



**Comune di Milano**

**PIANO ATTUATIVO N.7 (TROTTO)  
PROPOSTA DEFINITIVA**

---

**Valutazione Ambientale Strategica  
RAPPORTO AMBIENTALE**

---

Milano



Comune  
di Milano

*Autorità Procedente per la VAS*

Comune di Milano

Area Pianificazione Attuativa 1

Milano



Comune  
di Milano

*Autorità Competente per la VAS*

Comune di Milano

Area Risorse Idriche e Igiene Ambientale

Il presente documento è stato predisposto con il supporto tecnico di DIEFFE AMBIENTE su incarico del proponente.

## INDICE

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE .....</b>	<b>6</b>
1.1	PREMESSA E OGGETTO DEL DOCUMENTO.....	6
1.2	OBIETTIVI GENERALI DELLA V.A.S. ....	7
1.3	FASI PROCEDURALI E SCHEMA METODOLOGICO DI RIFERIMENTO .....	7
1.4	INQUADRAMENTO TERRITORIALE .....	11
<b>2</b>	<b>LA PARTECIPAZIONE E LA CONSULTAZIONE.....</b>	<b>13</b>
2.1	LA MAPPATURA DEI SOGGETTI COINVOLTI.....	13
2.2	LE MODALITÀ DI INFORMAZIONE E DI COMUNICAZIONE.....	14
2.3	SINTESI DELLE OSSERVAZIONI PERVENUTE IN SEDE DI CONFERENZA DI VALUTAZIONE E RECEPIMENTO NEL RAPPORTO AMBIENTALE.....	15
<b>3</b>	<b>I CONTENUTI DEL PIANO ATTUATIVO .....</b>	<b>23</b>
3.1	MATRICE GENERALE DEL PROGETTO .....	25
3.2	DESCRIZIONE DELLA SOLUZIONE PLANIVOLUMETRICA E FUNZIONALE .....	26
3.2.1	<i>LA CITTÀ IN 15 MINUTI .....</i>	<i>26</i>
3.2.2	<i>ASSETTO FUNZIONALE E PLANIMETRICO APERTO: IL RUOLO DEGLI SPAZI VERDI .....</i>	<i>28</i>
3.2.3	<i>LA CIRCOLAZIONE VEICOLARE E LA MOBILITÀ CICLOPEDONALE: UN QUARTIERE DI STRADE APERTE .....</i>	<i>29</i>
3.2.4	<i>SERVIZI ABITATIVI IN LOCAZIONE A CANONE CONCORDATO .....</i>	<i>31</i>
3.2.5	<i>SERVIZI NON ABITATIVI IN LOCAZIONE A CANONE CONCORDATO .....</i>	<i>31</i>
3.2.6	<i>IL RUOLO IDENTITARIO DEGLI EDIFICI STORICI COME OSSATURA DEI SERVIZI DI INTERESSE PUBBLICO .....</i>	<i>33</i>
3.2.7	<i>DISTRIBUZIONE PLANIVOLUMETRICA DELLE DESTINAZIONI FUNZIONALI .....</i>	<i>34</i>
3.3	SINTESI DEI DATI QUANTITATIVI .....	37
3.4	CARICO INSEDIATIVO, ABITANTI EQUIVALENTI E FABBISOGNO IDRICO .....	38
3.5	LA PROPOSTA DI RIDELIMITAZIONE CON CRITERIO TEMPORALE DELLE ZONE DI RISPETTO DEI POZZI N° 9, 10, 19, 21 DELLA “CENTRALE SAN SIRO” .....	39
3.6	LA PROPOSTA DI STRATEGIA ENERGETICA.....	44
3.7	LA GESTIONE DELLE ACQUE .....	48
3.7.1	<i>RETE FOGNATURA NERA.....</i>	<i>48</i>
3.7.2	<i>RETE DI SMALTIMENTO DELLE ACQUE METEORICHE (ACQUE BIANCHE).....</i>	<i>49</i>
3.8	IL PROGETTO DEL VERDE .....	53
3.9	CERTIFICAZIONI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE .....	57
3.9.1	<i>LEED - NEIGHBORHOOD DEVELOPMENT .....</i>	<i>58</i>
3.9.2	<i>WELL - COMMUNITY.....</i>	<i>60</i>
3.10	VALUTAZIONE PRELIMINARE DEL PA CON RIFERIMENTO A QUANTO PREVISTO DALL’ART. 10 – PGT - SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE E RESILIENZA URBANA ..	64

3.10.1	MISURE PER LA MINIMIZZAZIONE DELLE EMISSIONI.....	64
3.10.2	RIDUZIONE IMPATTO CLIMATICO - RIC .....	65
<b>4</b>	<b>SCENARI E ALTERNATIVE.....</b>	<b>66</b>
4.1	GLI SCENARI ANALIZZATI .....	66
4.2	ALTERNATIVE PROGETTUALI.....	66
4.2.1	MODIFICHE PLANIVOLUMETRICHE.....	67
4.2.2	ALTERNATIVE FUNZIONALI .....	67
4.2.3	ALTERNATIVE VIABILISTICHE.....	67
4.2.4	ALTERNATIVE PER IL SODDISFACIMENTO DEL FABBISOGNO ENERGETICO.....	68
<b>5</b>	<b>TUTELE E VINCOLI DERIVANTI DAL QUADRO DI RIFERIMENTO PIANIFICATORIO E PROGRAMMATICO .....</b>	<b>70</b>
5.1	PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE A LIVELLO REGIONALE .....	72
5.1.1	PIANO TERRITORIALE REGIONALE – PTR .....	72
5.1.2	PIANO DEL COMMERCIO: OBIETTIVI STRATEGICI DELL'AMBITO TERRITORIALE DI APPARTENENZA - PTSSC.....	88
5.1.3	PROGRAMMA ENERGETICO AMBIENTALE REGIONALE – PEAR .....	91
5.1.4	PROGRAMMA DI TUTELA E USO DELLE ACQUE - PTUA .....	96
5.1.5	PIANO REGIONALE DEGLI INTERVENTI PER LA QUALITÀ DELL'ARIA - PRIA .....	103
5.1.6	PIANO REGIONALE DELLA MOBILITÀ CICLISTICA - PRMC.....	106
5.2	PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE A LIVELLO PROVINCIALE.....	108
5.2.1	PIANO TERRITORIALE METROPOLITANO - PTM.....	108
5.3	PIANIFICAZIONE A LIVELLO COMUNALE .....	119
5.3.1	PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO DEL COMUNE DI MILANO - PGT .....	119
5.3.2	PIANO GENERALE DEL TRAFFICO URBANO - PGTU .....	143
5.3.3	PIANO URBANO DELLA MOBILITÀ SOSTENIBILE - PUMS.....	146
5.3.4	AGENZIA PER IL TRASPORTO PUBBLICO LOCALE E PROGRAMMA DI BACINO.....	152
5.3.5	PIANO ARIA CLIMA – PAC .....	154
5.3.6	PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA – PZA.....	158
5.3.7	REGOLAMENTO DEL VERDE.....	160
5.3.8	DELIBERA N. REG. DEL 37/07: STRATEGIA DI PROMOZIONE DELL'EFFICIENZA ENERGETICA IN EDILIZIA.....	160
5.3.9	PIANO D'AMBITO ATO CITTA' DI MILANO.....	161
5.4	PIANIFICAZIONE DELLE AREE PROTETTE .....	165
5.4.1	PIANO REGIONALE DELLE AREE PROTETTE - PRAP .....	165
5.4.2	SIC E ZPS .....	167
5.4.3	PARCHI REGIONALI E DI INTERESSE SOVRACOMUNALE .....	167
5.5	AZIENDE A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE .....	168
5.6	INDUSTRIE INSALUBRI .....	169
5.7	SINTESI DEI VINCOLI .....	171
5.7.1	VINCOLI PAESAGGISTICI ED AMBIENTALI .....	171
5.7.2	VINCOLI AMMINISTRATIVI E PER LA DIFESA DEL SUOLO .....	172

<b>6</b>	<b>STATO INIZIALE DELLE COMPONENTI DELL'AMBIENTE SULLE QUALI IL PIANO POTREBBE AVERE UN IMPATTO RILEVANTE .....</b>	<b>174</b>
6.1	ATMOSFERA: EMISSIONI E QUALITÀ DELL'ARIA.....	175
6.1.1	LA CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO .....	175
6.1.2	LA RETE DI MONITORAGGIO.....	178
6.1.3	IL CONFRONTO DEI DATI DELLE CENTRALINE CON LA NORMATIVA .....	180
6.1.4	IL QUADRO DELLE EMISSIONI .....	192
6.2	METEOROLOGIA E CLIMATOLOGIA.....	202
6.2.1	LE CARATTERISTICHE CLIMATICHE DELLA PIANURA PADANA.....	202
6.2.2	PROFILO CLIMATICO LOCALE PER LA CITTÀ DI MILANO .....	203
6.2.3	CARATTERIZZAZIONE METEOCLIMATICA DELLA ZONA DI INTERVENTO .....	204
6.3	AMBIENTE IDRICO.....	214
6.3.1	AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE.....	214
6.3.2	AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO.....	215
6.4	SUOLO E SOTTOSUOLO .....	234
6.4.1	QUALITÀ DEI SUOLI E DEL SOTTOSUOLO .....	234
6.4.2	STATO DI AVANZAMENTO DELL'ITER DI BONIFICA .....	236
6.4.3	MODALITÀ DI ESECUZIONE DELL'INTERVENTO DI BONIFICA.....	238
6.4.4	PERICOLOSITÀ SISMICA.....	238
6.4.5	CLASSE DI FATTIBILITÀ .....	242
6.5	AMBIENTE NATURALE: FLORA, FAUNA E BIODIVERSITÀ.....	243
6.5.1	PROGETTO AVIUM .....	244
6.6	ACCESSIBILITÀ E TRASPORTI .....	245
6.6.1	DESCRIZIONE DEL CONTESTO .....	245
6.6.2	ANALISI DELLA DOTAZIONE ATTUALE E DI PREVISIONE DI INFRASTRUTTURE CICLABILI .....	248
6.6.3	SCENARI DI TRAFFICO .....	249
6.6.4	DOMANDA DI SOSTA PUBBLICA .....	253
6.7	PRODUZIONE DI RIFIUTI SOLIDI URBANI .....	254
6.8	RUMORE: IL CLIMA ACUSTICO ATTUALE.....	256
6.8.1	ZONIZZAZIONE ACUSTICA COMUNALE.....	256
6.8.2	IL CLIMA ACUSTICO ATTUALE .....	256
6.9	ENERGIA .....	261
6.10	RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI.....	265
6.10.1	LINEE ELETTRICHE .....	265
6.10.2	IMPIANTI RADIOTELEFONICI.....	266
6.10.3	PRESENZA DI RADON .....	267
6.11	PAESAGGIO E BENI CULTURALI .....	269
6.11.1	STORIA DELLO SVILUPPO DELL'AREA .....	269
6.11.2	STORIA DEGLI EDIFICI VINCOLATI E DELLA REALIZZAZIONE DELLA PISTA.....	272

6.11.3	STATO DI FATTO E CARATTERI MORFO-TIPOLOGICI DEGLI EDIFICI VINCOLATI...	274
6.11.4	CLASSE DI SENSIBILITÀ PAESISTICA .....	278
6.12	INQUINAMENTO LUMINOSO .....	278
6.13	SALUTE PUBBLICA.....	279
6.13.1	CARATTERISTICHE SOCIO-DEMOGRAFICHE DELLA POPOLAZIONE.....	279
6.13.2	STATO DI SALUTE DELLA POPOLAZIONE .....	283
6.13.3	CONSUMI FARMACEUTICI E SPESA FARMACEUTICA .....	291
6.14	PRINCIPALI CRITICITÀ E SENSIBILITÀ AMBIENTALI LOCALI.....	293
<b>7</b>	<b>ANALISI DI COERENZA .....</b>	<b>295</b>
7.1	OBIETTIVI DI PIANO .....	295
7.2	COERENZA DEGLI OBIETTIVI CON I CRITERI/OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ DERIVANTI DAL QUADRO PROGRAMMATICO.....	296
7.3	IL RAPPORTO CON GLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ FISSATI DAL PGT E DAL PAC .....	300
7.3.1	RAPPORTO CON IL PGT.....	300
7.3.2	RAPPORTO CON IL PAC.....	306
7.4	RELAZIONE TRA GLI OBIETTIVI AMBIENTALI DI CONTESTO E GLI OBIETTIVI DEL PA.....	309
<b>8</b>	<b>STIMA DEI PREVEDIBILI EFFETTI DEL PA SULL'AMBIENTE E MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE .....</b>	<b>311</b>
8.1	EMISSIONI E QUALITÀ DELL'ARIA .....	311
8.1.1	STIMA DELLE EMISSIONI DAL TRAFFICO AUTOVEICOLARE AGGIUNTIVO .....	311
8.1.2	STIMA DELLE EMISSIONI INDIRETTE DAL SISTEMA DI PRODUZIONE DI ENERGIA.....	316
8.1.3	EMISSIONI DI CO <sub>2</sub> EVITATE GRAZIE AL FOTOVOLTAICO.....	318
8.1.4	EFFETTI DEL VERDE: ASSORBIMENTO CO <sub>2</sub> ED EFFETTI SU ALTRI INQUINANTI ...	320
8.2	AMBIENTE IDRICO .....	320
8.2.1	AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE .....	321
8.2.2	AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO.....	321
8.3	SUOLO E SOTTOSUOLO.....	325
8.3.1	MODIFICHE ALL'USO DEL SUOLO .....	325
8.3.2	QUALITÀ DEI SUOLI.....	325
8.3.3	MOVIMENTI TERRA.....	325
8.3.4	FATTIBILITÀ GEOLOGICA.....	326
8.4	AMBIENTE NATURALE: FLORA, FAUNA E BIODIVERSITÀ .....	327
8.4.1	ANELLO DELLA PISTA .....	328
8.4.2	IL PARCO CENTRALE / IL CUORE .....	331
8.4.3	ASSI DI COLLEGAMENTO .....	333
8.4.4	GATE SQUARE .....	333
8.5	TRAFFICO E MOBILITÀ .....	333
8.5.1	SCENARI DI TRAFFICO.....	333

8.5.2	CONFRONTO PRESTAZIONI GENERALI DELLA RETE .....	339
8.5.3	VERIFICHE DI CAPACITÀ AI NODI.....	340
8.5.4	CONCLUSIONI .....	341
8.6	PRODUZIONE DI RIFIUTI.....	342
8.7	RUMORE .....	343
8.8	PAESAGGIO E BENI CULTURALI .....	344
8.9	RADIAZIONI NON IONIZZANTI.....	346
8.10	SALUTE PUBBLICA .....	348
8.10.1	VALUTAZIONE QUALITATIVA DELL'IMPATTO SANITARIO .....	348
8.10.2	COMPATIBILITÀ DI FUNZIONI E INDUSTRIE INSALUBRI .....	349
8.10.3	PRESENZA DI RADON .....	349
8.11	INQUINAMENTO LUMINOSO .....	350
8.12	FASE DI COSTRUZIONE.....	350
8.13	NATURA DEGLI EFFETTI SULL'AMBIENTE .....	350
8.14	MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE.....	352
8.14.1	MISURE DI MITIGAZIONE.....	352
8.14.2	MISURE DI COMPENSAZIONE.....	355
<b>9</b>	<b>PROPOSTA DI ATTUAZIONE E GESTIONE DEL PROGRAMMA DI MONITORAGGIO E DI EVENTUALI INTERVENTI CORRETTIVI .....</b>	<b>359</b>
9.1	PROPOSTA DI SISTEMA DEGLI INDICATORI.....	359
9.2	COMPITI, RISORSE E RESPONSABILITÀ.....	361

## **ALLEGATI**

**894-DE-A-6-REL-00-TECNURBANIST - RELAZIONE TECNICA E ESTRATTO DELLE TAVOLE DELLA  
PROPOSTA DEFINITIVA DI PA**

**894-DE-A-9.02C-REL-00-PRE VAS - ALLEGATO E MODULO PER LA VERIFICA DI  
CORRISPONDENZA CON LA PREVALUTAZIONE REGIONALE RELAZIONE**

**894-DE-A-9.02-REL-00-RA VAS - STUDIO PRELIMINARE SULL'INVARIANZA IDRAULICA  
RELAZIONE**

**894-DE-A-9.04-REL-00-ACU RELAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA E IMPATTO ACUSTICO  
RELAZIONE**

**894-DE-A-9.05-REL-00-TRAFF - STUDIO DI TRAFFICO RELAZIONE**

**894-DE-A-9.07-REL-00-ENE - ANALISI ENERGETICA DI LOTTO E CERTIFICAZIONI DI  
SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE RELAZIONE**

**894-DE-A-9.07B-REL-00-AR10 - SIMULAZIONI DINAMICHE EX-TROTTO COMPENSAZIONI DI CO2 -  
ART. 10 PGT MILANO 2030 RELAZIONE**

# 1 INTRODUZIONE

## 1.1 PREMESSA E OGGETTO DEL DOCUMENTO

Il presente documento costituisce il Rapporto Ambientale relativo alla proposta definitiva del **Piano Attuativo** (in seguito PA) denominato "**PA7 (Trotto)**".

A seguito dell'istruttoria sulla proposta preliminare di Piano, l'Amministrazione comunale, viste le caratteristiche dimensionali dell'area (superficie maggiore di 10 ettari) e di progetto (presenza di posti auto in numero maggiore di 500) ha determinato, ai sensi dell'art. 6.2 del D.lgs. 152/2006, di espletare la procedura di Valutazione Ambientale Strategica.

Il rapporto risulta strutturato come segue:

- il Capitolo 1 riporta un'introduzione, con la presente premessa e un inquadramento territoriale del PA;
- il Capitolo 2 riporta il processo di partecipazione e consultazione;
- il Capitolo 3 riporta i contenuti del PA;
- il Capitolo 5 riporta l'analisi dei principali strumenti di pianificazione e programmazione a livello regionale, di città metropolitana e di settore e ne verifica la coerenza con il PA;
- il Capitolo 6 riporta un'analisi dello stato iniziale delle componenti dell'ambiente sulle quali il PA potrebbe avere un impatto rilevante;
- il Capitolo 7 riporta l'analisi di coerenza della proposta di PA rispetto agli obiettivi di sostenibilità derivanti dal quadro programmatico e pianificatorio e dall'analisi di contesto;
- il Capitolo 8 riporta la stima dei prevedibili effetti del PA sull'ambiente e le misure di mitigazione e compensazione;
- il Capitolo 9 riporta la proposta di attuazione e gestione del programma di monitoraggio.

Oltre alla procedura di VAS, appare fin d'ora utile segnalare che le opere oggetto della proposta di PA ricadono nel campo di applicabilità della normativa in materia di VIA e, in particolare, nelle seguenti tipologie progettuali (L.R. 5/2010 e s.m.i.):

- Progetto di PA di cui al punto 7, lett. b1) dell'All. B alla l.r. 5/2010: "Progetti di sviluppo di aree urbane, nuove o in estensione, interessanti superfici superiori ai 40 ettari all'esterno del tessuto urbano consolidato così come definito dal piano delle regole di cui all'articolo 10 della l.r. 12/2005; **progetti di riassetto o sviluppo di aree urbane all'interno di aree urbane esistenti che interessano superfici superiori ai 10 ettari all'interno del tessuto urbano consolidato così come definito dal piano delle regole di cui all'articolo 10 della l.r. 12/2005**"; *Verifica di assoggettabilità a V.I.A. di competenza Regionale*;
- Progetto di parcheggio di cui al punto 7, lett. B5) dell'All. B alla l.r. 5/2010: "Parcheggi con capacità superiore a 500 posti auto", *Verifica di assoggettabilità a V.I.A. di competenza comunale*;

Come previsto all'art. 2 della L.R. 5/2010 e s.m.i., comma 7 bis, per i progetti che comprendono più categorie progettuali, di cui all'allegato A o anche all'allegato B, afferenti a differenti autorità competenti, l'effettuazione delle relative procedure di VIA o di verifica di assoggettabilità a VIA spetta:

- all'autorità competente regionale, in riferimento a progetti in cui almeno una categoria progettuale è di competenza della Regione;

- all'autorità competente provinciale, in riferimento a progetti comprendenti categorie progettuali di competenza della Provincia e del comune.

Nel caso in oggetto, poiché il progetto presenta almeno una categoria progettuale di competenza della Regione, lo svolgimento della procedura di verifica di assoggettabilità a VIA avrà la Regione come autorità competente.

Come da prassi consolidata, la procedura di verifica di assoggettabilità a VIA sarà avviata a valle del parere ambientale motivato in modo che il progetto depositato possa tenere conto di quanto prescritto dal parere stesso.

## **1.2 OBIETTIVI GENERALI DELLA V.A.S.**

La procedura di VAS ha lo scopo di evidenziare la congruità delle scelte pianificatorie rispetto agli obiettivi di sostenibilità del PA e le possibili sinergie con altri strumenti di pianificazione sovra ordinati e di settore.

Il processo di valutazione individua le alternative proposte nell'elaborazione del PA, gli impatti potenziali, nonché le misure di mitigazione e compensazione.

La VAS è avviata durante la fase preparatoria del PA e sarà estesa all'intero percorso decisionale, sino all'adozione e alla successiva approvazione dello stesso.

Essa rappresenta l'occasione per integrare nel processo di governo del territorio, sin dall'avvio delle attività, i seguenti elementi:

- aspetti ambientali, costituenti il quadro di riferimento ambientale, ovvero lo scenario di partenza rispetto al quale valutare gli impatti prodotti dal PA;
- strumenti di valutazione degli scenari evolutivi e degli obiettivi introdotti dal PA, su cui calibrare il sistema di monitoraggio.

## **1.3 FASI PROCEDURALI E SCHEMA METODOLOGICO DI RIFERIMENTO**

Le disposizioni attuative (già contenute nella DCR n. VIII/351, nella DGR n. VIII/6420 e nella DGR VIII/10971), risultano oggi stabilite dalla DGR n. 9/761 del 10.11.2010, "Determinazione della procedura di Valutazione ambientale di piani e programmi – VAS (art. 4, l.r. n. 12/2005; d.c.r. n. 351/2007) – Recepimento delle disposizioni di cui al d.lgs. 29 giugno 2010, n. 128, con modifica ed integrazione delle dd.g.r. 27 dicembre 2008, n. 8/6420 e 30 dicembre 2009, n. 8/10971.

Il processo di VAS viene distinto in quattro fasi differenti come illustrato nella figura successiva estratta dalle "LINEE GUIDA VAS - Linee guida per la Valutazione Ambientale Strategica di Piani e Programmi" predisposte dal Comune di Milano in collaborazione con AMAT.

Figura 1-1 - Fasi del procedimento di VAS (DGR 671/2010 Allegato 1)

Tabella 3 Identificazione delle Fasi nella Procedura VAS con riferimento alle Fasi previste dai modelli metodologici regionali	
Fasi Procedura VAS	Fase prevista dai modelli metodologici regionali
Preparazione	Fase 0
Elaborazione e redazione del Documento di scoping (o Rapporto Preliminare)	Fase 1/Fase 2
Elaborazione e redazione del Rapporto Ambientale e della Sintesi non Tecnica	Fase 2
Adozione	Fase 3
Approvazione	Fase 3
Monitoraggio	Fase 4
Consultazione, comunicazione, informazione	Tutte le Fasi

Nel caso specifico, il modello metodologico organizzativo di riferimento utilizzato è quello indicato nell'Allegato 1 della DGR 9/761. Le fasi sono schematizzate in Figura 1-2.

Figura 1-2 - Fasi del procedimento di VAS (DGR 671/2010 Allegato 1)

Fase del P/P	Processo di P/P	Valutazione Ambientale VAS
<b>Fase 0 Preparazione</b>	P0. 1 Pubblicazione avviso di avvio del procedimento P0. 2 Incarico per la stesura del P/P P0. 3 Esame proposte pervenute ed elaborazione del documento programmatico	A0. 1 Incarico per la redazione del Rapporto Ambientale A0. 2 Individuazione autorità competente per la VAS
<b>Fase 1 Orientamento</b>	P1. 1 Orientamenti iniziali del P/P P1. 2 Definizione schema operativo P/P P1. 3 Identificazione dei dati e delle informazioni a disposizione dell'autorità procedente su territorio e ambiente	A1. 1 Integrazione della dimensione ambientale nel P/P A1. 2 Definizione dello schema operativo per la VAS, e mappatura dei soggetti competenti in materia ambientale e del pubblico coinvolto A1. 3 Verifica delle presenza di Siti Rete Natura 2000 (sic/zps)
<b>Conferenza di valutazione</b>	<b>avvio del confronto</b>	
<b>Fase 2 Elaborazione e redazione</b>	P2. 1 Determinazione obiettivi generali P2. 2 Costruzione scenario di riferimento e di P/P P2. 3 Definizione di obiettivi specifici, costruzione di alternative/scenari di sviluppo e definizione delle azioni da mettere in campo per attuarli P2. 4 Proposta di P/P	A2. 1 Definizione dell'ambito di influenza (scoping), definizione della portata delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale A2. 2 Analisi di coerenza esterna A2. 3 Stima degli effetti ambientali attesi, costruzione e selezione degli indicatori A2.4 Valutazione delle alternative di P/P e scelta di quella più sostenibile A2. 5 Analisi di coerenza interna A2. 6 Progettazione del sistema di monitoraggio A2. 7 Studio di Incidenza delle scelte del piano sui siti di Rete Natura 2000 (se previsto) A2. 8 Proposta di Rapporto Ambientale e Sintesi non tecnica
<b>Conferenza di valutazione</b>	messa a disposizione e pubblicazione su web (sessanta giorni) della proposta di P/P, di Rapporto Ambientale e Sintesi non tecnica avviso dell'avvenuta messa a disposizione e della pubblicazione su web comunicazione della messa a disposizione ai soggetti competenti in materia ambientale e agli enti territorialmente interessati invio Studio di incidenza (se previsto) all'autorità competente in materia di SIC e ZPS	
<b>Conferenza di valutazione</b>	valutazione della proposta di P/P e del Rapporto Ambientale Valutazione di incidenza (se prevista): acquisizione del parere obbligatorio e vincolante dell'autorità preposta	
<b>PARERE MOTIVATO</b>		
<i>predisposto dall'autorità competente per la VAS d'intesa con l'autorità procedente</i>		

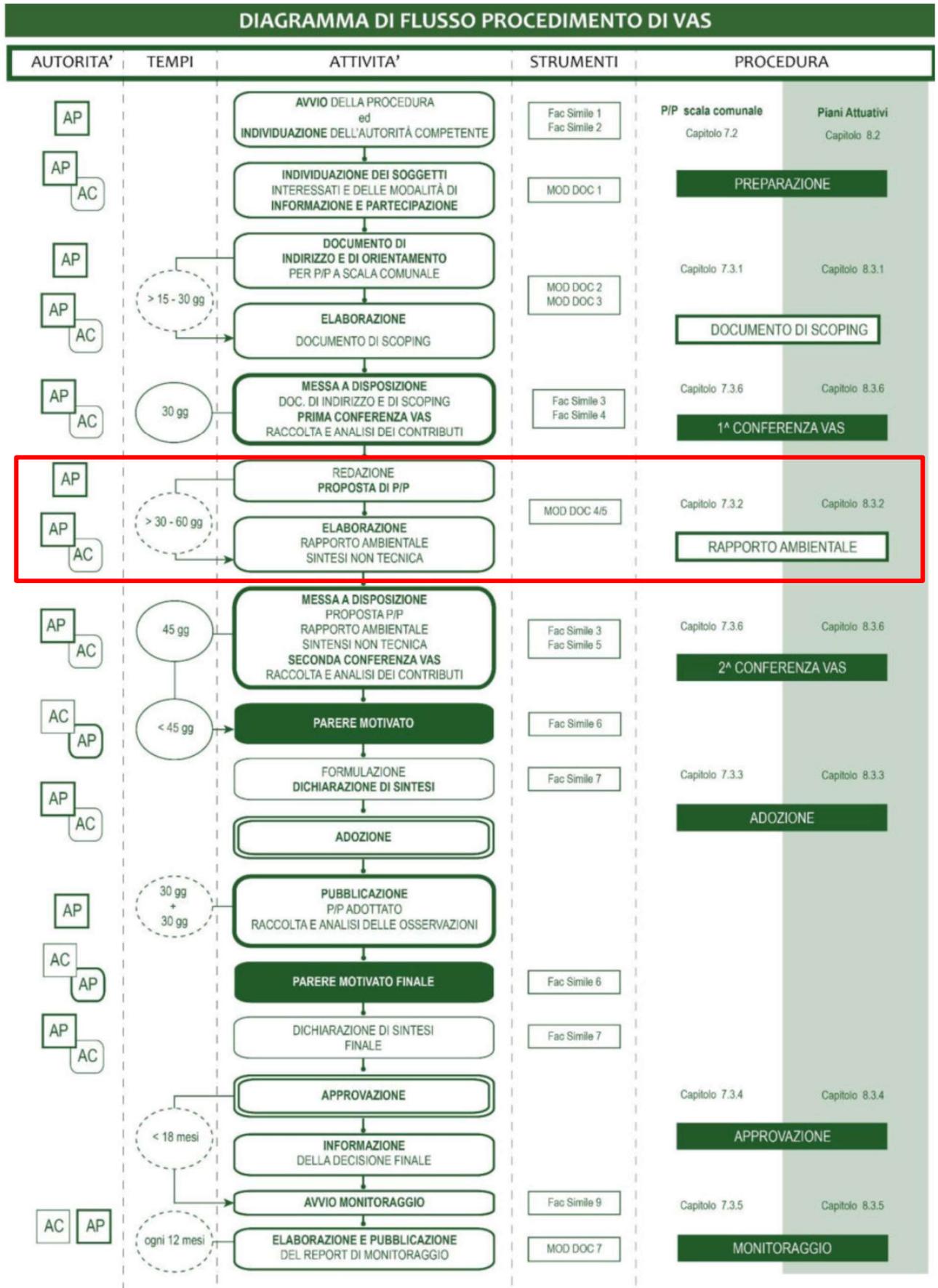
Piano Attuativo n.7 (Trotto) - Proposta definitiva  
 Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto Ambientale

<b>Fase 3</b> <b>Adozione</b> <b>Approvazione</b>  <i>Schema di massima in relazione alle singole tipologie di piano</i>	<b>3.1 ADOZIONE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• P/P</li> <li>• Rapporto Ambientale</li> <li>• Dichiarazione di sintesi</li> </ul>		
	<b>3.2 DEPOSITO / PUBBLICAZIONE / TRASMISSIONE</b> Deposito presso i propri uffici e pubblicazione sul sito web sivas di: P/P, Rapporto Ambientale e Sintesi non tecnica, parere ambientale motivato, dichiarazione di sintesi e sistema di monitoraggio Deposito della Sintesi non tecnica presso gli uffici della Regione, delle Province e dei Comuni. Comunicazione dell'avvenuto deposito ai soggetti competenti in materia ambientale e agli enti territorialmente interessati con l'indicazione del luogo dove può essere presa visione della documentazione integrale. Pubblicazione sul BURL della decisione finale		
	<b>3.3 RACCOLTA OSSERVAZIONI</b>		
	3.4 Controdeduzioni alle osservazioni pervenute, a seguito di analisi di sostenibilità ed eventuale convocazione della Conferenza di Valutazione.		
	<b>PARERE MOTIVATO FINALE</b> <i>predisposto dall'autorità competente per la VAS d'intesa con l'autorità procedente</i>		
	3.5 <b>APPROVAZIONE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• P/P</li> <li>• Rapporto Ambientale</li> <li>• Dichiarazione di sintesi finale</li> </ul>		
3.6 Deposito degli atti presso gli uffici dell'Autorità procedente e informazione circa la decisione			
<b>Fase 4</b> <b>Attuazione</b> <b>gestione</b>	P4.1 Monitoraggio dell'attuazione P/P P4.2 Monitoraggio dell'andamento degli indicatori previsti P4.3 Attuazione di eventuali interventi correttivi	A4.1 Rapporti di monitoraggio e valutazione periodica	

Le recenti modifiche apportate al D. Lgs. 152/06 dai DL in materia di semplificazione comportano le seguenti modifiche in termini di tempistiche:

- La consultazione si conclude **entro quarantacinque giorni** dalla messa a disposizione del RA e della proposta di Piano;
- la Valutazione del rapporto ambientale e degli esiti della consultazione da parte dell'autorità competente, in collaborazione con l'autorità procedente, si conclude mediante l'espressione del proprio parere motivato **entro il termine di quarantacinque giorni** a decorrere dalla scadenza di tutti i termini di cui all'articolo 14 del D. Lgs. 152/06 e s.m.i..

A completamento della illustrazione delle fasi procedurali si riporta nel seguito lo schema di flusso estratto da "LINEE GUIDA VAS - Linee guida per la Valutazione Ambientale Strategica di Piani e Programmi" predisposte dal Comune di Milano in collaborazione con AMAT.



Con DD 7766 del 23/09/2021 avente ad oggetto “INDIVIDUAZIONE DELL’AUTORITÀ COMPETENTE PER LE PROCEDURE DI VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA E DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA RELATIVE A TUTTI I PIANI E PROGRAMMI DI COMPETENZA DELL’AREA PIANIFICAZIONE URBANISTICA ATTUATIVA E STRATEGICA DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE” è stata individuata nell’Area Risorse Idriche e Igiene Ambientale della Direzione Transizione Ambientale, nella persona del Direttore dell’Area, quale Autorità Competente per le procedure di Valutazione Ambientale Strategica e di verifica di assoggettabilità alla Valutazione Ambientale Strategica relative a tutti i Piani e Programmi di competenza dell’Area Pianificazione Urbanistica Attuativa e Strategica (ora Area Pianificazione Attuativa 1).

Con DD 8117 del 30/09/2021, avente ad oggetto la PROPOSTA DI PIANO ATTUATIVO OBBLIGATORIO DENOMINATO “PA7 (TROTTO)” RIGUARDANTE L’AREA DI VIA DEI PICCOLOMINI NN. 2-4 SITA IN MILANO, è stato avviato il procedimento di V.A.S. ai sensi dell’art. 4 della legge regionale 11.3.2005, n. 12.

Con successiva DD n° 8768 del 18/10/2021 sono stati individuati i soggetti competenti in materia ambientale, gli enti territorialmente interessati, i soggetti funzionalmente interessati e i singoli settori del pubblico, coinvolti nell’iter di valutazione ambientale strategica (VAS).

La 1° conferenza di valutazione si è tenuta su due sedute: la prima per l’illustrazione del documento di scoping (15 novembre 2021), la seconda per l’acquisizione di eventuali nuovi contributi/pareri/osservazioni (29 novembre 2021).

## 1.4 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L’area del “**PA7 (Trotto)**” interessa le due aree occupate dalle strutture del trotto dismesse dal 2012 e localizzate nel settore ovest di Milano, in zona di decentramento 7.

Il Piano di Governo del Territorio individua il PA sia nel Documento di Piano (tav. PGT D.01) che nel Piano delle Regole (Tav PGT. R.02) come Piano Attuativo Obbligatorio PA7 (Trotto) interno al Tessuto Urbano Consolidato e al Tessuto Urbano di Recente Formazione, in ambito di elevata accessibilità al Trasporto Pubblico Locale, da attuare secondo i parametri definiti dall’art. 26 comma 9 delle NTA del Piano delle Regole:

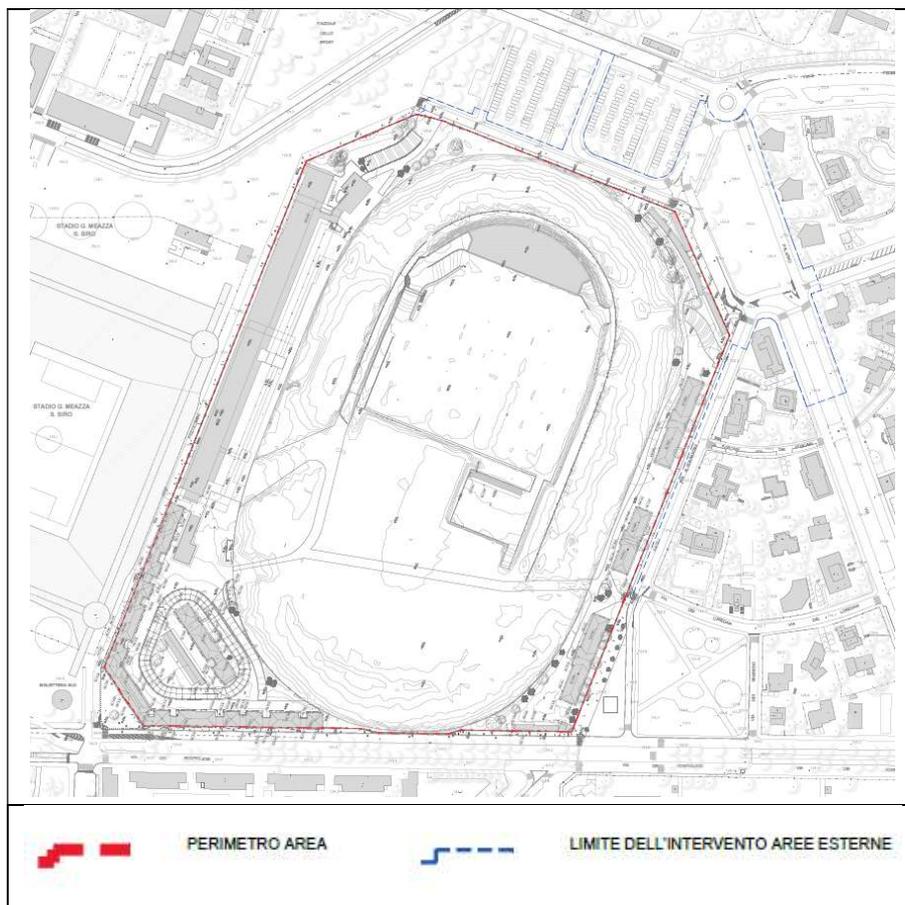
- Superficie lorda massima pari a UT unico 0.35 mq/mq per Funzioni Urbane;
- Cessione gratuita minimo: 40%;
- Indice di permeabilità minimo 30%.

In Figura 1-3 si riporta la localizzazione dell’area di trasformazione sul territorio del comune di Milano, mentre in Figura 1-4 si riporta una corografia dell’area, con l’indicazione del perimetro del PA e delle aree di intervento esterne.

Figura 1-3 - Localizzazione dell'area di trasformazione



Figura 1-4 – Corografia dell'area di intervento



## 2 LA PARTECIPAZIONE E LA CONSULTAZIONE

Il processo di partecipazione alla VAS è, e sarà sviluppato, in supporto all'amministrazione procedente, sfruttando diverse tipologie comunicative al fine di raggiungere in modo efficace tutti i soggetti coinvolti e garantire la trasparenza e la ripercorribilità del processo.

Si è ritenuto opportuno coinvolgere tutte le realtà presenti sul territorio, senza escluderne alcuna, lasciando altresì spazio a eventuali auto candidature che possono giungere anche in momenti successivi. Per alcune realtà istituzionali, direttamente preposte agli aspetti e problematiche ambientali a politiche territoriali o programmi di particolare incidenza, saranno organizzati incontri tematici.

### 2.1 LA MAPPATURA DEI SOGGETTI COINVOLTI

L'Autorità Procedente, d'intesa con l'Autorità competente per la VAS, ha individuato con atto formale (DD n° 8768 del 18/10/2021) gli Enti territorialmente interessati, i soggetti competenti in materia ambientale da invitare alla Conferenza di Valutazione (CdV) e ha definito le modalità di informazione e di partecipazione del pubblico, di diffusione e pubblicizzazione delle informazioni, organizzando e coordinando le conseguenti iniziative.

La conferenza di valutazione si è articolata come segue:

- conferenza di valutazione introduttiva, di avvio del confronto, finalizzata ad illustrare il documento di scoping e la metodologia specifica che sarà adottata per la predisposizione del Rapporto ambientale e per lo svolgimento delle attività operative della VAS, che si è tenuta su 2 sedute (15 e 29 novembre 2021);
- la seconda seduta, propriamente finalizzata alla valutazione ambientale del piano, in occasione della quale verrà presentata la proposta di Piano e il Rapporto ambientale.

Alle conferenze di valutazione è previsto il coinvolgimento di:

#### **Soggetti competenti in materia ambientale:**

- ARPA Lombardia – Dipartimento di Milano e Monza Brianza;
- ATS Milano - Città Metropolitana;
- Segretariato regionale del Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo per la Lombardia;
- Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la Città Metropolitana di Milano.

#### **Enti territorialmente interessati, da consultare obbligatoriamente:**

- Regione Lombardia;
- Città Metropolitana di Milano;
- Autorità di Bacino del Fiume Po.

#### **Soggetti funzionalmente interessati da invitare alle Conferenze di Valutazione:**

- Municipio n. 7;
- ATO Ufficio d'Ambito della Città Metropolitana di Milano;
- Ente Nazionale per l'Aviazione Civile (ENAC);
- Ente Nazionale per l'Assistenza al Volo (ENAV);
- Parco Agricolo Sud Milano;
- Agenzia di Bacino del TPL del Bacino della Città Metropolitana di Milano, Monza e Brianza, Lodi e Pavia;

- MM S.p.A.;
- Metro 5 s.p.a.;
- A2A s.p.a.;
- Unareti S.p.A.;
- ATM S.p.A.;
- F.C. Internazionale Milano s.p.a.;
- Associazione Calcio Milan s.p.a.;
- M-I Stadio s.r.l.;
- Prefettura di Milano;
- AXA Real Estate Investment Manager SGP, in nome e per conto del Fondo Domus IV.

**Settori del pubblico** interessati all'iter decisionale:

- associazioni ambientaliste riconosciute a livello nazionale, associazioni delle categorie interessate, ordini e collegi professionali, rappresentanze estere, consorzi irrigui, di bonifica e di depurazione, università ed enti di ricerca, soggetti gestori dei servizi pubblici operanti sul territorio di Milano, singoli cittadini o associazioni di cittadini ed altre forme associate di cittadini che possono subire gli effetti della proceduradecisionale in materia ambientale o che abbiano un interesse in tale procedura.

## 2.2 LE MODALITÀ DI INFORMAZIONE E DI COMUNICAZIONE

Le modalità di informazione e di comunicazione sono definite secondo il percorso metodologico - procedurale di informazione e partecipazione del pubblico, di diffusione e pubblicizzazione delle informazioni di cui alla DGR n. VIII/ 6420 del 27.12.07 così come modificata ed integrata dalla DGR n. VIII/10971 del 30.12.09 e dalla DGR 10.11.10 n. IX/761. In particolare si è provveduto e si provvederà a:

- mettere a disposizione il Documento di Scoping, il Rapporto Ambientale e la Sintesi non Tecnica tramite pubblicazione sui siti web del Comune di Milano e della Regione Lombardia (SIVAS);
- mettere, altresì, a disposizione la suddetta documentazione tramite deposito presso gli Uffici comunali di via Sile, 8 - 7° piano (Area Pianificazione Attuativa 1 – Autorità Procedente) e 3° piano (Area Risorse idriche e Igiene Ambientale – Autorità Competente);
- comunicare puntualmente la messa a disposizione del Documento di Scoping, del Rapporto Ambientale e della Sintesi non Tecnica unitamente alla proposta di Piano Attuativo ai Soggetti competenti in materia ambientale, agli Enti territorialmente interessati e ai soggetti funzionalmente interessati sopra citati;
- acquisire elementi informativi, valutazioni e pareri in merito alla Valutazione Ambientale Strategica, indicando, ai sensi degli artt. 14 e seguenti della L. 7.8.1990 n. 241 e s.m.i., una 'Conferenza di Valutazione', articolata in almeno due sedute, alla quale verranno invitati ad esprimersi i Soggetti competenti in materia ambientale, gli Enti territorialmente interessati e i soggetti funzionalmente interessati;
- redigere i verbali delle sedute della suddetta 'Conferenza di valutazione' e mettere a disposizione gli stessi tramite pubblicazione sui siti web del Comune di Milano e della Regione Lombardia (SIVAS);
- raccogliere e valutare i contributi e le osservazioni che saranno trasmessi all'Autorità Procedente e/o all'Autorità Competente nel periodo di messa a disposizione;
- mettere a disposizione il provvedimento contenente la decisione in merito alla VAS mediante pubblicazione sui siti web del Comune di Milano e della Regione Lombardia (SIVAS).

L'Amministrazione ha provveduto e provvederà a:

- pubblicare la relativa documentazione sul proprio sito internet alla seguente pagina: [https://www.comune.milano.it/wps/portal/it/servizi/territorio/Pubblicazioni\\_Urbanistiche/publicazioni\\_in\\_corso](https://www.comune.milano.it/wps/portal/it/servizi/territorio/Pubblicazioni_Urbanistiche/publicazioni_in_corso);
- acquisire elementi informativi, valutazioni e pareri in merito alla VAS, indicando, ai sensi degli artt. 14 e seguenti della L. 07.08.90 n. 241 e s.m. i., una Conferenza di Valutazione (articolata in almeno due sedute), alla quale verranno invitati ad esprimersi i soggetti competenti in materia ambientale, gli enti territorialmente interessati e i soggetti funzionalmente interessati;
- redigere i verbali delle sedute della Conferenza e mettere a disposizione gli stessi tramite pubblicazione sul sito web del Comune e della Regione (SIVAS);
- raccogliere e valutare i contributi e le osservazioni che saranno trasmessi all'Autorità Procedente e/o all'Autorità Competente nel periodo di messa a disposizione da parte dei singoli soggetti del pubblico interessati all'iter decisionale;
- mettere a disposizione il provvedimento contenente la decisione in merito alla Valutazione Ambientale Strategica, mediante pubblicazione sul sito web del Comune e della Regione (SIVAS).

Le date delle Conferenze di valutazione sono rese note mediante pubblicazione sul sito web del Comune, sul sito SIVAS della Regione Lombardia, e comunicate ai soggetti indicati al paragrafo precedente tramite mail.

## 2.3 SINTESI DELLE OSSERVAZIONI PERVENUTE IN SEDE DI CONFERENZA DI VALUTAZIONE E RECEPIMENTO NEL RAPPORTO AMBIENTALE

A seguito della messa a disposizione del documento di scoping sono arrivate i seguenti pareri:

- Città metropolitana di Milano - Area Ambiente e Tutela del territorio (Fasc. 10.6\2021\2) - (Marco Felisa);
- Ambito Territoriale Ottimale della Città Metropolitana di Milano (Fasc. 2021.6.43.66) - (Pepe Italia);
- ATS della Città Metropolitana di Milano UOC Salute e ambiente (prot. 0009199) - (Tabiaddon Maurizio);
- ARPA (Fasc. 2021.6.43.66) - (Invernizzi Simona);
- MM Direzione Acquedotto e fognatura (Gentile Teresa);
- MM Divisione Servizio Idrico Depurazione Tutela Ambientale e impianti acque reflue Montoraggio ambientale e autorizzazione scarichi (Bellante Maurizio);
- DIREZIONE QUARTIERI E MUNICIPI -PRESIDIO AREE MUNICIPIO AMBITO 4 MUNICIPIO 7 - DELIBERAZIONE N. 15 DEL 23 NOVEMBRE 2021 PG 0638677/2021 del 24/11 /2021.

Di seguito si riportano i principali contenuti dei pareri pertinenti alla VAS e le relative risposte.

Osservazione	Risposta/Analisi
<b>Città metropolitana di Milano - Area Ambiente e Tutela del territorio</b>	
<b>Consumo di suolo</b> Si ricorda che, essendo entrata in vigore l'integrazione del PTR ai sensi della L.R. n.31/2014, i PGT e relative varianti al DdP adottati successivamente al 13/03/19 devono risultare coerenti con i criteri e gli indirizzi individuati dal PTR per contenere il	Il PA è conforme al PGT e non comporta consumo di suolo

Osservazione	Risposta/Analisi
consumo di suolo. La verifica rispetto al corretto recepimento nei PGT dei criteri dell'integrazione PTR è effettuata dalla Città Metropolitana in sede di parere di compatibilità con il PTM, in attuazione alla disposizione del comma 4 art. 5 della L.R. n.31/2014.	
<b>Ambiti agricoli strategici</b> La Tavola 6 del PTM approvato il con Deliberazione n.16/2021 dell'11/05/2021 individua gli Ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico, disciplinati dagli artt. 41 e 42 delle NdA. L'eventuale proposta di "rettifiche, precisazioni e miglioramenti derivanti da obiettivi e risultanze riferite alla scala comunale" è disciplinata dall'art. 43 delle NdA "Criteri e modalità per individuare alla scala comunale le aree agricole".	Il PA non interessa ambiti agricoli strategici
<b>Valutazione di Incidenza</b> Si rammenta che la D.G.R. n.4488/2021 ha modificato le procedure relative alla Valutazione di Incidenza (V.Inc.A.), prevedendo per tutti gli strumenti la cui VAS è stata avviata successivamente alla data di pubblicazione della norma, l'articolazione della verifica rispetto ai siti della Rete Natura mediante "Prevalutazione", oppure "Screening" o ancora tramite "Valutazione appropriata". Tale valutazione deve espletarsi nel corso della procedura di VAS.	In relazione alla DGR 4488/2021, il PA rientra in una delle fattispecie di cui al "caso specifico 17" in quanto Piano attuativo conforme al PGT e per il quale il provvedimento di Valutazione di incidenza del PGT non ha prescritto la necessità di successiva procedura di Screening/Valutazione appropriata (Si rimanda al modulo di verifica di corrispondenza con la prevalutazione regionale allegato al RA)
<b>Quadro di riferimento programmatico</b> A completamento del quadro di riferimento programmatico del PGT, si segnala che il 6/10/2021 è stato pubblicato sul BURL il Piano Territoriale Metropolitan (PTM), approvato con Deliberazione n.16/2021 dell'11/05/2021, che a partire da tale data è efficace e sostituisce il pre-vigente PTCP.	Il quadro di riferimento programmatico già prevedeva il PTM di cui sono stati aggiornati i riferimenti di pubblicazione
<b>Valutazione di compatibilità con il PTM</b> A partire dalla data di pubblicazione del PTM sul BURL sopra indicata, per la Valutazione di compatibilità con il PTM, si applicherà quanto previsto dall'art. 8 delle NdA.	Si tratta di PA conforme e non soggetto alla verifica di compatibilità
<b>Ambito Territoriale Ottimale della Città Metropolitana di Milano (Fasc. 2021.6.43.66) - (Pepe Italia);</b>	
<b>Indicatori del S.I.I.</b> 1. l'area oggetto del Piano Attuativo risulta essere ricompresa all'interno dell'Agglomerato AG01514601 Milano - nel bacino afferente all'impianto di depurazione San Rocco - di competenza del Gestore del Servizio Idrico Integrato MM S.p.A. 2. la potenzialità del summenzionato impianto di depurazione DP0151406 – Milano S. Rocco risulta attestarsi a 1.050.000 AE1 a fronte di un carico generato nel relativo bacino pari a circa 750.900 AE, per una capacità depurativa residua pari a circa 299.100 AE; 3. nelle adiacenze dell'area in questione risultano essere presenti i pubblici servizi di acquedotto e di fognatura;	Indicazioni recepite (Cfr. Paragrafi 3.4 e 8.2).

Osservazione	Risposta/Analisi
<p>4. l'area del Piano Attuativo risulta interferire con la zona di rispetto dei n. 3 sotto riportati pozzi ad uso idropotabile, la cui disciplina è regolata dall'art. 94 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e dalla Delibera di Giunta Regionale Lombardia n.7/12693/2003:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pozzo codice SIF 0151460499</li> <li>- Pozzo codice SIF 0151460500</li> <li>- Pozzo codice SIF 0151460509</li> </ul> <p>5. per quanto attiene i potenziali effetti che le trasformazioni potrebbero avere sul Servizio Idrico Integrato, non risultano essere state indicate, nella documentazione, le stime dei nuovi consumi idrici e dei nuovi carichi inquinanti (in termini di Abitanti Equivalenti) generabili dalla nuova offerta abitativa e dalle attività che si andranno ad insediare all'interno dell'area a destinazione d'uso sociale, terziaria e commerciale.</p> <p>Per quanto attiene il procedimento di VAS, si chiede pertanto che nel redigendo Rapporto Ambientale venga indicata – ove possibile - la quantificazione/stima degli impatti sul S.I.I. appena specificati al precedente punto 5.</p>	
<p><b>Indicazioni di carattere generale</b></p> <p>I. l'allacciamento delle aree oggetto di riqualificazione (o parte di esse) al servizio di fognatura/depurazione esistente, potrà essere effettuato solo a seguito della verifica/approvazione degli elaborati progettuali da parte del Gestore MM SpA, che dovrà altresì valutare la compatibilità dei carichi inquinanti/idraulici che si genereranno all'interno della suddetta area con la capacità residua dei sistemi fognari/depurativi esistenti. Tale verifica di compatibilità dovrà essere espletata anche in relazione ai nuovi fabbisogni idropotabili rispetto all'infrastruttura acquedottistica esistente;</p>	<p>Le indicazioni saranno recepite in sede di progettazione definitiva delle opere di urbanizzazione primaria, al fine del rilascio dei relativi titoli abilitativi</p>
<p><b>Indicazioni di carattere generale</b></p> <p>II. la progettazione e la successiva realizzazione di nuove reti fognarie interne private e/o di futura cessione destinate alla raccolta di reflui urbani da recapitare nella pubblica rete di fognatura, dovrà tenere conto delle disposizioni tecniche dettate dal Regolamento del Servizio Idrico Integrato riferito all'ambito di competenza del Gestore MM SpA;</p>	<p>Le indicazioni saranno recepite in sede di progettazione definitiva delle opere di urbanizzazione primaria, al fine del rilascio dei relativi titoli abilitativi</p>
<p><b>Indicazioni di carattere generale</b></p> <p>III. per quanto riguarda il pubblico servizio di fognatura la realizzazione in sede pubblica degli allacciamenti degli immobili alla fognatura verrà eseguita direttamente ed esclusivamente dal Gestore del S.I.I. (rif. art. 3.7 del Regolamento del S.I.I.). Inoltre, in relazione a tale servizio si precisa che risulta vietato lo scarico in fognatura di acque di falda ai sensi dell'art. 3.4 del Regolamento del S.I.I.</p>	<p>Le indicazioni saranno recepite in sede di progettazione definitiva delle opere di urbanizzazione primaria, al fine del rilascio dei relativi titoli abilitativi</p>
<p><b>Indicazioni di carattere generale</b></p> <p>IV. gli eventuali scarichi di tipo industriale che verranno recapitati in pubblica fognatura dovranno essere preventivamente autorizzati, con esclusione delle acque reflue domestiche ed assimilate<sup>2</sup> alle domestiche che sono sempre ammesse nel rispetto delle disposizioni del R.R. n. 6 del 29/03/2019 e nell'osservanza del suddetto Regolamento del Servizio Idrico Integrato;</p>	<p>Le indicazioni saranno recepite in sede di progettazione definitiva delle opere di urbanizzazione primaria, al fine del rilascio dei relativi titoli abilitativi</p>
<p><b>Indicazioni di carattere generale</b></p>	<p>Le indicazioni saranno recepite in sede di</p>

Osservazione	Risposta/Analisi
V. è necessario che siano tenute in considerazione, nell'ambito dell'area del Piano Attuativo (vedi precedente punto n. 4), tutte le misure e gli accorgimenti realizzativi previsti all'interno delle Zone di Rispetto dei Pozzi dall'art. 94 del D.Lgs. 152/06 ed dall'art. 3 della D.G.R. n.7/12693/2003;	progettazione definitiva delle opere di urbanizzazione primaria, al fine del rilascio dei relativi titoli abilitativi
<b>Indicazioni di carattere generale</b> VI. le opere di allacciamento ed eventuale potenziamento della rete acquedottistica a servizio dell'utente, fino al contatore compreso, vengono eseguite dal Gestore del S.I.I., tenuto conto che: nelle zone già servite da rete di distribuzione, il Gestore è tenuto all'erogazione di acqua per uso abitativo e per gli altri usi, a fronte di un versamento degli oneri di allacciamento e di stipula del contratto di somministrazione. Nel caso in cui non si possano soddisfare le richieste di fornitura in aree già servite da reti di acquedotto in conseguenza di cambi di destinazione d'uso o di interventi di trasformazione urbanistica, le opere di adeguamento, validate in fase di progettazione e verificate con compiti di alta sorveglianza in fase di realizzazione dal Gestore, sono a totale carico dei soggetti attuatori degli interventi medesimi, fatta eccezione per gli allacciamenti alla rete idrica distributiva, la cui realizzazione compete al Gestore (rif. art. 2.2.2 punto a del Regolamento del S.I.I.); il Gestore ha altresì diritto esclusivo di installare, mantenere, modificare e controllare le varie parti dell'allacciamento secondo le necessità di servizio, assumendo gli oneri delle manutenzioni e qualora una parte dell'allacciamento insista su suolo privato resta a esclusivo carico dell'utente il ripristino dell'area di proprietà privata interessata dall'intervento del Gestore (rif. art. 2.3 del Regolamento del S.I.I.);	Le indicazioni saranno recepite in sede di progettazione definitiva delle opere di urbanizzazione primaria, al fine del rilascio dei relativi titoli abilitativi
<b>Indicazioni di carattere generale</b> VII. nel caso di nuovi edifici in condominio, ai sensi dell'art. 2.2.3 del succitato Regolamento del Servizio Idrico Integrato, si promuove la fornitura per ogni singola unità immobiliare o almeno l'installazione di contatori atti a separare i consumi relativi alle tipologie di utenza domestiche da quelli relativi alle utenze non domestiche.	Le indicazioni saranno recepite in sede di progettazione definitiva delle opere di urbanizzazione primaria, al fine del rilascio dei relativi titoli abilitativi
<b>ATS della Città Metropolitana di Milano UOC Salute e ambiente (prot. 0009199) - (Tabiaddon Maurizio)</b>	
<b>Non ritiene di dovere esprimere particolari osservazioni a condizione che il RA contenga quanto previsto nel Documento di scoping</b>	Il RA è stato predisposto sulla base di quanti previsto. Relativamente alla fase di cantiere si ricorda che la presente VAS afferisce alla fase di Pianificazione attuativa e che gli impatti della fase di cantiere saranno compiutamente valutati nella successiva fase di verifica di assoggettabilità a VIA/PAUR cui la proposta di PA sarà sottoposta
<b>ARPA (Fasc. 2021.6.43.66) - (Invernizzi Simona)</b>	
<b>Abitanti</b>	Indicazioni recepite (Cfr. Paragrafi 3.4, 6.13.1 e 8.2).

Osservazione	Risposta/Analisi
<p>Il rapporto ambientale dovrà contenere uno studio della popolazione evidenziando i trend degli ultimi anni analizzando in particolar modo l'area in oggetto. Nel PA non sono evidenziati il numero di nuovi abitanti previsti.</p>	
<p><b>Rumore</b>                      Secondo l'attuale zonizzazione acustica l'area di piano attuativo ricade in Classe V - Aree prevalentemente industriali, mentre l'area di studio ricade in Classe IV - Aree di intensa attività umana. Valgono pertanto i limiti di emissione ed immissione riportati nelle tabelle seguenti (D.P.C.M. 14.11.97).                      Si sottolinea comunque che la classificazione vigente non è coerente con la destinazione d'uso principale prevista del progetto (residenziale) e che pertanto dovrà essere prevista una proposta di variazione della zonizzazione acustica ed il conseguente rispetto dei nuovi limiti acustici.</p>	<p>La valutazione previsionale di clima e impatto acustico è stata fatta con riferimento ad una modifica della classificazione acustica dell'area dalla attuale classe V alla classe IV per l'intero ambito.</p>
<p><b>Rumore</b>                      Secondo l'attuale zonizzazione acustica l'area di piano attuativo ricade in Classe V - Aree prevalentemente industriali, mentre l'area di studio ricade in Classe IV - Aree di intensa attività umana. Valgono pertanto i limiti di emissione ed immissione riportati nelle tabelle seguenti (D.P.C.M. 14.11.97).                      Si sottolinea comunque che la classificazione vigente non è coerente con la destinazione d'uso principale prevista del progetto (residenziale) e che pertanto dovrà essere prevista una proposta di variazione della zonizzazione acustica ed il conseguente rispetto dei nuovi limiti acustici.                      Dai dati riportati nel capitolo inerente all'inquinamento acustico, si evidenzia che i risultati ottenuti sono stati rilevati in una situazione "anomala" in quanto lo stadio San Siro nel periodo di estivo 2021 aveva una capacità inferiore rispetto alle normali condizioni di funzionamento, a causa misure urgenti per il contenimento dell'epidemia da COVID-19.                      L'analisi acustiche in questa condizione non rappresentano l'effettivo impatto dello stadio in condizioni ordinarie.</p>	<p>Nella consapevolezza che una misura alla riapertura al pubblico delle manifestazioni sportive possa non rappresentare le condizioni di "normale" utilizzo, ai fini della taratura del modello sono stati utilizzati i dati derivanti da rilievi acustici effettuati nel marzo 2019 in periodo pre-covid in occasione del derby milanese (77.500 spettatori)</p>
<p><b>Traffico</b>                      Si dovrà valutare attraverso uno studio viabilistico l'impatto della variante in oggetto possibilmente partendo da una situazione di "normalità" pre o post -covid al fine di un'analisi completa e non inficiata da una viabilità "anomala".</p>	<p>Lo studio viabilistico è allegato al RA</p>
<p><b>Acque meteoriche e scarichi</b>                      Come evidenziato più volte nel documento di scoping, una delle criticità dell'area è la presenza della fascia dei 200m di rispetto pozzi (D.lgs n. 152/2006, art. 94, e DGR n. 7/ 12693/2003-Allegato I). In fase di rapporto ma ancor più in fase di progetto. dovranno essere specificate le azioni da mettere in campo al fine di evitare contaminazioni della falda.</p>	<p>Sarà depositata istanza per la ridelimitazione delle fasce sulla base di criterio temporale</p> <p>Il PA non prevede l'insediamento di funzioni che possono provocare contaminazioni del suolo, del sottosuolo o della falda</p>
<p><b>Coerenza interna</b>                      L'analisi di coerenza interna dovrà esplicitare il rapporto che lega gli obiettivi di sostenibilità ambientale, gli obiettivi generali,</p>	<p>L'analisi di coerenza interna è più adatta ad una VAS di uno strumento di pianificazione o di</p>

Osservazione	Risposta/Analisi
le azioni e gli Indicatori, al fine di individuare eventuali incoerenze all'interno della struttura del Piano.	programmazione generale che non ad uno strumento attuativo quale il PA in oggetto
<b>Valutazione delle alternative</b> Le alternative di piano, costituite da insiemi diversi di azioni, dovranno essere confrontate con lo scenario di riferimento al fine di valutare gli effetti derivanti da ciascuna e di ordinarle secondo una gerarchia di desiderabilità.	Gli scenari e le alternative considerate sono descritti al capitolo 4.
<b>Impatti Ambientali</b> Per facilitare l'analisi di sostenibilità ambientale del Piano si consiglia la compilazione di una o più matrici. Di seguito si elencano due esempi di valutazione: Prima matrice: confronto tra obiettivi della variante, che possono essere declinati in azioni principali, e i criteri di sostenibilità ambientale. Seconda matrice: incrocia le azioni di piano con le componenti ambientali.	L'analisi degli effetti ambientali del piano è stata fatta in relazione ai potenziali fattori di pressione del piano per ognuna delle componenti ambientali. Gli effetti sono stati analizzati e descritti sia in termini qualitativi che quantitativi non solo sotto forma di tabella: anche in questo caso la sola rappresentazione tabellare è più adatta alla valutazione di uno strumento di pianificazione e/o programmazione di carattere generale. Si approfitta per precisare che il <b>PA NON è in variante al PGT</b>
<b>Mitigazione e compensazione</b> Si richiede di equilibrare, qualora presente, la perdita di superficie agricola (consumo di suolo) con interventi di compensazione ambientale in aree del territorio comunale diverse dagli ambiti di trasformazione. Dovranno essere individuate le misure di mitigazione.	Non c'è perdita di suolo agricolo.
<b>Monitoraggio</b> Si invita ad utilizzare come base di partenza per la stesura del rapporto ambientale anche i dati provenienti dal monitoraggio del PGT vigente.	Il monitoraggio è stato predisposto secondo lo schema DPSIR a partire, anche, dagli indicatori del PGT, considerando che si tratta di strumenti di pianificazione attuativa
<b>MM Direzione Acquedotto e fognatura (Gentile Teresa)</b>	
<b>Parere tecnico direzione acquedotto</b> L'area risulta già servita da rete di distribuzione idrica potabile. Si suggerisce la rimozione e sostituzione delle tubazioni vetuste in ghisa grigia presenti nell'area di intervento con nuove tubazioni in ghisa a grafite sferoidale. Le tubazioni in ghisa grigia sono presenti lungo le seguenti vie: . Via dei Rospigliosi; Via Pessano; Via Alfonso Capecelatro; Piazza Axum. In caso di derivazioni d'utenza, l'utente dovrà predisporre un apposito locale nel primo sotterraneo o un apposito pozzetto,	Le indicazioni saranno recepite in sede di progettazione definitiva delle opere di urbanizzazione, al fine del rilascio dei relativi titoli abilitativi

Osservazione	Risposta/Analisi
<p>da riservare esclusivamente al contatore ed alla presa antincendio per eventuali impianti a spegnimento automatico. Detto pozzetto o locale dovrà essere situato sul fronte del numero civico principale ed avere i requisiti richiesti all'art. 2.3.1 del vigente Regolamento del Servizio Idrico Integrato della Città di Milano.</p> <p>La domanda di nuovo allacciamento o eventuali richieste di potenziamento/spostamento dell'esistente allacciamento dovranno essere presentate al Servizio Clienti di MM- S.I.I. - S.p.A. secondo le indicazioni riportate nella carte dei servizi, come previsto dal regolamento del S.I.I. della Città di Milano.</p>	
<p><b>MM Divisione Servizio Idrico Depurazione Tutela Ambientale e impianti acque reflue Monitoraggio ambientale e autorizzazione scarichi (Bellante Maurizio)</b></p>	
<p>In riferimento a quanto in oggetto, si precisa che allo scrivente ufficio non risulta pervenuta alcuna documentazione (grafica e descrittiva) sulle opere di fognatura previste all'interno del Piano e brevemente descritte al capitolo "2.5 - La Gestione delle Acque" del Documento di Scoping.</p> <p>Nel ricordare che MM SpA potrà prendere in carico solo i condotti di fognatura pubblica allocati nelle aree di proprietà del Comune di Milano, si precisa che fino alla presentazione della documentazione progettuale, non sarà possibile esprimere alcuna parere tecnico sull'idoneità dei manufatti previsti.</p> <p>Inoltre, alla luce delle nuove competenze, conseguenziali alla Delibera n°3 del 21/12/2020 e successivi atti, quanto sopra esposto è cogente anche per le reti relative ai drenaggi stradali.</p>	<p>Le opere di fognatura non sono oggetto di documento di scoping.</p> <p>Le indicazioni saranno recepite in sede di progettazione definitiva delle opere di urbanizzazione, al fine del rilascio dei relativi titoli abilitativi</p>
<p><b>DIREZIONE QUARTIERI E MUNICIPI -PRESIDIO AREE MUNICIPIO AMBITO 4 MUNICIPIO 7 - DELIBERAZIONE N. 15 DEL 23 NOVEMBRE 2021 PG 0638677/2021 del 24/11 /2021</b></p>	
<p><b>Scenari di intervento</b></p> <p>al fine di meglio comprendere il reale impatto urbanistico sulla zona e sulla vita dei cittadini, sarà opportuno valutare, nello sviluppo del progetto in oggetto, i diversi scenari di intervento che comprendono le trasformazioni che deriveranno dalle caratteristiche di sviluppo del vicino progetto sullo stadio "G. Meazza e San Siro" non appena questi saranno disponibili</p>	<p>Il PA7 Trotto è da considerarsi autonomo rispetto all'adiacente area dello Stadio: pertanto, i parametri di progetto e le valutazioni sono stati determinati e verificati in relazione allo scenario esistente, immaginando che eventuali progetti futuri non possano che essere migliorativi rispetto allo stato di fatto. Qualora, compatibilmente con lo stato di avanzamento del PA e della relativa VAS, dovessero essere elaborati scenari di utilizzo diversi dello stadio, questi potranno essere considerati nell'ambito del presente procedimento</p>
<p><b>Certificazione edifici</b></p> <p>Si chiede che il promotore si interessi circa la valutazione della certificazione degli edifici in base allo SRI (Smart Readines Indicator) ovvero l'indicatore introdotto su base volontaria con il</p>	<p>I protocolli di certificazione LEED e WELL che l'operatore ha intenzione di adottare già comprendono</p>

Osservazione	Risposta/Analisi
Decreto Legislativo 10 giugno 2020, n. 48, col quale misurare le performance digitali degli edifici e dei quartieri; il D. Lgs è in attuazione della Direttiva Europea 2018/844 ha l'obiettivo di promuovere una maggiore diffusione dell'efficienza energetica e delle energie rinnovabili negli edifici, al fine di concorrere al raggiungimento degli obiettivi nazionali di riduzione delle emissioni di gas serra e di contribuire ad aumentare la sicurezza energetica, in vista del raggiungimento di un sistema energetico decarbonizzato e ad alta efficienza entro il 2050. Si chiede anche che svolga una analisi e certificazione dello sviluppo secondo i criteri ESG (Environmental, Social, Governance) ovvero in base ai tre criteri che ne definiscono la sostenibilità: Environmental – questo criterio valuta l'effetto dell'investimento sull'ambiente. È vagliata l'attenzione al cambiamento climatico, alla sicurezza alimentare, al contenimento delle emissioni di anidride carbonica o l'efficienza nell'utilizzo delle risorse naturali. Social - criterio che analizza l'impatto sociale dell'investimento, diretto e indiretto. Governance - criterio che valuta i parametri e modalità di gestione nel tempo, l'etica e la trasparenza degli investimenti	<p>molti indicatori e criteri relativi al concetto di smart city e di efficienza energetica.</p> <p>I criteri ESG saranno tenuti in considerazione nello sviluppo del progetto. Gli stessi protocolli che si prevede di adottare consentono l'implementazione di tali criteri: il protocollo LEED si concentra sulla parte Environment e il protocollo WELL su Social e Governance.</p>
<p><b>Servizi abitativi</b></p> <p>Si chiede che l'intervento citato sia volto a ampliare l'offerta abitativa a canoni moderati al fine di combattere il caroaffitti e che sia inquadrato in una logica di facilitazione di accesso al diritto alla casa per le fasce della popolazione più in difficoltà, prevedendone una parte a canone popolare</p>	<p>La proposta di PA è volta a ampliare l'offerta abitativa coerentemente con quanto previsto dal PdS, intercettando un mix di canoni che si pongono nella logica di facilitare l'accesso al diritto alla casa per le fasce della popolazione più in difficoltà.</p>
<p><b>Impatto nuovi residenti</b></p> <p>Il piano prevede la costruzione di circa 1000 unità abitative e l'arrivo di circa 3000 nuovi abitanti. Si chiede di valutare l'impatto di questi nuovi residenti sui servizi cittadini quali, a titolo esemplificativo, ma non esaustivo: nidi, materne, elementari, CAM, linee dei mezzi pubblici, piscine e centri ricreativi.</p>	<p>La proposta di PA prevede il potenziamento dei servizi di carattere sportivo, educativo, di prossimità e di quartiere.</p>
<p><b>Gestione sicurezza</b></p> <p>Si chiede che, in analogia a quanto già collaudato con la Biblioteca degli Alberi, il Promotore in accordo con il Comune ed il Municipio bandisca e negozi uno o più contratti di sponsorizzazione delle aree verdi di durata 10 anni per la gestione della sicurezza, manutenzione e promozione di eventi culturali nell'area.</p>	<p>Le misure di sicurezza e di controllo dell'area parco saranno definite dal soggetto gestore assieme all'amministrazione comunale.</p>

### 3 I CONTENUTI DEL PIANO ATTUATIVO

La proposta di Piano Attuativo presentata in questa relazione e nelle tavole allegate si inserisce negli scenari che la città di Milano ha stabilito per il 2030, rispettandone obiettivi e strategie, non come una mera ricostruzione di regole e schemi tecnici ma come una “mappa del paesaggio futuro”.

Questi scenari sono stati definiti dal nuovo Piano di Governo del Territorio Milano 2030, vigente dal 5 febbraio 2020:

- L'adattamento al cambiamento climatico attraverso la riduzione del consumo di suolo e la riforestazione, nonché l'applicazione di nuovi criteri e soglie di sostenibilità edilizia, sia rispetto alle prestazioni energetiche, sia rispetto alla riduzione dell'impatto climatico locale e all'invarianza idraulica del costruito.
- La rigenerazione dei quartieri e delle periferie con una particolare attenzione allo spazio pubblico e al riuso degli immobili abbandonati.
- Un nuovo diritto alla casa non solo attraverso la riqualificazione dei quartieri pubblici, ma mediante forme innovative di housing sociale specificamente mirate all'affitto calmierato nelle sue “diverse” definizioni.

I grandi obiettivi sono oggi oggetto di affinamento e rafforzamento in risposta all'emergenza pandemica, cui la città non ha risposto solo con interventi emergenziali, ma soprattutto con un'accelerazione verso la transizione ecologica che renda la città più aperta agli usi sostenibili, vicina ai cittadini e resiliente nell'affrontare tutte le emergenze di questi anni. In particolare sono in corso di sviluppo diverse strategie di adattamento:

- Strade Aperte: in una città costretta dai problemi pregressi e dalla contingenza a ridurre sia la congestione del traffico privato, sia l'affollamento dei mezzi pubblici, la riforma della viabilità e dello spazio pubblico è rivolta al riequilibrio della domanda di mobilità attraverso l'ampliamento degli spazi dedicati ai pedoni e alla mobilità dolce.
- Sarà potenziato il progetto Piazze Aperte nei quartieri, che già da alcuni anni attraverso interventi di arredo urbano, recupero dei mercati rionali e urbanistica tattica si propone di recuperare spazi di vivibilità pedonale nelle aree esterne al centro storico;
- Entrambe le strategie precedenti hanno come obiettivo una città efficace nell'offrire servizi e spazi di vita fruibili e accessibili a tutti nel raggio di 15 minuti dall'abitazione.

Il Piano di Governo del Territorio individua l'ex Trotter sia nel Documento di Piano che nel Piano delle Regole come Piano Attuativo Obbligatorio PA7 Trotto interno al Tessuto Urbano Consolidato e al Tessuto Urbano di Recente Formazione, in ambito di elevata accessibilità al Trasporto Pubblico Locale, da attuare secondo i parametri definiti dall'art. 26 comma 9 delle NTA del Piano delle Regole:

- Superficie lorda massima pari a UT unico 0.35 mq per Funzioni Urbane
- Cessione gratuita minimo: 40%
- Indice di permeabilità minimo 30%.

Il disegno della Rete Ecologica Comunale e il Piano dei Servizi (Tav. PGT D03 S03) individuano nell'ambito di Piano Attuativo uno dei 20 nuovi parchi urbani previsti, la cui localizzazione deve essere definita nel Piano Attuativo (NTA del Piano dei Servizi art. 10 c. 5 lett. A). Questo ruolo è coerente con la posizione di soglia dell'ambito dell'Ex Trotto tra la rete ecologica minuta dei viali urbani alberati e dei piccoli giardini di quartiere che innervano il settore urbano residenziale a

sud-est, e le grandi aree verdi degli ippodromi, del parco di Trenno e del Bosco in città. È importante quindi che il progetto esalti il ruolo di connessione del nuovo parco.

L'area di progetto si inserisce nel quadro degli scenari futuri previsti dal Documento di Piano (Tav. PGT D01), PGT Milano 2030, e interessa una porzione del territorio che ha visto e prevede lo sviluppo di rilevanti interventi:

- Le grandi trasformazioni del passato e in corso si sono concentrate lungo gli assi ferroviari dove si allineavano le aree industriali dismesse raccordate alle rotaie, e gli stessi scali ferroviari dismessi, in una catena che da Porta Nuova attraverso lo scalo Farini raggiunge la Bovisa, e che in futuro raccorderà tutta la cintura ferroviaria.
- Nel settore più a Nord Ovest, quello più prossimo all'ambito di questa proposta, anche l'asse Portello Fiera si è trasformato funzionalmente, ritrovando un ruolo simbolico e qualità urbana.
- Il settore Ovest in cui si trova l'Ex Trotter è quello in cui la trasformazione è meno continua, in mancanza del volano delle aree industriali dismesse; ma oggi presenta una collana di occasioni importanti per portare anche in questa periferia la nuova visione della città: dall'oasi ecologica di San Cristoforo, alle aree miste residenziali e verdi di Calchi Taeggi e Piazza d'Armi, risalendo verso Nord troviamo proprio gli ambiti di mutamento dell' Ex Trotter, dello Stadio e delle ex Scuderie De Montel, e la grande testata del polo Fieristico di Rho, della nuova area scientifica MIND Expo e dell'ambito di Cascina Merlata. Gli interventi previsti porteranno una nuova urbanità con i più alti standard di qualità edilizia e sostenibilità ambientale nella periferia residenziale ormai invecchiata, da Lorenteggio al Gallaratese, oggi un misto di quartieri di ceto medio e di quartieri sociali che restano imperfetti.

L'ambito di Piano Attuativo oggetto della proposta riguarda l'ex Trotto di San Siro, dismesso dal 2012. Quando era in attività faceva parte di un ampio sistema di impianti sportivi per l'ippica e il calcio insediati nel settore ovest della città. La presenza dell'ippica resterà rilevante per gli anni futuri nella struttura dell'Ippodromo del galoppo, ben più vasta dell'ex Trotto, e di maggiore qualità ambientale e paesaggistica, e nelle altrettanto estese piste di allenamento, dove tra l'altro è stata trasferita l'attività agonistica del Trotto, a seguito del protocollo di intesa stipulato da Snaitech con l'Amministrazione Comunale. L'intesa in particolare agli art. 3 e 4 definiva i punti essenziali per la riqualificazione degli impianti per l'ippica di Milano:

- La riattivazione delle corse di trotto presso le piste della Maura;
- Gli impegni di manutenzione e sorveglianza da parte della proprietà per scongiurare fenomeni di degrado;
- La riorganizzazione dell'area sportiva definitiva come Grande Funzione Urbana con appositi strumenti urbanistici.

L'intera area dello stadio del calcio e dei piazzali adiacenti sarà oggetto di una grande trasformazione che confermerà come previsto dal PGT Milano 2030 la presenza della Grande Funzione Urbana dello stadio, completamente rinnovata e, secondo il progetto attualmente in corso di negoziazione, ricostruito sul lato ovest dell'attuale arena sportiva Meazza.

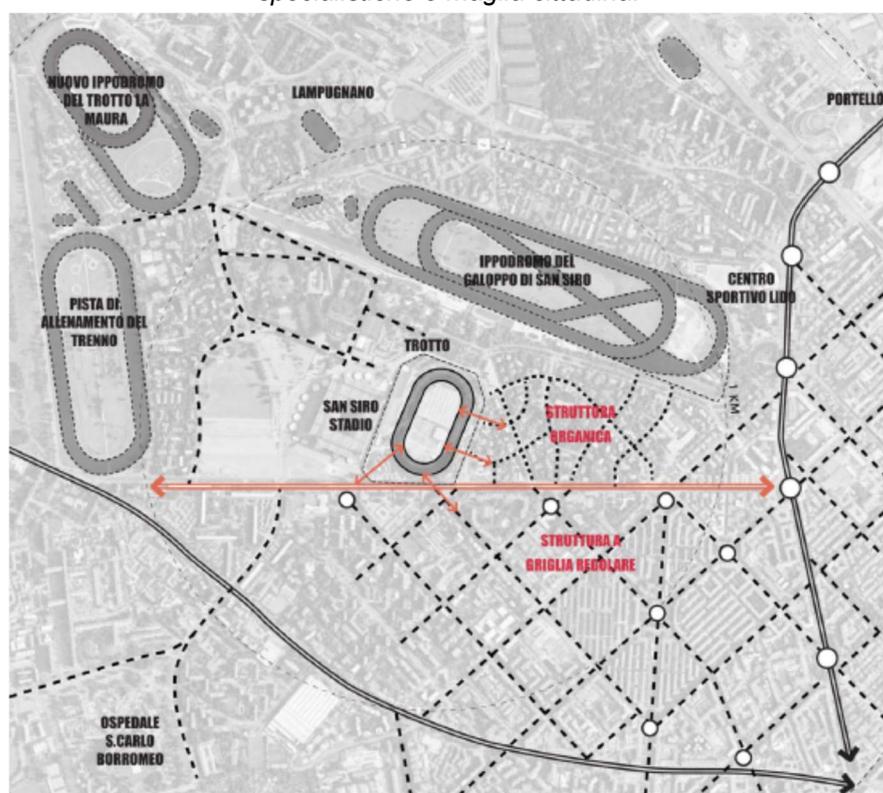
Questo complesso di aree specializzate esistenti e future resterà una singolarità nella città. Infatti la permanenza delle aree recintate del galoppo e delle piste di allenamento, rafforzano il carattere dell'intero settore come area funzionalmente e morfologicamente distinta dal tessuto urbano.

L'Ex Trotto oggetto della proposta è in una situazione diversa, perché la sua trasformazione è a diretto contatto con il tessuto urbano residenziale sul lato est, lungo via Aldobrandini, costituito da un quartiere giardino di ville e palazzine. Anche sul lato sud si troverà in continuità con il tessuto residenziale, se si considera che lo stesso PGT Milano 2030 destina il centro di allenamento dell'Ex Trotto dismesso sul lato sud di via Rospigliosi, alla ricucitura edilizia

assimilandolo al Tessuto di Recente Formazione con Disegno Urbano Riconoscibile. Allo stesso modo la trasformazione dell'area avrà la finalità di ricucitura del tessuto urbano, con una maggiore complessità funzionale e di ricchezza di spazi aperti vista la maggiore dimensione dell'area rispetto al centro ippico suddetto, e comunque una logica diversa da quella della Grande Funzione Urbana dello Stadio. Questa differente vocazione è stata riconosciuta dal PGT Milano 2030 che ha individuato uno specifico ambito di Piano Attuativo (PA7 Ex Trotto): la proposta ha l'ambizione di restituire alla città questo spazio sottratto all'uso dei cittadini dopo la dismissione, attuando in pieno gli obiettivi posti dalla strumentazione urbanistica più recente.

La proposta configura quindi un Piano Attuativo conforme al PGT Milano 2030 vigente dal 5 febbraio 2020.

Figura 3-1 – Schema della morfologia urbana, che evidenzia il ruolo di cerniera dell'ex Trotto tra aree specialistiche e maglia cittadina.



### 3.1 MATRICE GENERALE DEL PROGETTO

La proposta di PA vuole porsi in continuità con il sistema di valori che fanno di memoria storica, innovazione e adattabilità gli elementi cardine per l'evoluzione del quartiere di San Siro. La proposta di Piano si ispira quindi ad alcuni principi fondamentali:

- **Definire lo spazio urbano** intorno ad un modello innovativo, basato sul concetto di adattabilità ai cambiamenti repentini del mondo contemporaneo: la riqualificazione di questo luogo storico è un'occasione fondamentale per la città di affrontare le sfide del presente con nuove pratiche dell'abitare contemporaneo. Un polo di servizi per il quartiere, un sito dove memoria e tradizione sportiva fanno da sfondo ad un nuovo capitolo di città. Il quartiere di San Siro, oggi, è il frutto di una serie di eventi urbani isolati che gravitano intorno all'area dell'Ex Trotto. Questi vivono dinamiche autonome che possono trovare nel progetto un attivatore di condivisione e una destinazione comune, la radice da cui una nuova comunità potrà fiorire, in sintonia con le sue origini.

- **Ricucire le strade ed il verde del contesto** in un nuovo quartiere giardino, realizzando un'infrastruttura verde abitata che organizza un sistema flessibile di residenze e servizi, attraverso la definizione di un unico parco pubblico articolato in due spazi morfologicamente distinti: 1. l'Anello Verde, un parco attrezzato che ricalca il tracciato della ex pista del Trotto e si propone di offrire un supporto essenziale per la vita nel quartiere, stabilendo connessioni permanenti tra nuovi e vecchi residenti, diventando un nuovo spazio "civico" che rappresenta le qualità distintive della "cives" italiana e proponendo spazi di connessione e condivisione con il contesto. 2. I Giardini, cuore del masterplan, rappresentano una sequenza di spazi verdi che si aprono verso la città, una porta d'accesso funzionale e visiva, una spina verde che distribuisce abitazioni e spazi per il pubblico dove una nuova comunità potrà praticare attività sociali e ricreative in sicurezza.
- **Realizzare un nuovo quartiere fortemente impostato su principi di uso misto**, pedonalità e flessibilità. Il sistema di strade carrabili e pedonali rappresenta una continuazione fisica tra le zone limitrofe ed il cuore del sito, declinando paradigmi di prossimità di lavoro, servizi e svago. Questo non solo fornisce un collegamento viario, assolvendo la funzione infrastrutturale, ma innesca nuovi rapporti prospettici con gli elementi salienti del sito.
- **Realizzare blocchi residenziali e tipologie abitative dimensionati per facilitare la circolazione pedonale e fornire spazi a misura d'uomo**: le strade ordinano il fronte architettonico imponendo l'allineamento degli edifici lungo i corridoi visivi, di cui l'Anello e i Giardini sono la matrice morfologica. Le facciate, attraverso un calibrato uso di articolazioni architettoniche, conferiscono varietà ed ordine alle quinte urbane. I volumi del progetto si articolano per esaltare gli assi visivi principali attraverso l'uso di tipologie residenziali diversificate. Gli edifici "landmark" sul lato nord, insieme agli edifici storici recuperati (identificati dal provvedimento di tutela) scandiscono un percorso che attraversa il progetto, offrendo un sistema di orientamento intuitivo rappresentando, gli elementi architettonici che stabiliscono una nuova identità, strettamente legata all'evoluzione storica del sito.

## 3.2 DESCRIZIONE DELLA SOLUZIONE PLANIVOLUMETRICA E FUNZIONALE

### 3.2.1 LA CITTÀ IN 15 MINUTI

La città ha adottato la strategia di incrementare l'accessibilità dei servizi pubblici e commerciali di vicinato e di prossimità, in un ambito di 15 minuti di distanza con la mobilità ciclopedonale e pubblica dal luogo di residenza. L'analisi della disponibilità di servizi nel contesto locale in cui l'ex Trotto si inserisce ha dato indicazioni precise sul fatto che questa disponibilità di servizi di prossimità sia da rafforzare nella proposta.

Infatti, gli spazi ineditati tra gli impianti sportivi sono stati saturati dall'attuazione residenziale presente nei Piani Regolatori (soprattutto quello del 1953) e anche la successiva sostituzione delle scuderie private dismesse (per effetto del Piano del 1980 e delle sue varianti) è stata monofunzionale, costituita da condomini e ville di pregio, inserite in un contesto di valore ambientale, rappresentato da larghi viali alberati che collegano tra loro aree verdi di interesse metropolitano. Il quartiere a Nord di via Harar e Rospigliosi è un quartiere di sola residenzialità, da cui gli abitanti si allontanano per passare le proprie giornate e serate: risulta infatti poco servito oltre che dai servizi pubblici, anche da negozi di vicinato, artigianato di servizio e locali di somministrazione, ristoranti e bar, se si escludono quelli attivi solo all'interno degli impianti sportivi.

Questa prima impressione è confermata da una analisi dettagliata degli strumenti che il Piano dei Servizi Milano 2030 mette a disposizione per l'individuazione dei bisogni di servizi di interesse

pubblico e generale nei quartieri della città: le schede dei Nuclei di Identità Locale allegate al Piano dei Servizi, e le banche dati delle attività commerciali e di servizio disponibili negli open data comunali.

Da questi strumenti può essere fatta una comparazione, sia con i quartieri limitrofi, sia rispetto alla disomogenea distribuzione dei servizi all'interno dell'area inclusa nel Nucleo di Identità Locale 60 Stadio Ippodromi:

- Il quartiere presenta una scarsa dotazione di servizi amministrativi: il municipio di Zona 7, localizzato nel quartiere di Baggio, si trova a 15 minuti in auto di distanza.
- Il contrasto di dotazione di esercizi di vicinato è lampante guardando il NIL 57 San Siro – corrispondente al quartiere di edilizia sociale San Siro, benché questo sia un quartiere molto meno qualificato dal punto di vista residenziale rispetto al NIL 60 – Stadio Ippodromi confinante: nel NIL 57 si nota una forte presenza di esercizi di vicinato che sono quasi assenti nel NIL 60, in particolar modo nella porzione nord di quest'ultimo. Nel quartiere Selinunte si segnala la presenza di un mercato comunale, che manca nei quartieri circostanti.
- Avvicinando lo sguardo e analizzando la distribuzione dei servizi pubblici e commerciali di vicinato all'interno del Nucleo di Identità Locale 60, questa appare fortemente sbilanciata tra zona a Sud di Via Harar-Rospigliosi, e la zona a Nord dove si trova l'Ex Trotter.
- In particolare dei 37 servizi di interesse pubblico, 17 sono localizzati nella parte nord del quartiere, tuttavia quelli localizzati a nord di via Rospigliosi sono quasi esclusivamente (ben 10) impianti sportivi e ricreativi: prevalentemente collegati all'area ippica e allo stadio.
- Anche gli esercizi commerciali e le somministrazioni (quasi esclusivamente interne alle attività sportive nell'area nord) sono sbilanciati (20 contro 77) e le farmacie, le edicole e i servizi per la cura della persona sono completamente assenti nella zona nord.

	Nil 60 nord	Nil 60 sud	Non mappati
<b>DISTANZA DALL' AREA DI PROGETTO</b>	<1km	<1km	
<b>SERVIZI PUBBLICI E DI INTERESSE PUBBLICO</b>			
Servizi sociali	0	2	8
Servizi amministrativi	3	0	0
Impianti sportivi	10	0	1
Servizi per la cultura	0	0	3
Servizi sanitari	2	4	9
Attrezzature religiose	0	3	0
Servizi scolastici e istruzione	2	20	1
Servizi abitativi	0	1	1
<b>Totale servizi pubblici e di interesse pubblico</b>	<b>17</b>	<b>30</b>	<b>23</b>
<b>SERVIZI COMMERCIALI E ASSIMILATI</b>			
Medie e grandi strutture di vendita	0	2	
Esercizi di vicinato interni agli impianti sportivi	9	0	
Esercizi di vicinato	5	53	
Pubblici ASSISTENZIALI	6	14	
Edicole	0	4	
Farmacie	0	4	
Barbieri parrucchieri estetisti	0	11	
Mercati ambulanti	0	1	
<b>Totale servizi commerciali</b>	<b>20</b>	<b>77</b>	

### 3.2.2 ASSETTO FUNZIONALE E PLANIMETRICO APERTO: IL RUOLO DEGLI SPAZI VERDI

La proposta di Piano Attuativo risponde alle esigenze dell'area locale con un'impostazione planimetrica, di uso del suolo e di organizzazione delle funzioni che coniuga le esigenze di tutela degli immobili vincolati, dell'area già occupata dalla pista, e quelle di riconnessione e arricchimento degli spazi pubblici di quartiere e dei servizi di prossimità.

Figura 3-2 – Il sistema degli spazi verdi del Piano Attuativo quale ricomposizione delle connessioni alla scala locale.



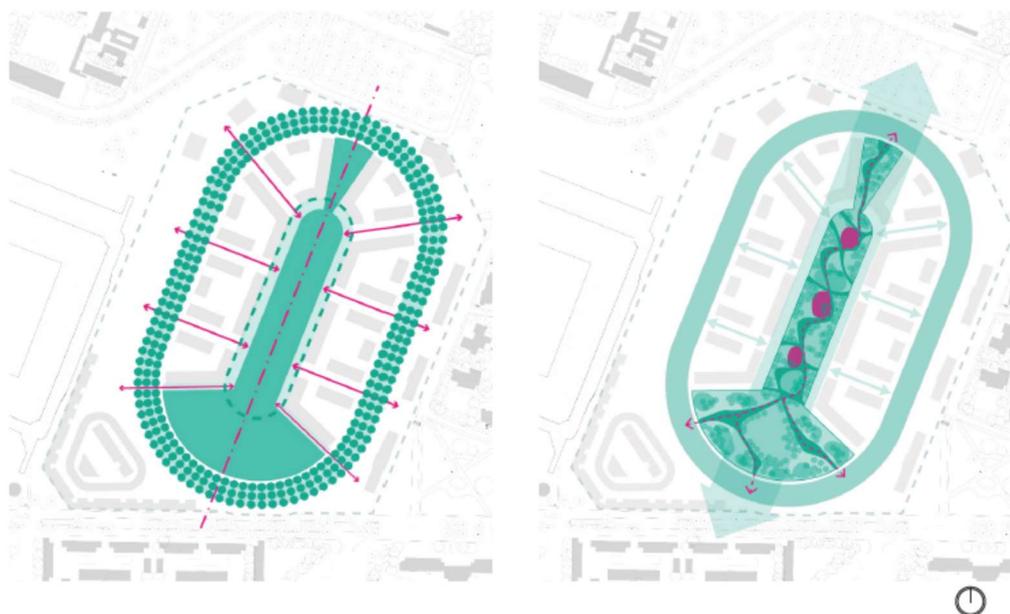
Gli edifici delle scuderie e dei fienili assumono un ruolo ancora più identitario perché interamente destinati a servizi di interesse pubblico; la loro funzione di prossimità e di attrattore della vita sociale diventa simbolica e riconoscibile grazie alla connessione diretta tra le loro aree di pertinenza e lo spazio pubblico, sia verso la viabilità esterna che verso lo spazio pedonale interno, strutturato lungo il parco ad anello e i percorsi pedonali radiali. In particolare il progetto affronterà il tema della permeabilità sul lato ovest, verso via Piccolomini, con soluzioni progressive e graduali secondo l'evoluzione futura del progetto di riorganizzazione dello Stadio. A questo scopo tali permeabilità non sono state individuate in questa proposta iniziale come passaggi direttamente asserviti all'uso pubblico con identificazione catastale, bensì come una regola di asservimento e gestione mediante il convenzionamento dei servizi privati di interesse pubblico e generale. In questo modo i passaggi potranno essere individuati e gestiti fino a quando lo stadio sarà nella posizione attuale con una regolamentazione oraria e recinzioni chiudibili secondo i protocolli di sicurezza dell'impianto sportivo, e la gestione potrà evolversi quando il nuovo assetto dello spazio pubblico nella Grande Funzione Urbana Stadio sarà definito.

La larghezza del parco ad anello è anche la garanzia di una distanza di tutela visuale tra gli edifici vincolati e la nuova edificazione, rafforzata ulteriormente verso Sud da un settore aperto verso l'interno. Questa apertura crea una panoramica libera dall'uscita della metropolitana fino al nucleo

triangolare delle scuderie. Attraverso l'apertura sul lato sud e una serie di percorsi radiali, veri e propri pocket garden asserviti all'uso pubblico, e le aperture descritte attraverso l'area dei servizi nelle scuderie, e verso via Piccolomini, al tempo stesso si inserisce anche il giardino centrale in questa sequenza di spazi pubblici riconoscibili. Si forma così una corona di aree accessibili, prevalentemente verdi, che permea tutto il nuovo insediamento, ma che è indirizzata verso l'esterno, alla riconoscibilità e fruibilità da parte di chi risiede oltre i suoi confini, non solo per la sua conformazione, ma anche per densità di funzioni e di servizi aperti al pubblico che la accompagnano.

Il progetto paesaggistico trae la sua genesi dalla volontà di assecondare l'assetto geometrico dell'impianto del masterplan, al fine di valorizzare il tracciato della pista storica e mettere a sistema le direttrici e assialità principali dell'area di progetto in rapporto con il contesto. Allo stesso tempo, la scelta della vegetazione e il disegno dei percorsi interni ai parchi creano un sistema organico e fluido, in contrapposizione con l'impianto geometrico e rigido dell'intero masterplan.

I due parchi, il parco anello e il parco centrale, nascono quindi da queste premesse e si inseriscono in maniera compiuta all'interno del lotto garantendo rispettivamente la percorrenza circolare e l'attraversamento longitudinale dell'area di progetto. Le principali direttrici di attraversamento est-ovest garantiscono invece la permeabilità trasversale del lotto.



### **3.2.3 LA CIRCOLAZIONE VEICOLARE E LA MOBILITÀ CICLOPEDONALE: UN QUARTIERE DI STRADE APERTE**

La proposta di Piano Attuativo è pensata per garantire ai futuri residenti e visitatori una qualità di vita ed un ambiente piacevole, ricco di verde e con strade sicure, in una visione di traffico calmo ed Area Pedonale, in coerenza con la strategia cittadina "strade aperte". L'area è direttamente servita dalla linea 5 della metropolitana e dal tram 16, e non è comunemente soggetta a fenomeni di mobilità particolarmente intensi, ad eccezione dei giorni in cui si tengono eventi sportivi o di spettacolo allo Stadio.

La circolazione interna, ad uso esclusivo dei residenti e autorizzati, sarà caratterizzata da strade locali a doppio senso di marcia che garantiranno l'accesso agli interrati. Questi assi saranno regolati da dissuasori automatici per garantire così una diminuzione dei flussi di attraversamento all'interno del sito. Non è assolutamente prevista sosta su strada all'interno del comparto.

La rete stradale interna riflette quindi i principi progettuali delle Zone Residenziali e delle Zone 20, con ampi spazi pedonali e verde di arredo, e rientra a pieno titolo nel tessuto connettivo che

permette la fruizione, innanzitutto pedonale e ciclabile, dei servizi pubblici, di prossimità e dei parchi previsti dentro l'area. Le dimensioni degli isolati, intervallati da percorsi pedonali pubblicamente fruibili, fanno sì che la rete pedonale sia molto densa nel progetto, in modo da riconnettere i quartieri adiacenti ai nuovi spazi e servizi pubblici.

La dotazione di sosta pertinenziale per le varie funzioni previste, sulla base di quanto stabilito dal PGT Milano 2030 e del Regolamento Edilizio vigenti, viene soddisfatta all'interno del masterplan.

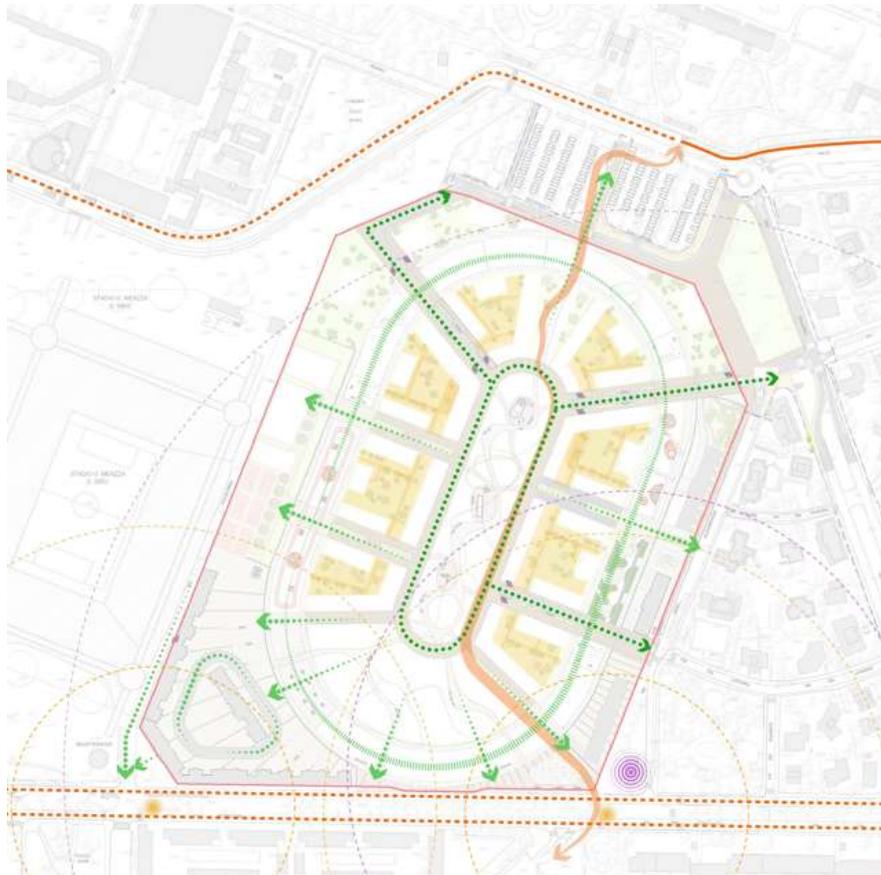
L'edilizia residenziale libera e i servizi abitativi hanno una dotazione di sosta che soddisfa quanto stabilito dalla L. 122/1989. Il 10% della superficie sarà destinata a parcheggi bici. Per gli esercizi di vicinato non è previsto il reperimento di parcheggi pertinenziali, ai sensi dell'art. 31 comma 1 delle NA del Piano delle Regole del PGT Milano 2030.

Per quanto riguarda la dotazione di sosta destinata ai servizi convenzionati non abitativi che troveranno collocazione nel sito, e in gran parte partendo dal recupero di edifici esistenti, è stato quantificato un fabbisogno di sosta complessivo di circa 100 posti auto nell'ora di punta.

Dallo studio della sosta appositamente effettuato (allegato all'elaborato 9.05 Studio del traffico) si evidenzia che l'offerta di sosta esistente nell'area limitrofa al comparto raggiunge un livello di occupazione pari circa al 19%, a dimostrazione del fatto che vi è un'ampia capacità residua nelle aree circostanti in grado di soddisfare la domanda di sosta generata dal comparto per tutti gli utenti ed i visitatori dei servizi di interesse pubblico.

Si sottolinea, inoltre, che il progetto non prevede la realizzazione di sosta pubblica su strada o interrata all'interno del comparto anche al fine di valorizzarne le specificità di contesto a traffico lento e moderato, compatibilmente con gli ampi spazi verdi previsti.

*Figura 3-3 – Circolazione veicolare e la mobilità ciclopedonale*



### **3.2.4 SERVIZI ABITATIVI IN LOCAZIONE A CANONE CONCORDATO**

Il PGT Milano 2030 indica nelle forme di housing sociale innovativo, e in particolare nelle modalità a canone concordato o moderato, la risposta ai bisogni abitativi per la città futura.

Un'indagine svolta dai promotori preliminarmente alla redazione del Piano Attuativo sui nuovi bisogni abitativi sia livello cittadino che alla scala del Nucleo di Identità Locale 60 Stadio Ippodromi ha restituito le seguenti conclusioni.

Milano è in un periodo di forte crescita: si prevedono circa 300.000 nuovi abitanti in città entro il 2035. L'orientamento verso l'affitto è sempre più forte, per esigenze di flessibilità, di lavoro ed economiche: il 75% delle ricerche effettuate da under 35 è per annunci di affitti, che corrisponde a circa 375.000 appartamenti. Rispetto alla media europea, Milano presenta un deficit di ERS di circa 66.000 unità (pari a circa 10% dello stock).

La città presenta un'offerta locativa di circa 210.000 appartamenti. Si tratta di appartamenti obsoleti, che non rispondono alle mutate esigenze degli inquilini: meno del 4% di tutti gli edifici residenziali hanno meno di 20 anni. Il canone di mercato medio richiesto nella città equivale a 1.250 € al mese per un trilocale (220 € al mq all'anno), che corrisponde al 41% del reddito medio disponibile di una famiglia di due componenti, dato ben al di sopra della media europea (pari a 33%).

Il NIL 60 – Stadio Ippodromi offre circa 5.500 appartamenti in locazione.

Oltre il 95% degli appartamenti sono stati realizzati più di 15 anni fa. Il canone di mercato medio, in crescita negli ultimi anni, si attesta a 180 € al mq all'anno. Il quartiere presenta una bassa densità abitativa e un gap nella percentuale di abitazioni in locazione rispetto al resto della città, per un fabbisogno di circa 1.600 unità abitative. Rappresenta un potenziale punto di attrazione per circa 140.000 persone, che rappresentano circa 100.000 famiglie.

Grazie alla forte urbanizzazione e bassa densità, il quartiere può in parte sopperire al fabbisogno di prodotto in locazione, anche per non appesantire eccessivamente il carico urbano di altre zone della città. Si evince un forte fabbisogno di abitazioni progettate e destinate all'affitto, non oggetto di trasformazione, a un canone concordato e più facile da sopportare per le famiglie.

Il progetto prevede di conseguenza la realizzazione di 46.041 mq di servizi abitativi a canone concordato e servizi non abitativi convenzionati entrambi non computabili nella quantità massima di SL edificabile ai sensi dell'art. 6, commi 1 e 4 del Piano dei Servizi. In sede di convenzionamento con il Comune di Milano, ad esito della valutazione di cui all'art. 4 del citato Piano dei Servizi, saranno definiti le condizioni di accesso, i requisiti soggettivi dell'utenza, le caratteristiche dei servizi inclusi complementari, l'ammontare dei canoni e la durata dei contratti di locazione.

Le tipologie di servizi abitativi da insediare, incluse tra quelle richiamate dal Catalogo dei servizi pubblici e di interesse pubblico o generale e dall'art. 9.2.b Piano delle Regole, sono in particolare le seguenti:

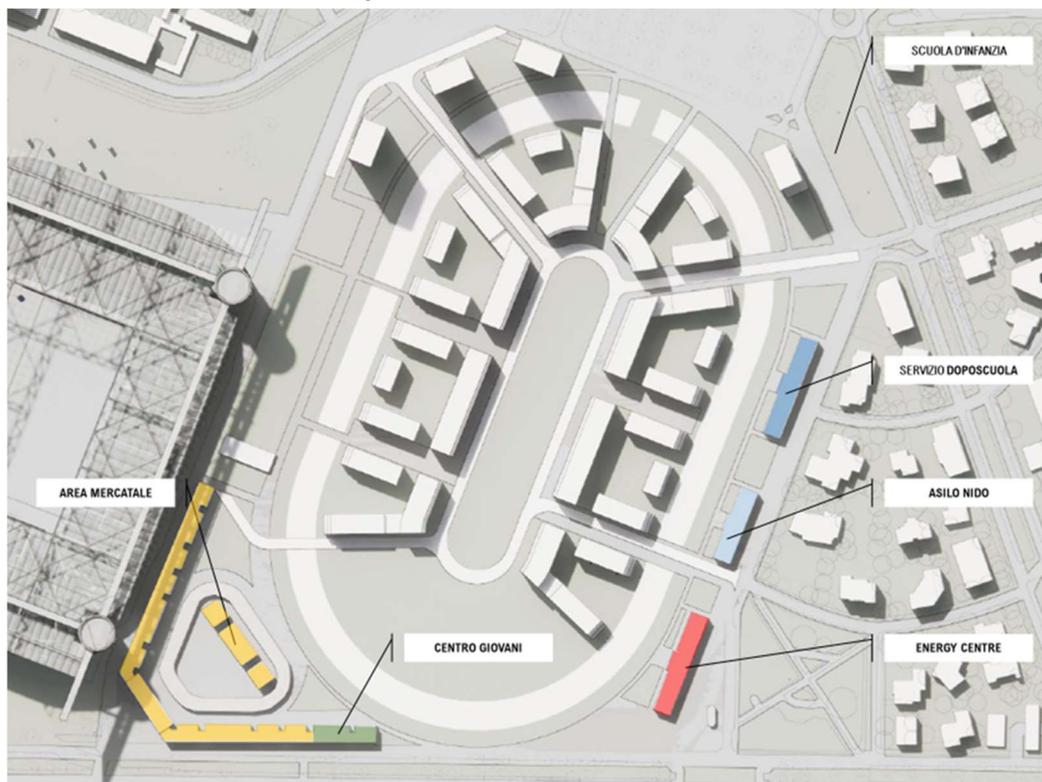
- Edilizia in locazione a canone concordato, sulla base delle previsioni di cui alla L. N. 431/1998 e dell'Accordo Locale stipulato in data 5 marzo 2019 e successive modifiche, per circa 43.300 mq, caratterizzata da un mix di canoni definito a seguito di una condivisione con la Pubblica amministrazione
- Esercizi di vicinato convenzionati a supporto dell'edilizia in locazione, per circa 2.700 mq, non computabili ai sensi degli stessi art. 4 e 6 del Piano dei Servizi, e dell'allegato Catalogo dei servizi che prevede la categoria dei negozi di vicinato e servizi di prossimità tra le tipologie commerciali che possono essere considerate di interesse pubblico e generale alle condizioni indicate dal Piano dei Servizi.

### **3.2.5 SERVIZI NON ABITATIVI IN LOCAZIONE A CANONE CONCORDATO**

I servizi non abitativi saranno dislocati all'interno degli edifici esistenti, sottoposti a vincolo di tutela da parte della Soprintendenza ai Beni Architettonici della Città Metropolitana di Milano, con la

sola esclusione della Scuola d'Infanzia da realizzare per il Comune di Milano che sarà ospitata sul terreno comunale posto a nord-est del comparto, fuori dal perimetro, adiacente alla Via Palatino.

Figura 3-4 – Servizi non abitativi



L'utilizzo dei suddetti edifici vincolati, ovvero le scuderie neogotiche degli anni 30 a Sud Ovest e i fienili degli anni '50 nella zona Est, è già stato verificato positivamente con la Soprintendenza, sia per la destinazione funzionale che per l'approccio progettuale nel loro riuso.

La scelta funzionale, che tiene conto delle tipologie esistenti, prevede a sud-ovest di destinare le scuderie a funzioni mercatali, in quanto costituite da una sequenza di piccoli edifici connessi tra loro adatti ad ospitare singole attività di esposizione e vendita, e affacciati su una parte su Piazza Axum e dall'altra sul grande spazio interno ad uso pubblico.

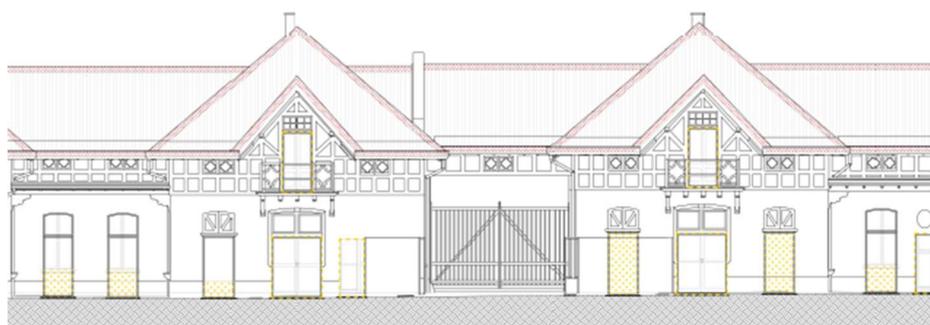
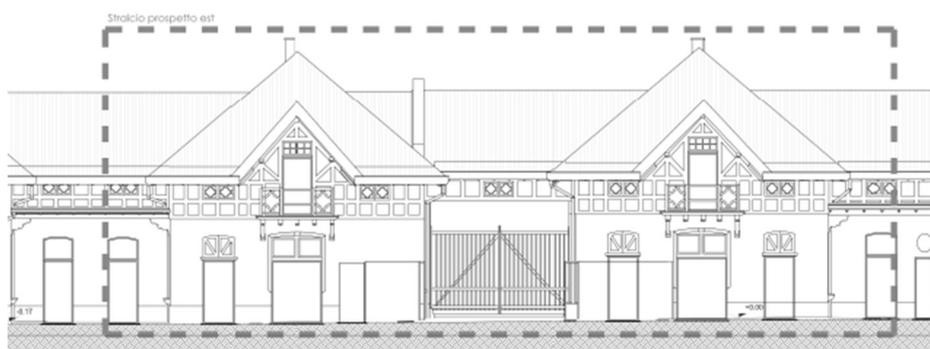
Sulla Via dei Rospigliosi sarà, inoltre, allestito un Centro Giovani specificatamente richiesto dal Comune di Milano.

I fienili a est, che sono invece edifici di maggiore dimensione, avranno ognuno una singola destinazione (servizio doposcuola, asilo nido ed energy centre).

Entrambe le tipologie, nello stato di fatto, sono l'esito delle funzioni originali e perciò l'approccio progettuale di riuso di, anch'esso verificato con la Soprintendenza, deve rendere abitabili edifici che oggi non hanno pavimenti né impianti né adeguati rapporti aeroilluminanti, pur essendo di buona qualità costruttiva.

Per questo, nel rispetto delle forme e dei caratteri stilistici tutelati, si realizzeranno consolidamenti strutturali, vespai e pavimenti, la verifica ed adeguamento energetico, gli impianti meccanici ed elettrici necessari.

Tenuto conto del vincolo e della necessità di mantenere i caratteri tipologici originali, per raggiungere risultati adeguati di rapporto aeroilluminanti sarà indispensabile portare a terra finestre e finestrini esistenti al PT, senza modificarne la larghezza.



Con tutta evidenza l'esito dell'intervento non altera la memoria dei luoghi.

In premessa ai futuri interventi sarà realizzata la bonifica delle coperture in scandole in fibrocemento amiantifero e di camini, isolamenti e controsoffitti contenenti FAV.

Sulle facciate si procederà con un restauro conservativo in accordo con la Soprintendenza.

### **3.2.6 IL RUOLO IDENTITARIO DEGLI EDIFICI STORICI COME OSSATURA DEI SERVIZI DI INTERESSE PUBBLICO**

La definizione delle funzioni di servizio convenzionato da insediare nell'ambito di Piano Attuativo sarà affinata a partire dalle valutazioni sulle esigenze locali espresse nei paragrafi precedenti, con una attenta verifica delle caratteristiche degli immobili tutelati, e delle opportunità offerte dal Catalogo dei Servizi allegato al Piano dei Servizi, per attivare un circuito virtuoso che coniuga funzioni di interesse pubblico, gestibilità da parte di operatori del terzo settore in condizioni economiche autosostenibili, e possibilità di attivazione in sinergia con queste attività, di servizi

commerciali di prossimità e di preminente interesse sociale attraverso il meccanismo del convenzionamento.

Questa definizione costituisce un catalogo, oggetto di approfondimenti dopo il confronto avviato con l'Amministrazione Comunale e il Municipio, anche con i potenziali gestori, che dovranno condividere una visione comune sulla costituzione di spazi di socialità aperti al quartiere e alla città:

- **Ambito S6:** In sostituzione della tribuna, ospiterà uno spazio per attività sportive per ora configurato come strettamente rivolto a esigenze di quartiere, con playground articolato in tre campi polivalenti affittabili, e un edificio di supporto non solo riservato agli spogliatoi ma anche alla sede del gestore che possa costituire anche un punto di aggregazione sociale aperto sullo spazio di cui al punto successivo.
- **Scuderie S7:** saranno previsti esercizi di vicinato convenzionati, prevalentemente alimentare, caratterizzato da una forte integrazione tra spazi interni, spazi coperti ma aperti e flessibili (con la possibile utilizzazione della tettoia del pistino di riscaldamento, o la sua citazione in una nuova struttura), spazi pertinenziali aperti a pubblico e spazio pubblico. I locali delle scuderie lungo via Rospigliosi e via Piccolomini potranno essere ripartiti tra esercizi di vicinato convenzionati ed attività sociali e no profit con flessibilità, anche secondo la domanda del quartiere, e la disponibilità di operatori qualificati. In particolare il progetto ha come obiettivo attrarre servizi per la cultura, con spazi socioculturali, creativi ed espositivi, laboratori e spazi per l'innovazione, studi medici ed attività professionali per la salute e il benessere. Inoltre saranno insediati esercizi di vicinato convenzionati, con una forte integrazione tra spazi interni, spazi coperti ma aperti e flessibili (con la possibile utilizzazione della tettoia del pistino di riscaldamento, o la sua citazione in una nuova struttura), spazi pertinenziali aperti a pubblico e percorsi asserviti ad uso pubblico
- **Fienili S8-S9-S10:** il riuso degli edifici vincolati degli ex fienili dipenderà dalla possibilità, previa approvazione della Soprintendenza, di renderli maggiormente accessibili e di aumentarne la dimensione delle aperture per garantire una adeguata aerazione e illuminazione, oltre alla possibilità di rifunzionalizzazione con interventi all'interno che saranno necessariamente radicali, dato l'uso precedente. La loro posizione e condizione li rende utili a ospitare spazi sociali, creativi e culturali gestiti da associazioni, terzo settore o fondazioni no profit, incubatori e acceleratori di impresa, laboratori e spazi per l'innovazione oltre a asilo nido, scuola materna o ludoteca. Dal confronto con il Comune di Milano, in seguito alla verifica dei limiti di intervento che la Soprintendenza giudicherà idonei al vincolo, si potranno definire gli usi convenzionati o non convenzionati utili alla comunità ed al quartiere. Complessivamente, come meglio descritto nelle tabelle dimensionali nel capitolo successivo, metà della superficie dell'insediamento è costituita da spazi pubblici o asserviti all'uso pubblico, arricchita fino a quasi tre quarti del totale da servizi convenzionati di interesse pubblico. La stessa superficie residenziale è per metà destinata ad alloggi a canone moderato convenzionati.

### **3.2.7 DISTRIBUZIONE PLANIVOLUMETRICA DELLE DESTINAZIONI FUNZIONALI**

Si riportano nel seguito estratti dalle tavole di PA relative alle destinazioni funzionali per piano terra, sottosuolo e piano tipo.

Figura 3-5 – Assetto funzionale piano terra



Figura 3-6 – Assetto sottosuolo e parcheggi interrati

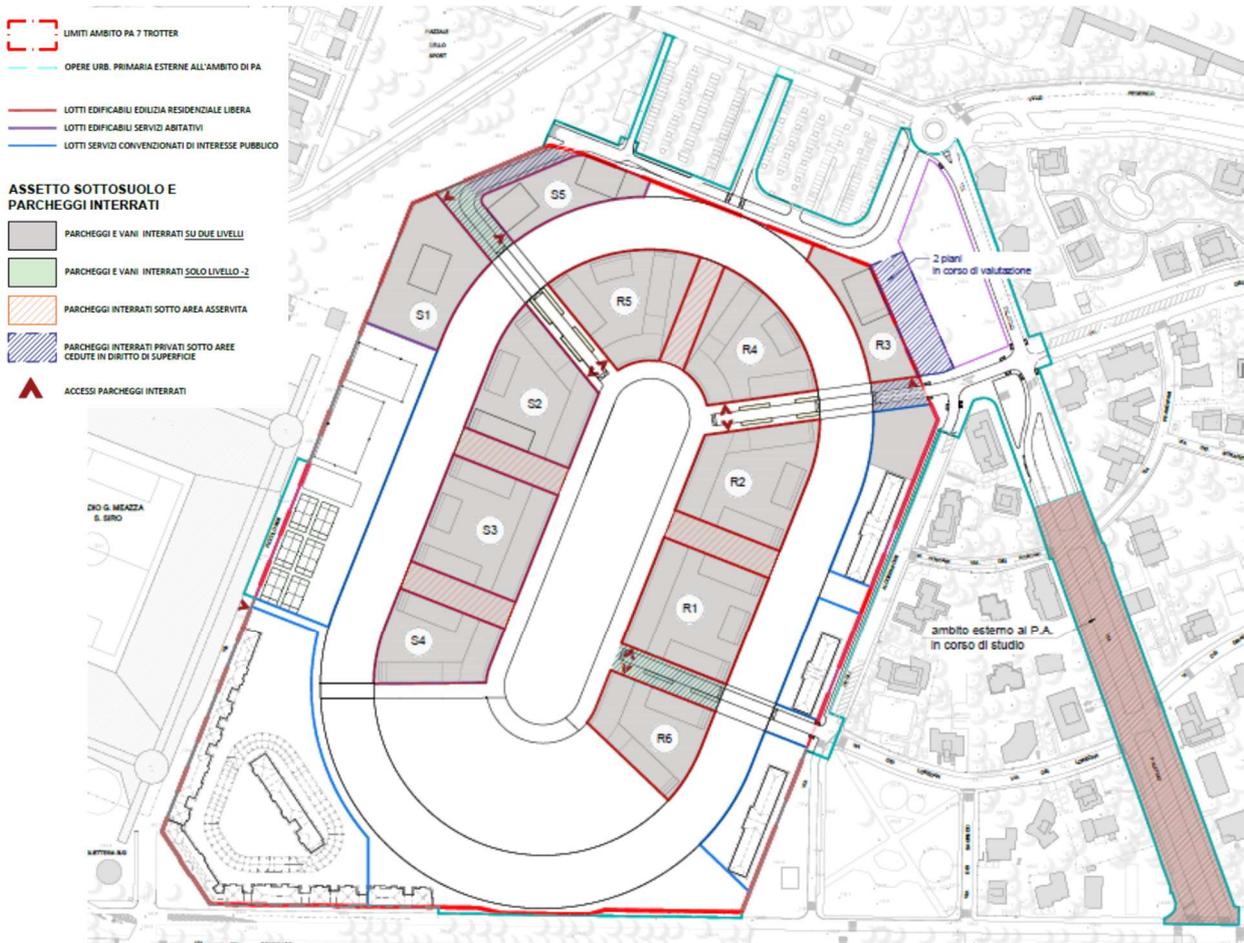
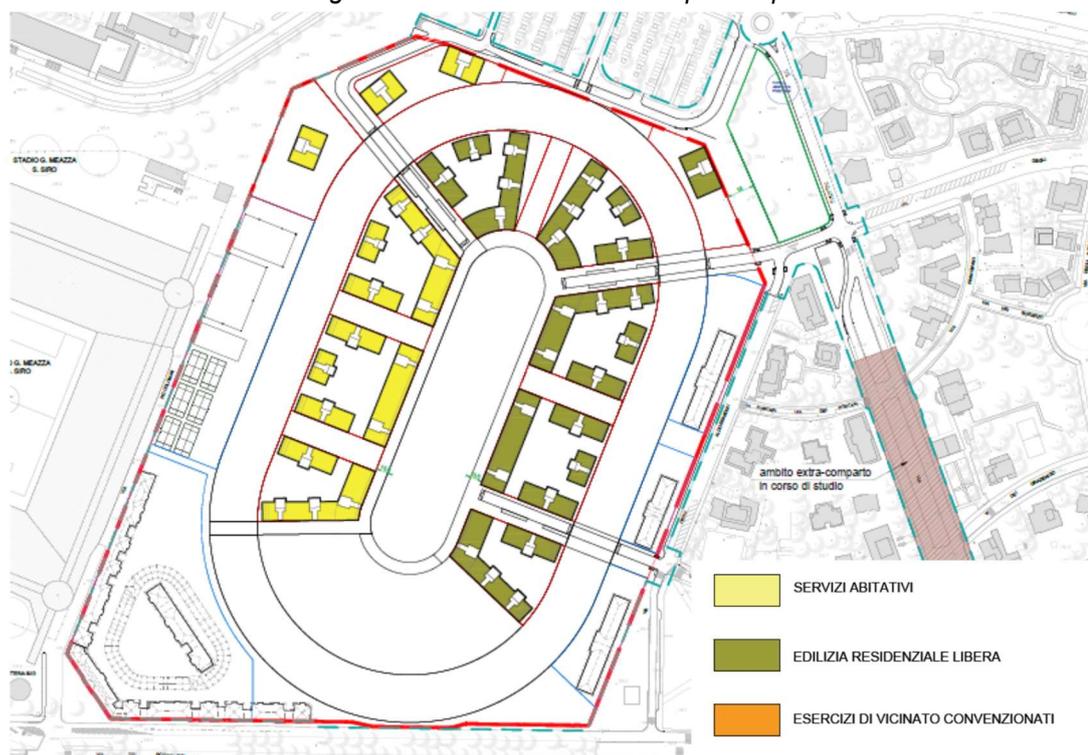


Figura 3-7 – Assetto funzionale piano tipo



### 3.3 SINTESI DEI DATI QUANTITATIVI

Si riportano nel seguito i principali dati urbanistici della proposta di PA.

Tabella 3-1 - Dati urbanistici di progetto

Dati urbanistici di progetto		
Perimetro Ambito	156.595	mq circa
Superficie PA7 (Trotto) (dato catastale)	131.729	mq
ST PA7 (Trotto) (dato catastale)	131.546	mq
Indice UT	0,35	mq/mq
<b>Superficie Lorda – SL complessiva proposta</b>		
funzioni urbane	46.041	mq
di cui: minimo 90% residenza libera e massimo 10 % altre funzioni escluso medie strutture di vendita	46.041	mq
<b>Servizi privati convenzionati (SL convenzionale)</b>		
di cui: servizi abitativi sociali, negozi di vicinato e servizi di prossimità (nuova costruzione)	53.598	mq
di cui: Servizi abitativi sociali in locazione (ex art. 9.2.b PdR)	46.041	mq
Negozi di vicinato e servizi di prossimità	43.378	mq min.
Sport (nuova costruzione)	2.663	mq max.
Commercio e attività produttive; Istruzione, Formazione e Lavoro; Cultura (edifici esistenti)	2.634	mq
Infrastrutture tecnologiche e per l'ambiente (edificio esistente)	2.690	mq
Servizio educativo per l'infanzia (edificio esistente)	825	mq
Istruzione, Formazione e Lavoro (edificio esistente)	591	mq
817	mq	
<b>Servizi pubblici (SL convenzionale)</b>		
di cui: scuola di infanzia (nuova edificazione)	1.841	mq
Informagiovani (edificio esistente)	1.250	mq
591	mq	

<b>Cessioni complessive (min. 40% ST)</b>	<b>64.335</b>	<b>mq</b>
<b>Aree oggetto di cessione per opere di urbanizzazione primaria</b>	<b>15.107</b>	<b>mq</b>
di cui: aree oggetto di cessione in piena proprietà	12.129	mq
aree oggetto di cessione in soprasuolo con riserva di diritto di superficie in sottosuolo	2.978	mq
<b>Aree oggetto di cessione per opere di urbanizzazione secondaria</b>	<b>49.228</b>	<b>mq</b>
di cui: aree oggetto di cessione per opere a verde/spazi pedonali	48.867	mq
aree oggetto di cessione per Informagiovani	361	mq
<b>Aree asservite ad uso pubblico</b>	<b>6.747</b>	<b>mq</b>
<b>Area già pubblica per scuola d'infanzia</b>	<b>3.750</b>	<b>mq</b>
<b>Superficie filtrante</b>	<b>30% ST</b>	<b>min.</b>
<b>Aree di concentrazione fondiaria destinate a servizi convenzionati</b>	<b>23.724</b>	<b>mq</b>
<b>Superfici di concentrazione fondiaria</b>	<b>36.497</b>	<b>mq</b>
di cui: aree destinate a Servizi Abitativi Sociali in locazione, negozi di vicinato e servizi di prossimità (da S1 a S5)	16.212	mq
aree destinate a funzioni urbane (da R1 a R6)	20.285	mq
<b>Posti auto privati proposti</b>	<b>1.300 ca.</b>	<b>posti</b>
superficie minima di parcheggio dovuta	27.616	mq
superficie di parcheggio proposta	53.441	mq

### 3.4 CARICO INSEDIATIVO, ABITANTI EQUIVALENTI E FABBISOGNO IDRICO

Sulla base dei dati urbanistici di progetto (cfr. Tabella 3-1) è possibile valutare il carico insediativo, il numero di abitanti equivalenti e il fabbisogno idrico determinato dalle previsioni di Piano.

Per la stima sono state considerate solo le superfici interessate da destinazioni d'uso ad oggi note, ovvero:

- 89.382 mq di superficie residenziale (residenza libera e servizi abitativi sociali in locazione);
- 2.663 mq di superficie commerciale (negozi di vicinato e servizi di prossimità),

le quali rappresentano, comunque, circa il 94% dei mq di superficie da costruire.

Gli Abitanti Equivalenti sono stati calcolati utilizzando i parametri riportati nelle "Linee guida ARPA Regione Lombardia", che prevedono:

- per destinazione d'uso residenziale: 1 A.E. ogni 1 residente;
- per destinazione d'uso commerciale: 1 A.E. ogni 3 addetti e 1 A.E. ogni 30 visitatori.

Il numero di residenti e addetti è stato calcolato considerando, rispettivamente, 33 mq/abitante e 60 mq/addetto. Per il calcolo dell'affollamento del comparto commerciale è stato invece considerato il valore di 0,2 persone/mq, secondo quanto previsto dal D.M 27/07/10 (Normativa di Prevenzione incendi per edifici commerciali).

Il fabbisogno idrico medio annuo è stato calcolato utilizzando i parametri indicati in Figura 3-8 (Fonte: PTUA Regione Lombardia).

Figura 3-8 – Parametri utilizzati per la stima dei consumi idrici.

- a. popolazione residente:
- fabbisogno base: 200 l/ab.d
  - incremento del fabbisogno base per l'incidenza dei consumi urbani e collettivi:

<i>Classe demografica (riferita agli abitanti residenti)</i>	<i>Dotazione (l/ab.d)</i>
< 5.000	60
5.000 - 10.000	80
10.000 - 50.000	100
50.000 - 100.000	120
> 100.000	140

- b. popolazione stabile non residente: 200 l/ab.d  
c. popolazione fluttuante: 200 l/ab.d  
d. popolazione senza pernottamento, compresi gli addetti ad attività lavorative: 80 l/ab.d  
e. addetti dei futuri insediamenti ad uso lavorativo: 20 mc/d.ha

Sulla base dei parametri sopra indicati, assumendo per la popolazione residente il fabbisogno base incrementato di 140 l/ab.d per tenere conto dell'incidenza dei consumi urbani e collettivi. Assumendo e trascurando i visitatori in quanto trattasi di servizi di vicinato, si è stimato:

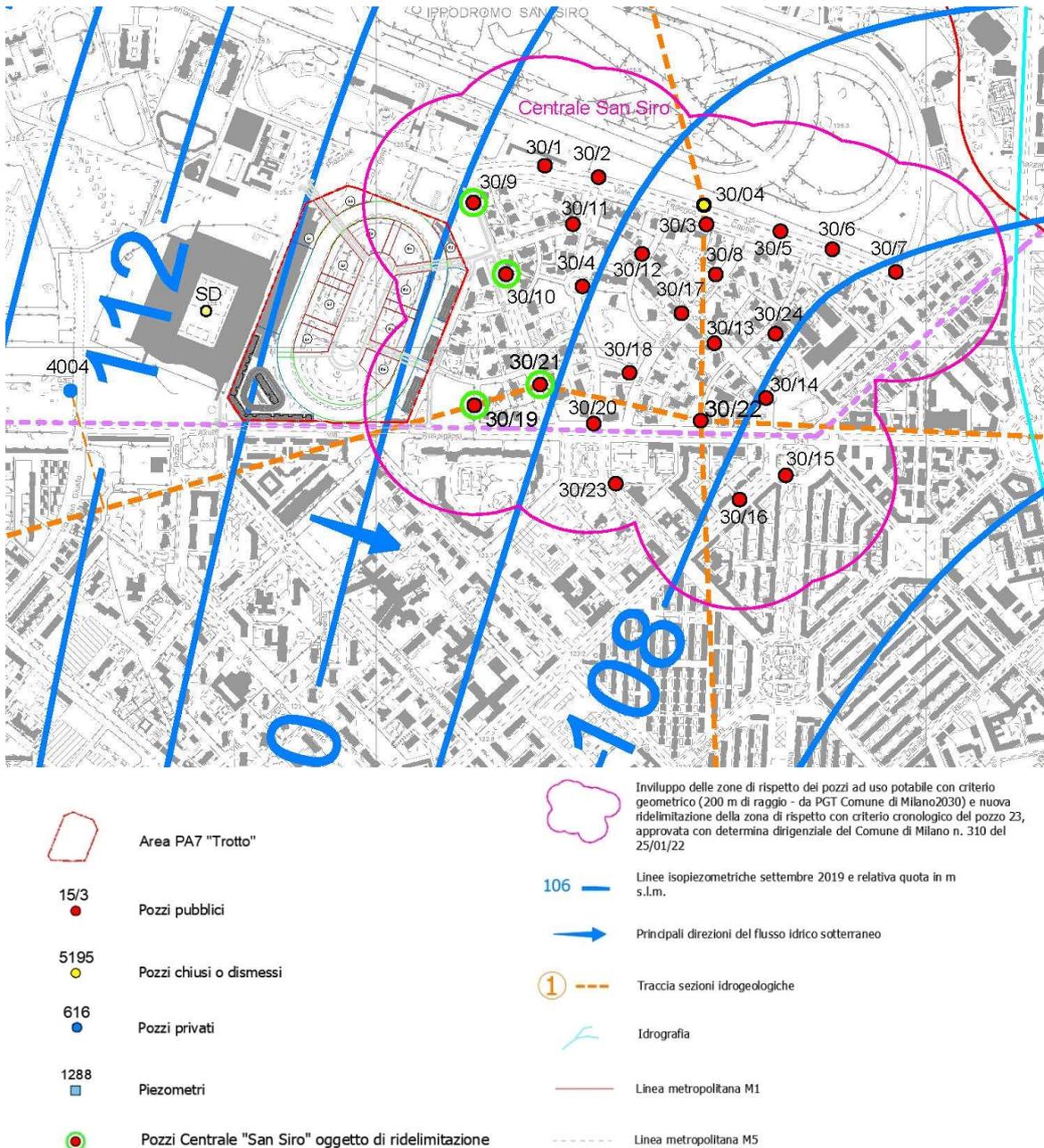
- un carico insediativo di 2.709 residenti;
- un totale di 2.723 A.E.;
- un fabbisogno idrico medio giornaliero di circa 11 l/s.

### 3.5 LA PROPOSTA DI RIDELIMITAZIONE CON CRITERIO TEMPORALE DELLE ZONE DI RISPETTO DEI POZZI N° 9, 10, 19, 21 DELLA "CENTRALE SAN SIRO"

Allo stato attuale, il sito di progetto risulta interessato dalle Zone di rispetto di alcuni dei pozzi ad uso potabile della centrale acquedottistica "San Siro", gestita da Metropolitana Milanese S.p.A. In particolare, i pozzi di interesse progettuale sono (cfr. Figura 3-9):

- il pozzo n. 9 di P.le dello Sport (cod. 0151460499);
- il pozzo n. 10 di Via Palatino 15 (cod. 0151460500);
- il pozzo n. 19 di Via Dei Sagredo 10 (cod. 0151460509);
- il pozzo n. 21 di Via Palatino 10 (cod. 0151460511).

Figura 3-9 – Stralcio della Tav.1 - Inquadramento idrogeologico



La presenza delle zone di rispetto pone dei vincoli sul territorio tra i quali la limitazione in profondità di volumi interrati, la possibilità di dispersione delle acque meteoriche, la preclusione alla costruzione di eventuali pozzi geotermici.

Al fine di ridurre il vincolo territoriale in vista di ottimizzazioni progettuali nella fase di attuazione del PA, il soggetto proponente privato attiverà l'iter per la ridelimitazione delle aree di salvaguardia con criterio temporale ai sensi della d.g.r. 27 giugno 1996 n. 6/15137, supportata da apposito studio idrogeologico e modellistico. L'iter sarà attivato secondo le recenti procedure pubblicate da ATO Città Metropolitana di Milano in data 3/03/2022, che prevedono la seguente procedura:

- l'Ufficio d'Ambito entro - 3 giorni lavorativi dalla ricezione dell'istanza - procederà alla verifica della documentazione trasmessa e fatta salva l'interruzione/sospensione del

- procedimento, al fine dell'acquisizione di eventuali integrazioni documentali, procederà a fare richiesta dei competenti pareri al Gestore, ATS e Comune;
- gli Enti tenuti ad esprimere il competente parere dovranno pronunciarsi nel termine di 18 giorni, fatta salva la possibilità di fare richiesta di integrazioni - una sola volta ed entro 10 giorni dalla ricezione della richiesta di parere - che darà corso ad una sospensione del procedimento;
  - acquisita la documentazione necessaria, l'Ufficio d'Ambito formulerà la proposta e la trasmetterà al Comune entro i successivi 9 giorni. Copia della proposta verrà inviata anche al richiedente, ai soggetti che hanno espresso parere, oltre che all'Ente che ha rilasciato la concessione di derivazione;
  - il Comune, al fine di garantire la conclusione del procedimento e a salvaguardia degli interessi coinvolti, qualora condivida la proposta trasmessa dall'Ufficio d'Ambito, la delibererà con atto del Consiglio Comunale riportando, nel provvedimento, esplicite indicazioni sulla ridelimitazione, come previsto dall'Art. 14 del R.R 2/2006. Il Comune, al fine di garantire la conclusione del procedimento e a salvaguardia degli interessi coinvolti, qualora condivida la proposta trasmessa dall'Ufficio d'Ambito, la delibererà con atto del Consiglio Comunale riportando, nel provvedimento, esplicite indicazioni sulla ridelimitazione, come previsto dall'Art. 14 del R.R 2/2006.

Nel seguito si riporta una sintesi dei principali risultati dello studio ideogeologico e modellistico predisposto.

A partire dal modello numerico idrogeologico simulato, che tiene conto dei parametri idrogeologici e dei dati costruttivi dei pozzi, tramite il codice di calcolo MODPATH, sono state definite le aree di inviluppo a 60 giorni dei pozzi della centrale "San Siro" che interferiscono con il sito di intervento.

Nella simulazione è stata adottata cautelativamente una portata costante h24 dei pozzi potabili, come definito nella sottostante tabella, e si è tenuto conto della presenza, in funzione, dell'impianto "Capecelatro", i cui pozzi di presa e di resa (P1-P3 e R1-R3) sono ubicati nel comparto a sud delle aree del PA "Trotto".

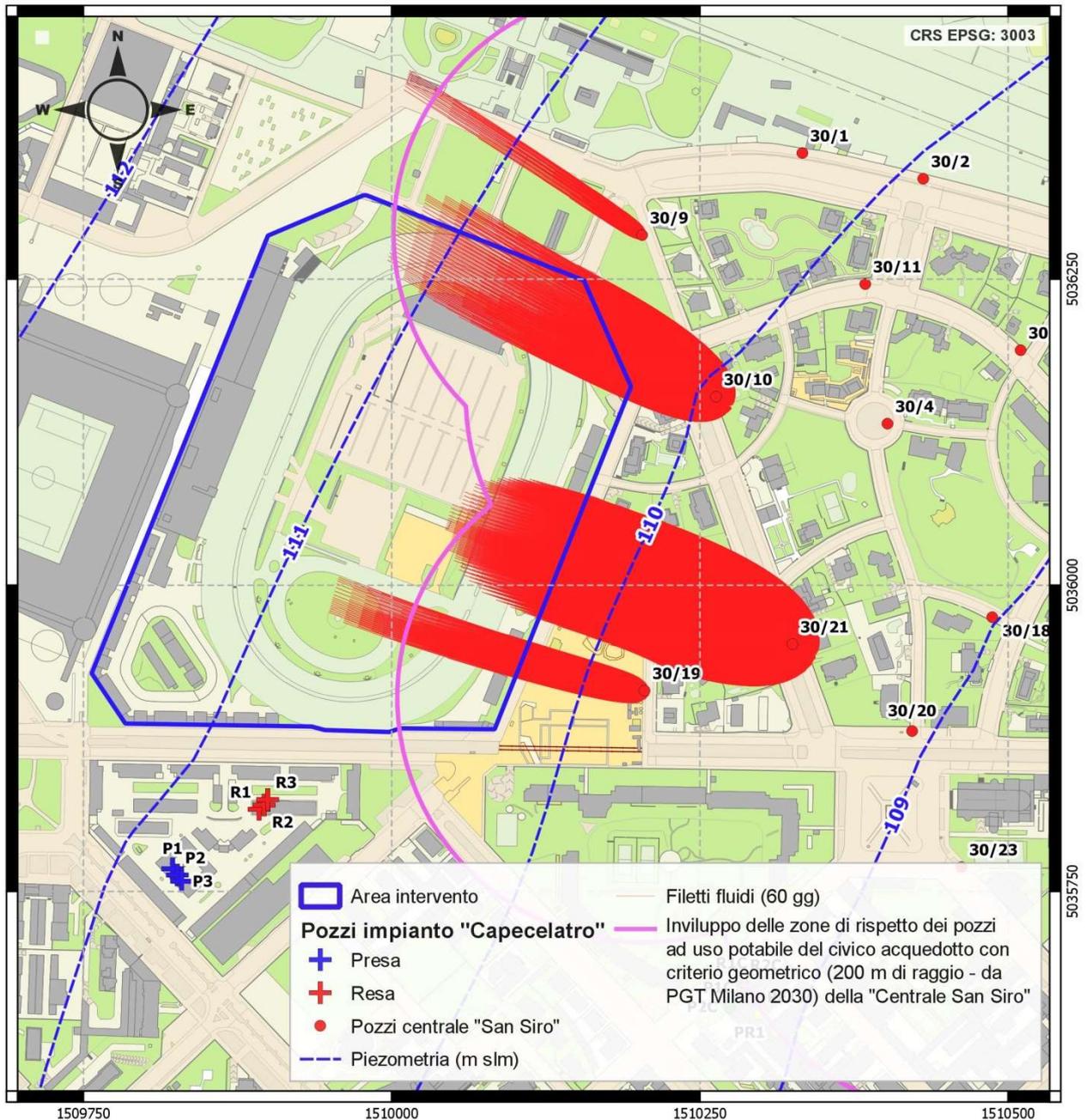
*Tabella 3-2 - Distribuzione delle portate per i pozzi della "Centrale San Siro"*

ID	X (m)	Y (m)	Q <sub>tot</sub> giornaliera (l/s)	Q L1 (l/s)	Q L3 (l/s)
3/1	1510333	5036353	30	6	24
3/2	1510431	5036332	30	6	24
3/3	1510627	5036246	40	8	32
3/4	1510402	5036132	30	6	24
3/5	1510762	5036233	30	6	24
3/6	1510857	5036200	40	28	12
3/7	1510972	5036158	30	21	9
3/8	1510644	5036154	40	28	12
3/9	1510203	5036286	30	6	24
3/10	1510263	5036154	30	21	9
3/11	1510384	5036246	30	6	24
3/12	1510510	5036192	30	6	24
3/13	1510642	5036028	30	6	24
3/14	1510736	5035927	30	6	24
3/15	1510772	5035785	30	6	24

<b>ID</b>	<b>X (m)</b>	<b>Y (m)</b>	<b>Q<sub>tot</sub> giornaliera (l/s)</b>	<b>Q L1 (l/s)</b>	<b>Q L3 (l/s)</b>
<b>3/16</b>	1510688	5035741	40	8	32
<b>3/17</b>	1510582	5036083	40	8	32
<b>3/18</b>	1510487	5035974	30	6	24
<b>3/19</b>	1510205	5035914	40	8	32
<b>3/20</b>	1510422	5035881	40	8	32
<b>3/21</b>	1510325	5035952	40	28	12
<b>3/22</b>	1510617	5035886	30	6	24
<b>3/23</b>	1510462	5035770	40	8	32
<b>3/24</b>	1510753	5036045	30	21	9

In Figura 3-10 è visibile la proposta di ridelimitazione risultante dal modello.

Figura 3-10 – Proposta di ridelimitazione risultante dal modello



La lunghezza massima risultante, longitudinale al flusso è pari a circa 320 metri per il pozzo 30/21.

Le ZR ridelimitate insistono quasi completamente entro le precedenti definite con criterio geometrico, ad eccezione della ZR del pozzo 30/9, che fuoriesce in maniera limitata e della ZR del pozzo 30/19. Quest'ultima insiste completamente entro la superficie di pertinenza del Comparto Trotter: ciò rende agevole per il Proponente ogni azione di mitigazione e tutela dell'acquifero necessaria, nell'ambito degli usi dei suoli in progetto.

Le Zr ridelimitate sostanzialmente, non generano su aree pubbliche vincoli normativi ulteriori rispetto allo stato di fatto.

### 3.6 LA PROPOSTA DI STRATEGIA ENERGETICA

Nel presente paragrafo è riportata una sintesi dello studio energetico redatto per il PA in esame, cui si rimanda per maggiori dettagli. Si fa riferimento anche a quanto contenuto nella relazione “Art. 10 – PGT - Sostenibilità ambientale e resilienza urbana”.

Lo studio dei sistemi energetici utilizzabili in lotto è fatto in base al mix di destinazioni d’uso come definito nella proposta definitiva di PA. Per semplicità l’analisi energetica viene effettuata sulle sole aree residenziali (corrispondenti al 91,0% dell’area del lotto), senza considerare i servizi convenzionati di interesse pubblico o generale.

Tramite la modellazione dinamica degli edifici possibile individuare i fabbisogni di riscaldamento e di raffrescamento degli ambienti climatizzati, nonché gli assorbimenti elettrici delle zone stesse sia per quanto riguarda i consumi in ambiente che per i consumi degli impianti atti a mantenere i set-point interni. Tramite l’analisi delle ombre e l’analisi solare è possibile altresì studiare i sistemi di schermatura solare e di passivazione degli ambienti.

I risultati riportati di seguito fanno riferimento al solo fabbisogno di energia termica e frigorifera necessarie al mantenimento del set-point di temperatura all’interno degli ambienti climatizzati. Sono esclusi da questo calcolo le perdite di emissione, distribuzione e generazione.

La modellazione e la parametrizzazione degli edifici (modellati secondo le richieste di involucro e impianti contenute nelle normative vigenti) riguarda un singolo edificio, poi riparametrizzato sulla superficie totale delle unità residenziali a cui applicare un coefficiente di contemporaneità.

Dal lato generazione, sono state studiate tre possibili alternative.

#### **Caso A - Produzione di energia termica e frigorifera tramite unità polivalenti condensate ad acqua di falda**

L’input energetico al sistema sarà solamente l’energia elettrica necessaria al funzionamento del sistema (generazione, distribuzione, emissione) e ai carichi interni di sistema (illuminazione, carichi interni, ecc).

Di seguito sono riportati i valori considerati di EER e COP delle macchine polivalenti condensate ad acqua nelle rispettive stagioni di raffrescamento e riscaldamento.

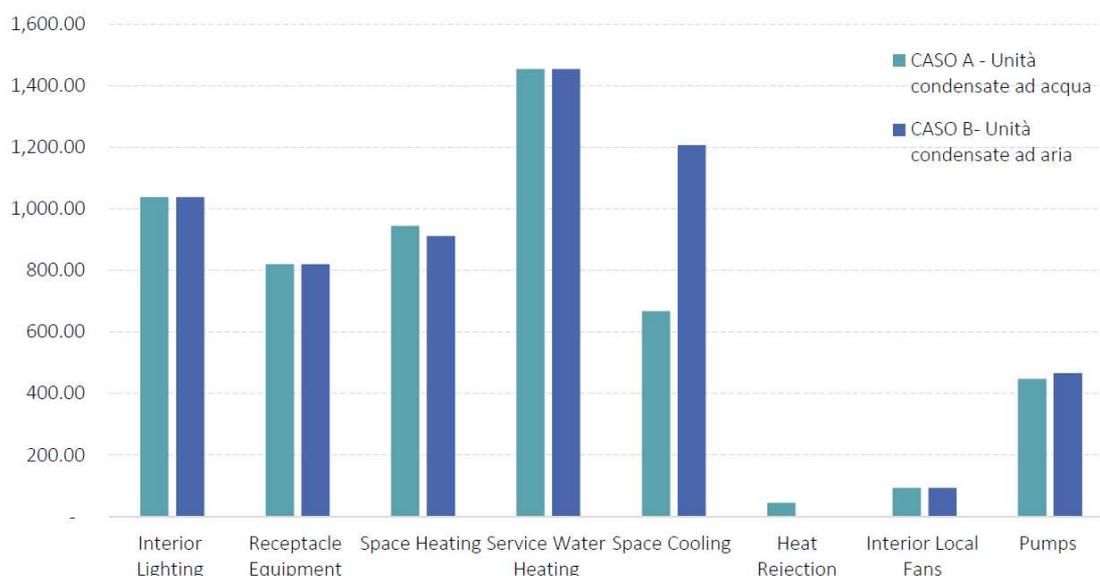
*Tabella 3-3 – Valori considerati per le macchine polivalenti – Caso A*

	EER	COP
Caso B	4,5	4,5

#### **Caso B - Produzione di energia termica e frigorifera tramite unità polivalenti condensate ad aria**

Rispetto al caso A i coefficienti di performance delle unità polivalenti (COP per il riscaldamento ed EER per il raffrescamento) sono minori. Questo è dovuto al diverso mezzo di scambio termico (l’aria ha cp pari a 1,02 kJ/kgK mentre l’acqua ha un cp pari a 4,186 kJ/kgK). Le superfici di scambio termico sono maggiori: le macchine condensate ad aria, a parità di potenza termica scambiata, avranno dimensioni maggiori.

Figura 3-11 - Confronto assorbimento elettrici Caso A e Caso B



Il consumo del polivalente ad aria durante la stagione di raffrescamento (space cooling) sia maggiore rispetto a quello del polivalente condensato ad acqua: in questo caso pesa il minor valore di EER della macchina ad aria che si traduce in una minor efficienza energetica.

Di seguito sono riportati i valori considerati di EER e COP delle macchine polivalenti condensate ad acqua nelle rispettive stagioni di raffrescamento e riscaldamento.

Tabella 3-4 - Valori considerati per le macchine polivalenti - Caso B

	EER	COP
Caso B	3,0	4,5

**Caso C - Produzione di energia termica tramite teleriscaldamento (presente in zona) e produzione di energia frigorifera tramite multisplit**

L'input energetico al sistema sarà l'energia elettrica necessaria al funzionamento del sistema (generazione, distribuzione, emissione) e ai carichi interni di sistema (illuminazione, carichi interni, ecc) e il vettore termico per il riscaldamento e la produzione di ACS.

La sottocentrale di edificio (o di gruppo di edifici) sarà posizionata all'interno del limite di proprietà e sarà presente uno scambiatore di calore tra la rete cittadina a la rete privata (come schematizzato nello schema riportato sotto).

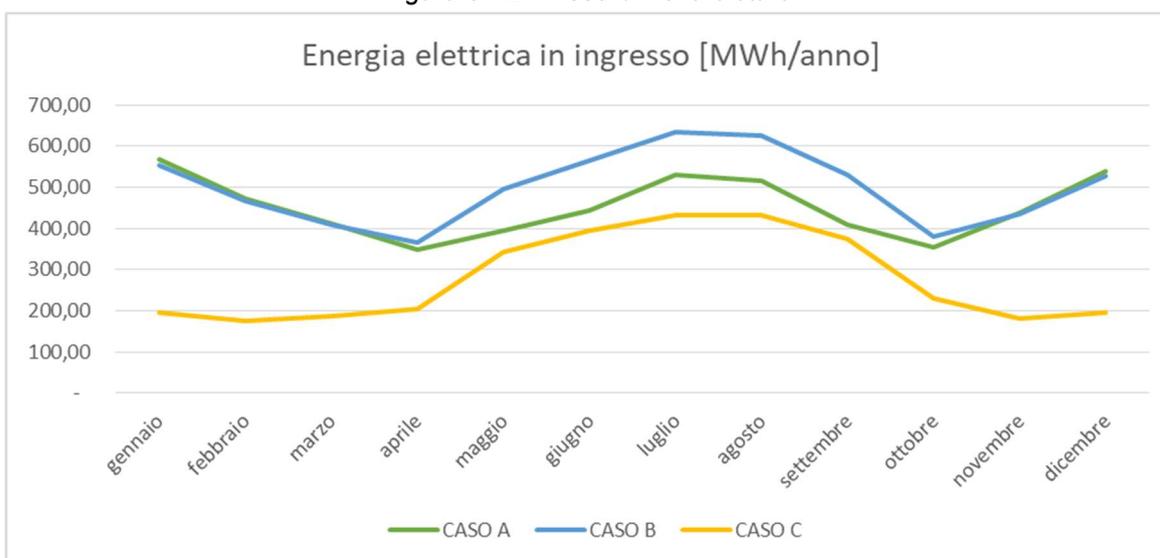
È possibile confrontare gli assorbimenti elettrici (vettore energetico principale in ingresso al lotto) nei 3 casi studiati tramite il costo unitario (€/kWh) dell'energia elettrica (mediato al 2021). I costi unitari per i vettori energetici sono i seguenti:

- Costo energia elettrica: 0,213 €/kWh\_ele
- Costo teleriscaldamento: 0,075850 €/kWh\_th

Tabella 3-5 – Fabbisogni di energia termica e frigorifera da soddisfare

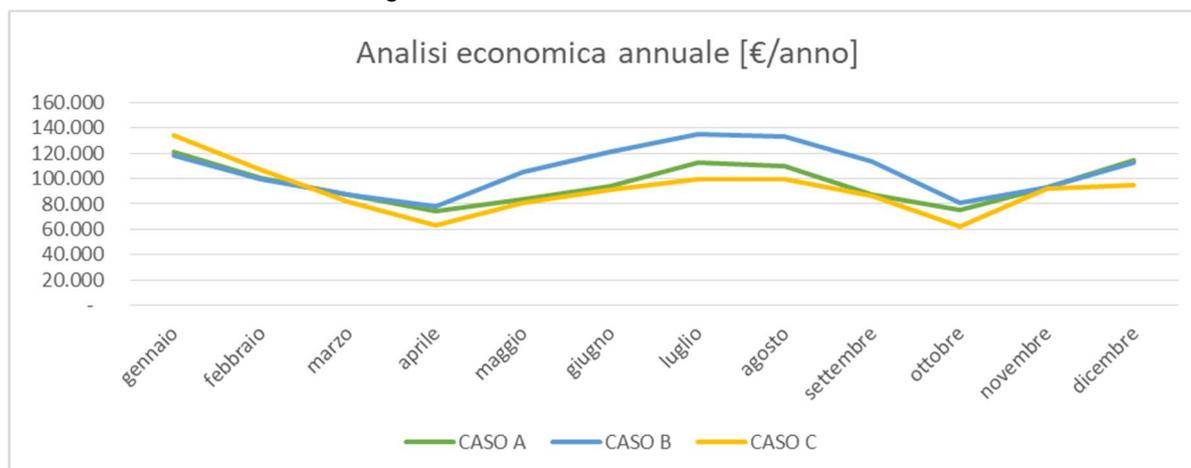
	energia elettrica		
	CASO A	CASO B	CASO C
	(MWh_ele)	(MWh_ele)	(MWh_ele)
gennaio	568,66	554,70	196,30
febbraio	472,15	467,29	174,50
marzo	412,07	410,19	186,20
aprile	348,41	365,23	205,39
maggio	394,30	495,81	343,39
giugno	443,08	566,20	394,49
luglio	529,95	633,76	432,09
agosto	516,94	626,85	431,52
settembre	409,44	531,64	373,46
ottobre	355,33	379,27	230,65
novembre	438,52	435,91	182,33
dicembre	538,38	528,19	194,54
<b>totale</b>	<b>5.427,23</b>	<b>5.995,04</b>	<b>3.344,87</b>

Figura 3-12 – Assorbimenti elettrici



Il sistema che minimizza i consumi elettrici è il caso C, dove il consumo elettrico è ridotto di circa il 40% rispetto ai casi A e B.

Figura 3-13 – Analisi economica annuale



Il calcolo dell'energia primaria nei casi studiati sopra rende possibile lo studio di diverse soluzioni tecniche che coinvolgono diversi vettori energetici.

I fattori di conversione considerati per l'energia elettrica e per la rete di teleriscaldamento sono quelli forniti, rispettivamente, dal DDUO 18456/2019 e dal fornitore del teleriscaldamento (A2A), e sono pari a:

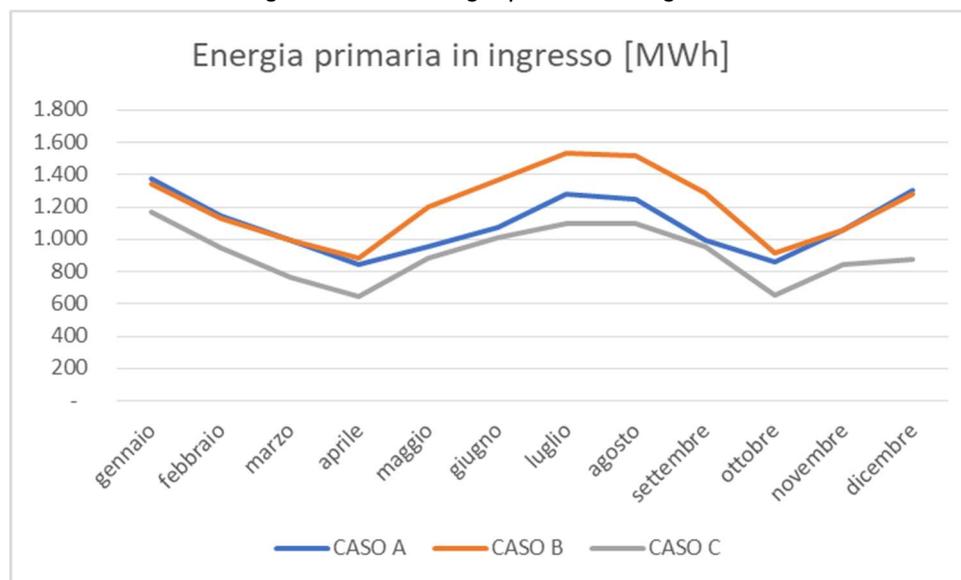
- Energia elettrica = 2,42;
- Teleriscaldamento = 0,57.

È possibile ricavare i valori di energia primaria per le tre soluzioni di produzione all'interno del lotto.

Tabella 3-6 – Energia primaria

	energia primaria		
	CASO A	CASO B	CASO C
gennaio	1.376	1.342	1.167
febbraio	1.143	1.131	948
marzo	997	993	766
aprile	843	884	645
maggio	954	1.200	886
giugno	1.072	1.370	1.008
luglio	1.282	1.534	1.101
agosto	1.251	1.517	1.100
settembre	991	1.287	957
ottobre	860	918	658
novembre	1.061	1.055	844
dicembre	1.303	1.278	874
<b>totale</b>	<b>13.134</b>	<b>14.508</b>	<b>10.955</b>

Figura 3-14 – Energia primaria in ingresso



Le analisi condotte con i dati in possesso ad oggi portano a ritenere il CASO C “produzione di energia termica tramite teleriscaldamento (presente in zona) e produzione di energia frigorifera tramite multisplit” come il più vantaggioso da un punto di vista energetico ed economico come si evince dai dati e dati grafici riportati nelle figure precedenti.

## 3.7 LA GESTIONE DELLE ACQUE

### 3.7.1 RETE FOGNATURA NERA

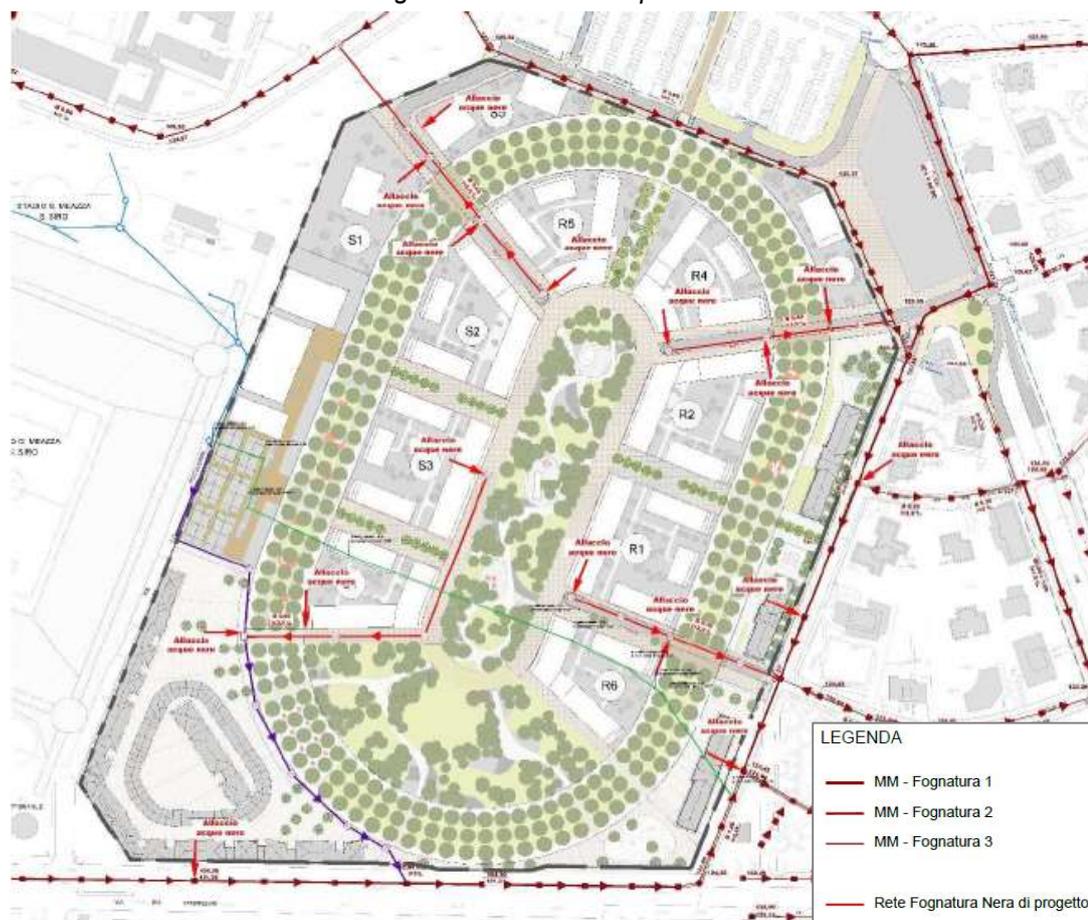
In prossimità delle aree oggetto di trasformazione e/o nuova realizzazione sono presenti diverse reti di fognatura acque miste. Lo stato di fatto della rete di fognatura mista è stato determinato dal P.U.G.S.S. del Comune di Milano e dai dati forniti dall'ente gestore MM Fognature.

Il progetto prevede di realizzare di 3 distinti tratti di fognatura nera in gres in corrispondenza della nuova viabilità (strade e percorsi pedonali) in cessione al Comune di Milano.

Il tratto posto ad Ovest del lotto di trasformazione sarà allacciato alla rete di fognatura esistente presente in via Achille. I due tratti posti ad Est del lotto di trasformazione saranno allacciati alla rete di fognatura esistente in corrispondenza di via degli Aldobrandini.

Nella figura seguente si riporta la rete di acque nere esistente (in marrone) e di progetto (in rosso), con l'indicazione dei relativi allacci alla rete esistente.

Figura 3-15 – Rete acque nere



### 3.7.2 RETE DI SMALTIMENTO DELLE ACQUE METEORICHE (ACQUE BIANCHE)

In accordo al Regolamento Regionale per il rispetto del principio dell'invarianza idraulica ed idrologica, la rete di smaltimento acque meteoriche di progetto è stata definita considerando i criteri minimi di dimensionamento definiti dal Regolamento stesso (Portate pluviometriche di riferimento, Tempo di Ritorno per il pre-dimensionamento delle reti e dei manufatti di laminazione e dispersione).

Vista la presenza di numerose aree a verde pubblico di progetto, in questa fase progettuale, si è scelto di realizzare sistemi disperdenti all'interno delle aree a verde capaci di laminare i volumi di piena e di disperdere con tempi di svuotamento inferiori alle 48 ore le portate meteoriche di punta.

In particolare, sono state individuate aree a verde prive di particolari vincoli idrogeologici quali:

- Presenza di falda superficiale (<10 m);
- Presenza delle zone di rispetto di 200 m per la presenza di pozzi potabili.

In accordo con le disposizioni del Comune di Milano all'interno delle aree a verde pubblico saranno convogliate e disperse esclusivamente le acque meteoriche ricadenti nelle future aree in cessione (aree pubbliche quali: strade, marciapiedi, percorsi ciclopedonali, percorsi in calcestre e shared space centrale).

Lungo la viabilità di progetto è previsto il convogliamento delle acque meteoriche verso le caditoie poste ai lati della carreggiata stradale con un'interdistanza di circa 20m. Negli elaborati specifici, annessi al presente elaborato, è illustrato il progetto della raccolta delle acque bianche di piattaforma, che prevede sostanzialmente l'eventuale disoleazione, la raccolta e il collettamento

di tutte le acque al sistema di fognatura bianca di progetto che recapiterà in zone pubbliche, ove saranno realizzati sistemi disperdenti (trincee drenati) che saranno dimensionati in funzione delle caratteristiche di permeabilità del terreno e della loro capacità di volanizzazione.

In particolare, all'interno delle aree a verde pubbliche, fuori dal vincolo geometrico dei pozzi ad uso potabile è prevista la realizzazione delle seguenti trincee disperdenti:

- **Trincea A:** avente la funzione di disperdere le acque meteoriche della viabilità pubblica Nord-Ovest di accesso al comparto;
- **Trincea B:** avente la funzione di disperdere le acque meteoriche della viabilità pubblica Nord-Est di accesso al comparto;
- **Trincea C:** avente la funzione di disperdere le acque meteoriche della viabilità pubblica Sud-Est di accesso al comparto;
- **Trincea D:** avente la funzione di disperdere le acque meteoriche della viabilità pubblica denominata "Shared Space" - porzione Est dell'anello interno;
- **Trincea E:** avente la funzione di disperdere le acque meteoriche della viabilità pubblica denominata "Shared Space" - porzione Ovest dell'anello interno;

Le acque meteoriche ricadenti all'interno delle superfici private, saranno opportunamente laminate mediante la realizzazione di manufatti quali vasche volano, in accordo al Regolamento Regionale per il rispetto del principio dell'invarianza idraulica ed idrologica.

Le acque meteoriche ricadenti nei comparti denominati S1 - S2 - S3 - S4 - S5 ed all'interno dei campi sportivi saranno laminate e successivamente disperse all'interno delle stesse aree private dei campi sportivi. Tale soluzione prevede la posa in opera di una rete privata all'interno del futuro parco anello e di una rete privata al di sotto della viabilità di accesso Nord-Ovest necessaria per poter convogliare le acque dei comparti nei campi sportivi.

Le acque meteoriche ricadenti nel comparto denominato S7 non sono soggette ai principi di invarianza idraulica in quanto nelle aree in oggetto è prevista la manutenzione straordinaria delle aree esterne e poiché gli edifici esistenti sono sottoposti a vincolo ai sensi del decreto legislativo 22/01/2004 n.42. Tuttavia, è prevista la realizzazione di un nuovo sistema di raccolta delle acque meteoriche e la successiva dispersione all'interno del lotto stesso mediante la realizzazione di trincee drenanti.

Le acque meteoriche ricadenti nei comparti denominati S8 - S9 - S10 non sono soggette ai principi di invarianza idraulica in quanto nelle aree in oggetto è prevista la manutenzione straordinaria delle aree esterne e poiché gli edifici esistenti sono sottoposti a vincolo ai sensi del decreto legislativo 22/01/2004 n.42. Vista la presenza delle fasce di rispetto dei pozzi ad uso potabile non è possibile prevedere sistemi di raccolta delle acque e di successiva dispersione all'interno dei lotti stessi, pertanto per i lotti sopra indicati si prevede di mantenere ed adeguare sia gli scarichi alla rete di fognatura esistente sia i sistemi di raccolta delle acque interni al lotto.

Le acque meteoriche ricadenti nei comparti denominati R1 - R2 - R3 - R4 - R5 - R6 saranno laminate e scaricate all'interno della rete di fognatura mista di progetto, poiché ricadono quasi interamente all'interno della fascia di rispetto dei pozzi ad uso potabile. La portata massima scaricata in fognatura rispetterà le indicazioni del regolamento Regionale e le eventuali prescrizioni fornite dall'ente gestore.

Figura 3-16 – Planimetria rete acque bianche



LEGENDA

- MM - Fognatura 1
- MM - Fognatura 2
- MM - Fognatura 3
  
- Rete Fognatura Bianca di progetto
- ▨ Sistemi di dispersione acque meteoriche. La posizione delle trincee è indicativa e dovrà essere concordata con "Area Verde, Agricola e Arredo Urbano" del Comune di Milano
  
- ▭▭▭ Fascia di rispetto pozzi ad uso potabile (criterio geometrico 200 m di raggio)

### 3.7.2.1 Criteri adottati per le verifiche idrauliche

Per la determinazione dell'onda di piena dovuta all'evento meteorico critico e per ricercare la durata critica e quindi l'intensità critica della pioggia, è stata utilizzata la curva di probabilità pluviometrica, per la cui forma e parametri si fa riferimento a quanto riportato dal sito <http://idro.arpalombardia.it/pmapper4.0/map.phtml> di ARPA Lombardia. Per il pre dimensionamento delle opere di infiltrazione sono stati utilizzati i valori della curva di possibilità pluviometrica (LSPP) della zona oggetto d' intervento, ovvero il Comune di Milano, per un tempo di ritorno (Tr) pari a 50 anni.

La valutazione delle perdite idrologiche per il calcolo dell'idrogramma netto di piena in arrivo nell'opera di laminazione o nell'insieme delle opere di laminazione, è stata effettuata adottando i seguenti valori standard del coefficiente di deflusso:

- Pari a 1,0 per tutte le pavimentazioni impermeabili;
- Pari a 0,7 per i percorsi in calcestre e per le aree destinate all'infiltrazione delle acque gestite ai sensi del regolamento regionale sull'invarianza idraulica ed idrologica;
- Pari a 0,3 per le aree a verde di qualsiasi natura munite di sistemi di raccolta e collattamento delle acque.

Ai fini dell'individuazione delle diverse modalità dei volumi da gestire per il rispetto del principio di invarianza idraulica e idrogeologica, si determina la classe idrologica in oggetto a seconda della superficie interessata e dal valore del coefficiente di deflusso medio ponderale (tab. 1 del R.R. n°8 del 19/04/2019).

In accordo con le prescrizioni del R.R. di Invarianza Idraulica ed Idrologica, la classe d'intervento è determinata dalla somma di tutte le superfici del lotto di urbanizzazione: nel caso in esame la classe d'intervento risulta "**Impermeabilizzazione Potenziale Alta**". Per le verifiche idrauliche e per il dimensionamento dei manufatti di accumulo e/o dispersione dovrà essere utilizzata la procedura dettagliata. In particolare per il dimensionamento dei manufatti disperdenti delle superfici pubbliche si è scelto di utilizzare il modello matematico di schematizzazione dell'onda entrante di tipo Chicago (parametri della LSPP del Comune di Milano, Tr = 50 anni, posizione del picco = 0,375 e durata D = 6 h, sicuramente maggiore del tempo di corrivazione della rete drenante).

### 3.7.2.2 Manufatti filtranti - trincee drenanti

#### **Trincea disperdente A**

Ha lo scopo di disperdere nel terreno le acque meteoriche che ricadono all'interno della viabilità pubblica Nord-Ovest di accesso al comparto. L'area della viabilità pubblica (marciapiedi e viabilità di accesso) ha un'estensione pari a circa 2.512 m<sup>2</sup>. Il progetto prevede la realizzazione di una trincea drenante in PE avente una volanizzazione pari a 230,85 m<sup>3</sup>.

Pertanto la trincea drenante di progetto ha una capacità di volanizzazione pari a 919 m<sup>3</sup>/ha di superficie impermeabile, maggiore del valore minimo imposto dal R.R. pari a 800 m<sup>3</sup>/ha di superficie impermeabile.

#### **Trincea disperdente B**

La trincea B ha lo scopo di disperdere nel terreno le acque meteoriche che ricadono all'interno della viabilità pubblica Nord-Est di accesso al comparto. L'area della viabilità pubblica (marciapiedi e viabilità di accesso) ha un'estensione pari a circa 1.740 m<sup>2</sup>. Il progetto prevede la realizzazione di una trincea drenante in PE avente una volanizzazione pari a 146,0 m<sup>3</sup>.

Pertanto la trincea drenante di progetto ha una capacità di volanizzazione pari a 839 m<sup>3</sup>/ha di superficie impermeabile, maggiore del valore minimo imposto dal R.R. pari a 800 m<sup>3</sup>/ha di superficie impermeabile.

#### **Trincea disperdente C**

La trincea C ha lo scopo di disperdere nel terreno le acque meteoriche che ricadono all'interno della viabilità pubblica Sud-Est di accesso al comparto. L'area della viabilità pubblica (marciapiedi e viabilità di accesso) ha un'estensione pari a circa 1.660 m<sup>2</sup>. Il progetto prevede la realizzazione di una trincea drenante in PE avente una volanizzazione pari a 146,0 m<sup>3</sup>.

Pertanto la trincea drenante di progetto ha una capacità di volanizzazione pari a 879 m<sup>3</sup>/ha di superficie impermeabile, maggiore del valore minimo dal R.R. pari a 800 m<sup>3</sup>/ha di superficie impermeabile.

### **Trincea disperdente D**

La trincea D ha lo scopo di disperdere nel terreno le acque meteoriche che ricadono all'interno della porzione Est dello shared space (anello centrale). L'area della viabilità pubblica (marciapiedi e viabilità) ha un'estensione pari a circa 2.870 m<sup>2</sup>. Il progetto prevede la realizzazione di una trincea drenante in PE avente una volanizzazione pari a 246,0 m<sup>3</sup>.

Pertanto la trincea drenante di progetto ha una capacità di volanizzazione pari a 858 m<sup>3</sup>/ha di superficie impermeabile, maggiore del valore minimo imposto dal R.R. pari a 800 m<sup>3</sup>/ha di superficie impermeabile.

### **Trincea disperdente E**

La trincea E ha lo scopo di disperdere nel terreno le acque meteoriche che ricadono all'interno della porzione Ovest dello shared space (anello centrale). L'area della viabilità pubblica (marciapiedi e viabilità) ha un'estensione pari a circa 2.870 m<sup>2</sup>. Il progetto prevede la realizzazione di una trincea drenante in PE avente una volanizzazione pari a 246,0 m<sup>3</sup>.

Pertanto la trincea drenante di progetto ha una capacità di volanizzazione pari a 858 m<sup>3</sup>/ha di superficie impermeabile, maggiore del valore minimo imposto dal R.R. pari a 800 m<sup>3</sup>/ha di superficie impermeabile.

## **3.8 IL PROGETTO DEL VERDE**

L'obiettivo del progetto paesaggistico è quello di **promuovere la continuità del verde** e **l'uso pedonale dell'area**, incoraggiando la **sostenibilità ambientale** e valorizzando il **benessere degli individui**. Nella predisposizione del progetto del paesaggio si è tenuto conto dei pareri e contributi raccolti nel corso dell'istruttoria collegiale della Proposta iniziale di Piano attuativo obbligatorio "PA7 (Trotto)". L'approccio generale ha letto e tradotto le prescrizioni, per farne punti di forza e linee guida dell'iter progettuale.

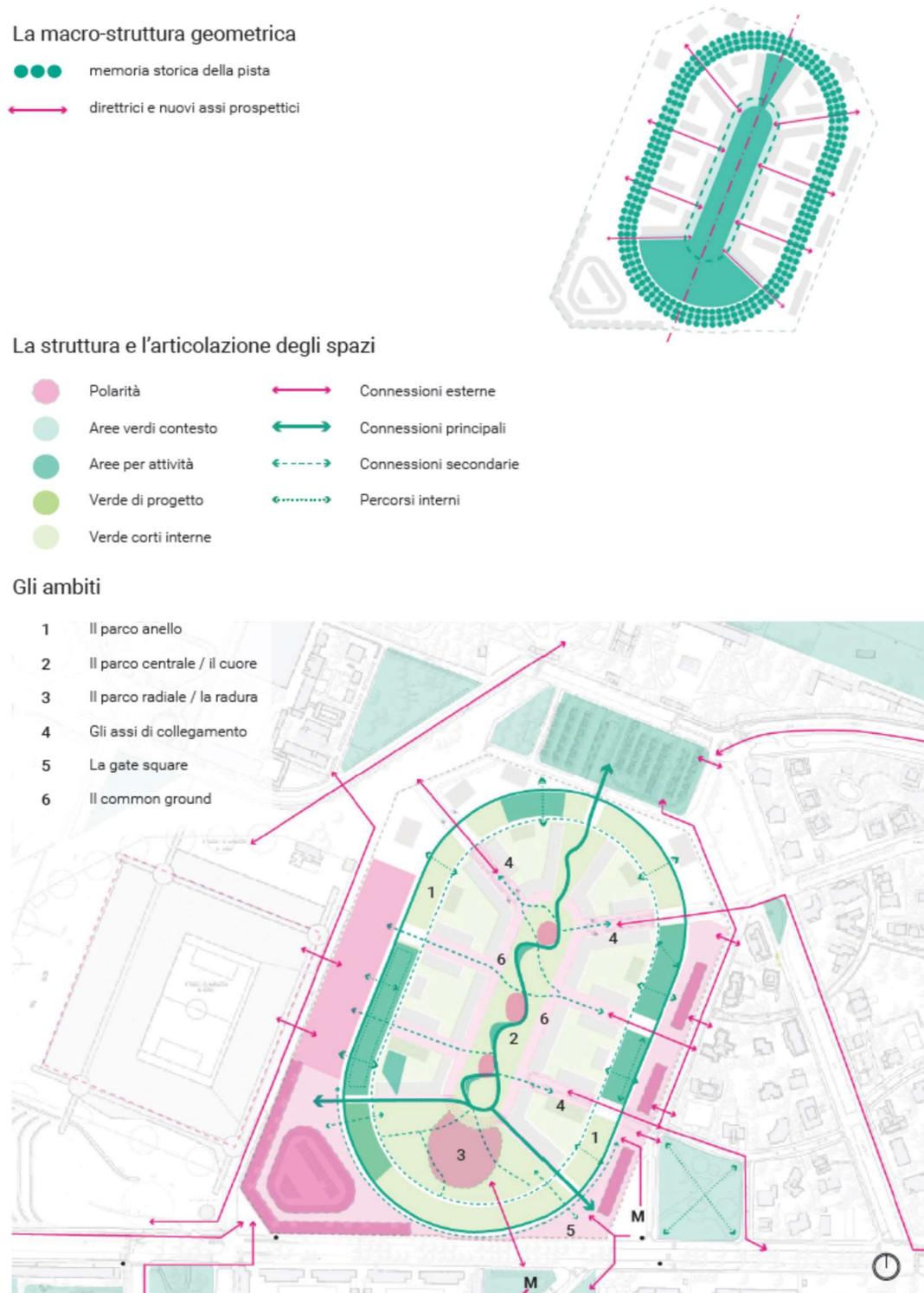
Il progetto di paesaggio ha come principio generatore la definizione di una macro-struttura geometrica caratterizzata da due elementi trainanti: la memoria storica del sedime della pista, enfatizzata dalla ricorrenza del triplo filare, e la volontà di creare nuove prospettive inedite, grazie alla definizione di assialità e direttrici principali.

L'articolazione degli spazi aperti del masterplan ha lo scopo di generare continuità e organicità nell'area di progetto; tale obiettivo viene raggiunto definendo ambiti differenti che però sono integrati e in dialogo fra loro, per scala, qualità dello spazio ed esperienza da offrire al fruitore. Poste le basi per la costruzione di un sistema strutturato e fruibile, è stato possibile definire 6 ambiti di progetto:

- il parco anello;
- il parco centrale/il cuore;
- il parco radiale/la radura;
- gli assi di collegamento;
- la gate square;
- il common ground.

Nella figura seguente viene mostrata la macro-struttura geometrica, la struttura e l'articolazione degli spazi e i 6 ambiti di progetto.

Figura 3-17 – Macro-struttura geometrica, articolazione degli spazi e ambiti di progetto



Il **progetto delle opere a verde** è uno degli aspetti salienti e caratterizzanti l'intero parco. Pertanto, è di fondamentale importanza chiarire i principi secondo i quali sono state selezionate le specie per il masterplan:

- biodiversità in risposta al tarlo asiatico, per garantire la resilienza dell'intero ecosistema;

- adattabilità alle condizioni climatiche dell'area, infatti le alberature sono specie nostrane e rustiche;
- manutenzione: le specie sono state selezionate anche per garantire una manutenzione/irrigazione contenuta;
- resa estetica: alberature da portamenti simili e coerenti fra loro, con colorazioni e fioriture differenti per creare un ambiente ricco e dinamico.

In particolare, per il parco anello sono state scelte alberature adeguate alla creazione di viali alberati (triplo filare plurispecifico), con specie di prima grandezza. Le tre specie danno uniformità generale, in virtù del loro portamento simile e dell'impalcato alto (5 m ca.), che garantisce permeabilità visiva e possibilità di vivere e fruire dello spazio. La paulonia ha una fioritura colorata e gradevole, che costituisce una variazione cromatica nel periodo primaverile; tiglio e lirodendro, invece, hanno una colorazione autunnale accesa e caratteristica.

Per il cuore sono proposti raggruppamenti di alberi che comprendono specie di prima e seconda grandezza. Le alberature di prima grandezza hanno una chioma espansa per garantire ombreggiamento e microclima; queste ultime, associate alle alberature di dimensioni più contenute, creano delle piccole aree boscate. Le alberature di seconda grandezza, invece, offrono una maggiore variabilità durante le stagioni, grazie alle fioriture e alla fruttificazione: questo aspetto è importante per il supporto dell'intero ecosistema.

Per quanto concerne la componente arbustiva ed erbacea, i due sistemi sono gestiti in modo complementare; l'anello presenta ampie zone a prato sfalcato, con la localizzazione di intervalli arbustivi e prati fioriti. Parallelamente, il cuore è costituito da una ricca alternanza di aree a prato e superfici tappezzate di arbusti e erbacee. Risulta importante sottolineare come alcune di queste macchie di erbacee siano esposte al sole; altre, invece, sono associate a presenze arboree per creare un sottobosco denso. Tale condizione determina anche una separazione nell'accessibilità degli spazi.

Per gli assi radiali di collegamento sono stati selezionati alberi di terza grandezza – poiché il verde è su pensile, per via della presenza di parcheggi sotterranei. Le specie arboree donano fioriture primaverili caratteristiche, per connotare gli spazi di ingresso al masterplan.

Nella piazza di ingresso a Sud (gate square) sono state selezionate due specie arboree: il Fraxinus ornus L. e il Ginko biloba.

Tali soggetti caratterizzano l'accesso al masterplan, grazie alla fioritura primaverili e ai colori autunnali. Inoltre, la chioma meno densa del ginko permette di garantire permeabilità visiva.

La scelta di soggetti arborei ed essenze, oltre ad escludere specie potenzialmente infestanti o dannose per l'habitat locale, presenta un grosso vantaggio in termini di garanzia di attecchimento degli alberi nella fase iniziale dell'impianto.

In una prospettiva più a lungo termine, inoltre, la manutenzione di alberi e arbusti sarà ridotta nel tempo grazie alla loro rusticità e adattabilità all'ambiente nel quale sono inseriti; allo stesso modo saranno limitate le esigenze idriche.

Per quanto riguarda il tema dell'irrigazione, al fine di minimizzare i consumi idrici e quelli energetici, sarà previsto un impianto di irrigazione a goccia automatico.

La tabella sotto allegata rappresenta i fabbisogni idrici stimati per il sistema dell'intero parco, differenziando fra le aree a prato verde/prato fiorito, le aree di arbusti/erbacee e le alberature.

Tabella 3-7 – Stima dei fabbisogni idrici dell'intero parco

Fabbisogni idrici			
Tipologia di superficie	ha / n.	Fabbisogno l/gg/ha o n.	Fabbisogno l/gg
Prati e prati fioriti	2.50	50,000.00	125,000.00
Erbacee e Arbusti	0.80	50,000.00	40,000.00
Alberi	649	50.00	32,450.00
<b>TOTALE (l/gg)</b>			<b>197,450.00</b>

Il sito dell'Ex Trotto ha l'ambizione di rendere visibile la sostenibilità, componendo uno scenario di progettazione urbano resiliente. Il progetto diventa esempio e modello virtuoso di rigenerazione urbana, dove tutela e sviluppo rientrano all'interno di una strategia unitaria di intervento attiva e integrata.

L'intero masterplan è concepito come un polmone verde a servizio della città e dei suoi abitanti, e potrà offrire una risposta alle sfide della sostenibilità, della resilienza e dell'adattamento ai cambiamenti climatici; il progetto, infatti, abbraccia e si confronta con l'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile.

In generale la strategia di progetto, per rispondere agli obiettivi appena citati, si basa sull'implementazione delle cosiddette **Nature Based Solutions (NBS)**, ovvero, soluzioni ispirate e supportate dalla natura, che sono convenienti, forniscono allo stesso tempo benefici ambientali, sociali ed economici e contribuiscono a costruire la resilienza; tali soluzioni apportano caratteristiche e processi sempre più diversi in città, attraverso interventi adattati al luogo, efficienti sotto il profilo delle risorse e sistemici.

Le NBS identificate per il progetto possono essere suddivise in due principali macrocategorie:

- Interventi di inverdimento;
- WSUD – Water Sensitive Urban Design.

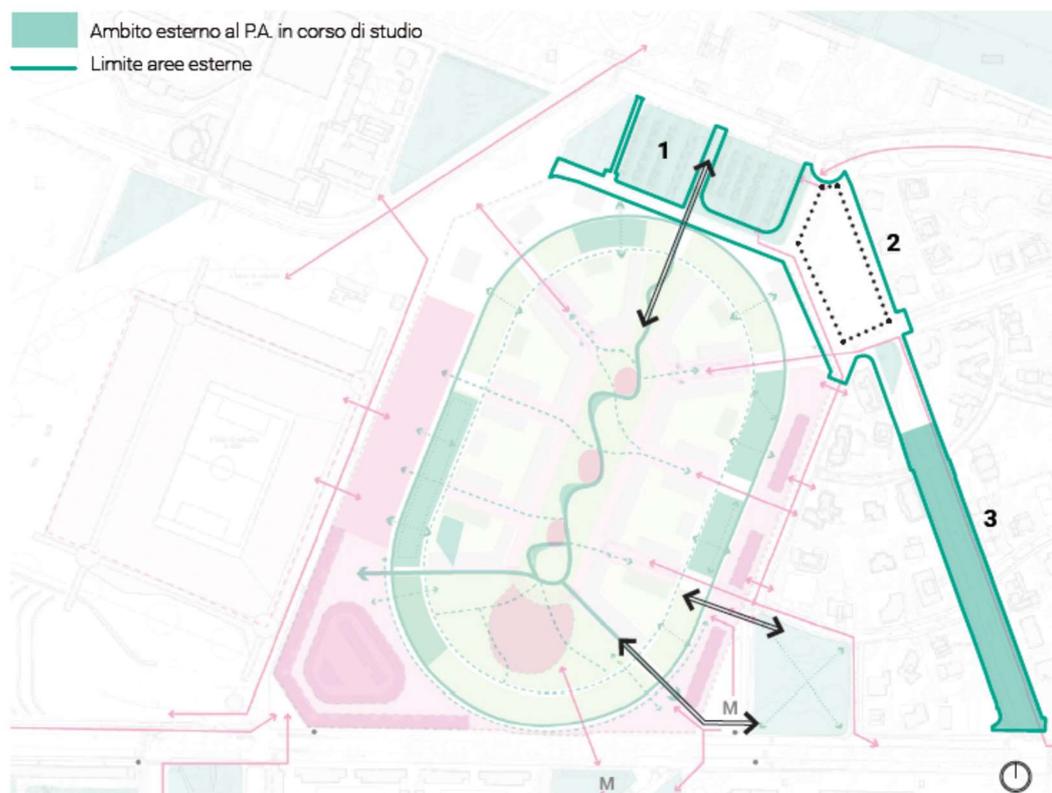
Tra gli interventi di inverdimento si prevede l'inserimento di **alberi in singolo filare**, di **boulevards** e la creazione di un **arboretum**, mentre tra i WSUD si prevede l'inserimento di **fasce drenanti** e **pavimentazioni permeabili**.

In merito agli aspetti legati alla **biodiversità**, il progetto paesaggistico degli spazi aperti introduce varietà selezionate di vegetazione e specie arboree, creando luoghi vivibili attrattivi e di pregio estetico; allo stesso tempo, il sistema fornirà servizi ecosistemici.

Il tema della biodiversità è fortemente legato al concetto di resilienza: la plurispecificità della vegetazione diviene un'importante risposta alla presenza del tarlo asiatico.

Particolare attenzione è stata posta agli ambiti che fungono da punti di connessione e transizione tra il progetto e il contesto 1. Il piazzale dello sport: diviene il punto d'accesso a nord del masterplan; si propone la ripavimentazione dell'asse centrale del parcheggio e la sua destinazione a spazio pedonale, in continuità con la direzione longitudinale del masterplan 2. La scuola: nell'area a est di piazzale dello Sport è previsto l'inserimento di una scuola dell'infanzia, occasione per riqualificare l'ambito di transizione fra le aree, del piazzale con quella di via Palatino attraverso aree pedonali di connessione. Anche la relazione con l'infrastruttura di trasporto pubblico è un elemento importante per il progetto: il collegamento con l'uscita della metropolitana viene valorizzato proponendo una continuità materica con la zona della Gate Square; questo sistema ha come obiettivo quello di indirizzare i flussi. Inoltre è prevista l'estensione delle aree esterne anche all'ambito 3. Via Palatino: l'area di via Palatino sarà parte delle aree esterne

oggetto di riqualificazione ed è al momento in fase di definizione e coordinamento con i settori responsabili.



### 3.9 CERTIFICAZIONI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

Al fine di verificare la sostenibilità ambientale del progetto di riqualificazione dell'area dell'Ex-Trotto sono stati scelti due sistemi di rating internazionali: il LEED "Leader in Energy and Environmental Design" e il WELL Community, entrambi sviluppati e promossi da GBCI Green Business Certification Inc.TM.

LEED® è un sistema di rating applicabile a edifici e comparti urbani, vi si aderisce su base volontaria, ha come scopo promuovere e sviluppare, attraverso un approccio olistico, la sostenibilità, premiando le prestazioni virtuose in aree chiave della vita sociale, dell'ambiente e della salute umana. In particolare, il sistema certifica che un edificio o un'area urbana sia stata progettata e costruita utilizzando strategie volte a migliorarne le prestazioni in tutti i più importanti parametri di sostenibilità: risparmio energetico, efficienza idrica, riduzione emissioni di CO<sub>2</sub>, qualità del costruito, gestione responsabile delle risorse e degli spazi verdi.

Collegandosi nella definizione di diversi requisiti, il protocollo di certificazione WELL™ ha lo scopo di coniugare le migliori pratiche di progettazione e costruzione con azioni basate sulla promozione di benessere e salute. Lo standard utilizza l'ambiente costruito come mezzo per supportare il benessere, la salute e il comfort. Le comunità certificate WELL™ possono aiutare a divulgare strategie che siano in grado di incentivare la pratica dell'attività fisica, la sana alimentazione, il buon riposo, il comfort, e soprattutto che siano in grado di migliorare la qualità della vita di persone che vivono o fruiscono lo spazio. Tutto ciò è raggiungibile anche grazie all'implementazione di strategie, programmi e tecnologie studiate per favorire uno stile di vita salutare, per ridurre l'esposizione a sostanze chimiche pericolose e inquinanti.

### 3.9.1 LEED - NEIGHBORHOOD DEVELOPMENT

Di seguito sono analizzate le categorie secondo le quali è organizzato il protocollo di certificazione, affrontando i criteri chiave e le relative soluzioni progettuali attuate o in fase di studio.

#### **Smart Location and Linkage**

La scelta del sito da sviluppare o recuperare è un aspetto fondamentale per minimizzare gli effetti negativi sull'ambiente. Tramite la certificazione LEED ND viene favorito uno sviluppo urbano in aree antropizzate e collegate a numerosi servizi di base, scoraggiando la dipendenza dall'utilizzo dell'automobile privata, agevolando l'uso di trasporti pubblici e la mobilità sostenibile.

Il progetto è localizzato in un comparto di città che garantisce una elevata flessibilità nella mobilità condivisa e privata. È stato verificato che sono rispettati i criteri definiti dal credito "Preferred Locations". Nel contesto urbano circostante abbiamo circa 144 intersezioni viabilistiche per km<sup>2</sup> che garantiscono molteplici possibilità di percorsi alternativi.

Il lotto, come d'altronde richiesto dagli organi competenti, sarà oggetto di bonifica ambientale del suolo, questo permette di ottenere il credito "Brownfield Remediation" rendendo il comparto salubre e adatto allo svolgimento delle relative attività socio-culturali di aggregazione.

La presenza delle fermate della metropolitana M5 e del Tram 16 sono a una distanza pedonale da tutti gli ingressi agli edifici sia residenziali che non. Le linee garantiscono una frequenza elevatissima permettendo di raggiungere il massimo punteggio nel credito "Access to Quality Transit".

Nella progettazione delle aree verdi sono state utilizzate specie vegetazionali autoctone al fine di ristabilire la naturale condizione precedente ad ogni forma di antropizzazione del comparto.

#### **Neighborhood Pattern and Design**

L'obiettivo è quello di creare un'area fortemente connessa con servizi di base e con le comunità adiacenti. In particolare, vengono prese in considerazione l'efficienza delle infrastrutture e la morfologia urbana. Viene promossa la multifunzionalità attraverso l'inserimento di vari servizi di base, tra cui anche spazi pubblici connessi anche da reti ciclopedonali.

Il prerequisito "Walkable Street", ampiamente soddisfatto dal progetto, definisce i criteri per progettare un quartiere a misura d'uomo dove la pedonalità della rete viabilistica è posta al centro e il rapporto tra altezza dagli edifici e larghezza delle strade è calibrato al fine di creare un comparto con una densità di costruito bilanciata. In aggiunta, nel relativo credito il protocollo stabilisce molteplici strategie atte a porre dei vincoli per la progettazione architettonica riguardo alla composizione dei fronti su marciapiedi o aree pubbliche, alla localizzazione dei punti di ingresso degli edifici residenziali e dei locali commerciali, al posizionamento e al dimensionamento degli attraversamenti pedonali, al controllo della velocità sulle porzioni di viabilità carrabile.

Il rapporto tra superficie edificabile e superficie costruita permette al progetto di raggiungere tutti i requisiti definiti nel credito "Compact Development". Inoltre, come richiesto dal credito e verificato nelle fasi di progettazione, il comparto è fortemente collegato con diversi servizi scolastici, culturali e di pubblico uso localizzati ad una distanza pedonale.

La dimensione dei comparti residenziali, unita ad una rete di percorsi pedonali tracciati dal progetto del paesaggio e della viabilità, garantiscono un'elevata densità di intersezioni, incentivando la mobilità pedonale interna e di attraversamento del comparto. Ciò diventa un plus anche per la vivibilità dei quartieri circostanti. Inoltre, per ottimizzare il comfort microclimatico i percorsi risultano per la maggior parte ombreggiati da alberature di media e grande dimensione, come richiesto dal credito "Tree-Lined and Shaded Streetscapes".

Il progetto del paesaggio unito alla conformazione del quartiere permette di soddisfare i requisiti del credito "Access to Civic and Public Spaces", ovvero che il 90% delle unità residenziali abbia a disposizione uno spazio pubblico dedicato alle attività sociali localizzato entro 400 m di distanza pedonale. Ulteriormente, il masterplan, includendo attrezzature per lo sport localizzate entro 800 m di distanza pedonale da tutte le residenze, garantisce di soddisfare i requisiti del credito "Access to Recreation Facilities".

### **Green Infrastructure and Buildings**

L'intento della categoria è quello di ridurre le ricadute sull'ambiente provocate dalla costruzione e dalla manutenzione di edifici ed infrastrutture urbane. La sostenibilità di un'area viene promossa e valorizzata dalla corretta costruzione e gestione dell'ambiente antropizzato. Vengono affrontati i temi di una gestione sostenibile delle acque, dell'efficienza energetica e del corretto uso/smaltimento dei materiali, facendo notevoli richiami ad altri protocolli della famiglia LEED.

Gli edifici che verranno realizzati saranno a loro volta sottoposti a certificazione di sostenibilità ambientale; il protocollo di certificazione non sarà necessariamente LEED ma sicuramente rispetterà i requisiti della norma ISO/ IEC 65 oppure ISO/IEC 17065. Almeno il 90% degli stessi saranno progettati con il supporto della simulazione energetica dinamica in riferimento a quanto specificato nella normativa ASHRAE 90.1-2010. Ciò garantisce un'importante riduzione nei consumi energetici, come richiesto dal prerequisito "Minimum Building Energy Performance".

Implementando i criteri del prerequisito e del credito "Indoor Water Use Reduction", il progetto garantisce di ridurre il consumo idrico di acqua potabile per usi interni. Grazie a questo aspetto il protocollo pone dei vincoli alla progettazione architettonica nella scelta delle rubinetterie dei sanitari, sia negli edifici residenziali che non.

In relazione al prerequisito "Construction Activity Pollution Prevention", tutte le attività di cantiere, comprese quelle propedeutiche alla realizzazione degli edifici e delle infrastrutture proprie del comparto, ovvero strip-out e demolizione degli edifici esistenti non vincolati e bonifica dei suoli, saranno controllate attraverso piani di controllo di erosione e sedimentazione dei terreni (ESC Plan) e piani di controllo di gestione dei rifiuti prodotti (CWM Plan).

La scelta di specie vegetazionali autoctone unita alla progettazione di sistemi di irrigazione molto efficienti, come ad esempio la subirrigazione o irrigazione a goccia, unita all'utilizzo di acque meteoriche come sorgente idrica alternativa, minimizzano il consumo di acqua potabile per usi esterni non domestici. Questa strategia rispecchia totalmente i requisiti del credito "Outdoor Water Use Reduction".

Il riuso degli edifici vincolati, precedentemente occupati dalle attrezzature a supporto delle attività che venivano svolte nel lotto di progetto, quali stalle e fienili, permette al progetto di soddisfare i requisiti dei crediti "Building Reuse" e "Historic Resource Preservation and Adaptive Reuse".

L'effetto isola di calore è ormai un problema noto legato all'antropizzazione di terreni naturali. Tale fenomeno incide sulla qualità della vita e sul comfort microclimatico dell'ambiente urbano, causando un eccessivo innalzamento della temperatura esterna ed un inaridimento dei suoli. Rispettando i requisiti del credito "Heat Island Reduction", il progetto minimizza tale effetto riducendo la superficie materica e utilizzando materiali altamente riflettenti con un SR minimo di 0,33.

Concludendo l'analisi dei principali crediti relativi alla categoria "Green Infrastructure and Buildings", in riferimento al credito Light Pollution Reduction il progetto intende implementare i requisiti di mitigazione dell'inquinamento luminoso attraverso la selezione di corpi illuminanti che soddisfino la verifica BUG, ovvero i limiti di emissione verso l'alto ed oltre confine, nonché le soglie di abbagliamento.

### **Innovation**

Innovation è una sezione flessibile che permette di raggiungere punti addizionali attraverso soluzioni progettuali particolarmente performanti o innovative. Un punto addizionale in questa sezione viene concesso se all'interno del team di progettazione è presente un LEED Accredited Professional (LEED AP). Altre strategie potrebbero includere la divulgazione dei criteri di sostenibilità ambientale implementati nel progetto attraverso pubblicazioni o cartelli informativi.

### **Regional Priority**

Questa categoria incoraggia i team di progetto a concentrarsi su priorità ambientali tipiche della regione in cui sorgerà il nuovo quartiere, al fine di rafforzare le specifiche proprietà del sito di costruzione e per prevenire rischi sociali e ambientali particolarmente presenti nella zona. USGBC (U.S. Green Building Council) identifica quali crediti vanno a rispondere alle specifiche esigenze del territorio.

#### **3.9.2 WELL - COMMUNITY**

Di seguito sono analizzati i principali requisiti delle categorie, chiamati concept, secondo i quali è organizzato il protocollo di certificazione. In risposta ai criteri attuabili e verificabili nell'attuale fase, il progetto ha implementato molteplici soluzioni, mentre gli aspetti gestionali verranno descritti ed implementati nelle successive fasi di pianificazione.

#### **Concept Air**

La qualità dell'aria esterna influisce largamente sulla qualità della vita e lo standard chiede di verificare i livelli degli inquinanti maggiormente rilevati nell'ambiente urbano. Sulla base dei dati pubblicati da ARPA Lombardia, in riferimento alla centralina meteo di P.zza Zavattari, è stata effettuata una prima analisi dalla quale si è riscontrato che i livelli sono sotto le soglie stabilite dalla Precondition "Fundamental Air Quality".

In riferimento ai medesimi dati l'analisi della qualità dell'aria ha evidenziato inoltre che le concentrazioni medie annue di PM<sub>2,5</sub>, PM<sub>10</sub> e biossido di azoto (NO<sub>2</sub>) sono sotto le soglie definite dal credito "Long-term Air Quality".

Considerando che la viabilità circostante ha un limite sulla velocità a 50 km/h, il progetto soddisfa i requisiti della feature "Pollution Source Separation", in quanto la moderazione della velocità si traduce in emissioni ridotte e di conseguenza in una migliore qualità dell'aria. Inoltre, la marcata presenza di alberature nel parco anello e nel parco centrale, nonché quelle a bordo strada, aiutano a mitigare la concentrazione di CO<sub>2</sub>.

Al fine di non gravare sulle concentrazioni di inquinanti il progetto intende rispondere alle richieste del protocollo relativamente alla minimizzazione dell'uso del mezzo di trasporto individuale a combustibile fossile. Negli edifici residenziali saranno garantiti soltanto i minimi di normativa relativamente alla quantità di parcheggi privati, nelle aree di parcheggio saranno evidenziati i parcheggi preferenziali per le auto Green, inoltre saranno installate colonnine per la ricarica di auto elettriche.

#### **Concept Water**

Il protocollo chiede di verificare la qualità dell'acqua potabile, pertanto prelevando un campione dal sito di progetto verrà effettuata un'analisi di laboratorio per quantificare le concentrazioni dei principali contaminanti che solitamente vengono rilevati nelle acque.

In riferimento al credito "Public Water Additives" verrà verificata anche la concentrazione di Cloro, Clorammina, Acidi Alogenati totali.

Il protocollo inoltre chiede di rendere disponibile la risorsa idrica potabile definendo il raggio di 800 m di azione di fontane o altri sistemi di distribuzione o rifornimento. Questa strategia serve a comunicare che l'utilizzo di acqua è molto importante, una persona dovrebbe riuscire a bere tra i

2,5 e i 3,5 litri di acqua al giorno. Ciò deve essere possibile anche per le persone che non dispongono di un punto di raccolta privato.

### **Concept Nourishment**

La Certificazione WELL ha diversi punti di contatto con la certificazione LEED che in alcuni casi sono delle vere e proprie equivalenze, considerando l'analisi fatta per la certificazione LEED relativamente alla connessione del comparto con i servizi di uso pubblico presenti nel quartiere circostante, è stato dimostrato che il progetto è in grado di soddisfare i requisiti della precondition "Supermarket Access".

La presenza di un servizio dedicato alla vendita di frutta e verdura o comunque di cibo, localizzato negli edifici precedentemente occupati dalle stalle del trotto, permette di soddisfare i requisiti del credito Fruits and Vegetables. Rendere disponibili i prodotti freschi di prima necessità riduce l'impatto ambientale del cibo e disincentiva il consumo di prodotti alimentari lavorati e industrializzati.

Con il Concept Nourishment il protocollo vuole ridurre al minimo il consumo di prodotti alimentari industrializzati con un elevato contenuto di zuccheri, coloranti e conservanti, che molto spesso causano disfunzioni degli apparati cardiovascolare, digerente, endocrino e riproduttivo.

WELL chiede di implementare una serie di policy atte a rafforzare il rapporto dell'uomo con la natura intesa anche come fonte di cibo. Vengono incentivate iniziative secondo le quali gli abitanti del quartiere sono direttamente coinvolti in attività di coltivazione e di lavoro della terra.

### **Concept Light**

Light garantisce un corretto livello di illuminamento artificiale negli spazi pubblici, riduce l'inquinamento luminoso verso la volta celeste e oltre il confine di progetto, pone molta attenzione sul tema dell'abbagliamento.

Il Progetto è stato classificato relativamente alle zone definite da IDA-IES Model Lighting Ordinance (MLO) o da IES/ASHRAE 90.1-2013, in base alle quali si rientra nella Zona LZ=2. In riferimento ai requisiti del protocollo, nel progetto saranno definiti i sistemi di illuminazione di percorsi pedonali e ciclistici, le strategie di mitigazione dell'inquinamento luminoso e i valori di CRI per la qualità del colore della luce artificiale.

Il protocollo, nel credito "Lighting Control Schedule" chiede di implementare una serie di strategie per mitigare il consumo energetico, i corpi illuminanti non sottoposti a vincolo normativo dovranno essere in grado di ridurre il consumo energetico del 30%.

Al fine di mitigare l'inquinamento luminoso e ottimizzare le condizioni durante le ore notturne con "Light Trespass Mitigation for Sleep" si chiede di attuare soluzioni progettuali per impedire alla luce artificiale esterna di penetrare negli ambienti interni privati. Analogamente alle richieste del protocollo LEED nella scelta dei corpi illuminanti sarà guidata da un'analisi BUG non superiore a B2-U2-G2.

### **Concept Movement**

Movement è il concept che definisce i criteri per progettare un comparto a misura d'uomo dove viene incentivata la mobilità pedonale e ciclabile. Gli aspetti che vengono considerati sono relativi: alla lunghezza delle strade carrabili affiancate da marciapiedi, alla densità di intersezioni dei percorsi pedonali ed alla qualità delle superfici che prospettano sui percorsi. Queste dovrebbero essere arricchite con vetrine di servizi commerciali, elementi di progettazione biofilica, murales o altre opere d'arte, come definito dal credito "Pedestrian Scale Design".

In relazione alla ciclabilità del comparto, il protocollo chiede di verificare che ci sia una connessione con una pista ciclabile lunga almeno 4,8 km che colleghi almeno 10 diversi servizi di uso pubblico legati al commercio, alla cultura ed all'istruzione.

Come richiesto dalla Feature “Bicycle Parking”, gli edifici residenziali saranno equipaggiati di stalli per il parcheggio delle bici. Gli stalli dovranno avere caratteristiche diverse relativamente alla loro natura: gli stalli per parcheggio lungo termine dovranno essere protetti e calibrati in relazione al numero di alloggi, mentre posti di parcheggio a breve termine dovranno essere calibrati sul numero di visitatori posizionati nelle vicinanze dell’ingresso principale.

Il protocollo incentiva la separazione dei flussi: il flusso ciclabile dovrà essere separato dal flusso pedonale che, logicamente a loro volta, dovranno essere separati dal flusso veicolare. Il progetto risponde ai requisiti richiesti dal credito “Physical Activity Space”, in quanto nel progetto delle aree esterne sono incluse aree dedicate alle attività sportive, aree gioco per i bambini ed aree dedicate a parco urbano nel quale sono installate attrezzature per fitness.

### **Concept Thermal Comfort**

Nella categoria Thermal Comfort il protocollo chiede di implementare una campagna comunicativa che supporti gli abitanti del quartiere nel caso di previsioni di eccessivo caldo o eccessivo freddo. Dall’analisi sui dati climatici rilevati nella centralina meteo di Piazza Zavattari elaborati da Arpa Lombardia, è stata calcolata la soglia limite per definire l’ondata di caldo e di freddo sulla base delle quali saranno organizzate le campagne comunicative. Parallelamente ad azioni di comunicazione in caso di eventi particolarmente rilevanti, il protocollo chiede di implementare anche una campagna educativa al fine di aumentare la resilienza della popolazione a tali eventi sempre più frequenti.

Inoltre, il protocollo chiede di implementare, oltre a campagne comunicative, anche strutture fisiche di pubblica utilità per aiutare le persone estremamente fragili che, nel caso di eventi climatici rilevanti, si trovino in una situazione di eccessiva vulnerabilità. Tali requisiti sono definiti nelle features “Urban Cold Adaptation: Community Support” e “Urban Heat Adaptation: Community Support”.

Un ulteriore punto di allineamento tra la certificazione WELL e la LEED è relativo alle strategie di mitigazione dell’effetto isola di calore. Il protocollo chiede di prevedere a progetto pavimentazioni altamente riflettenti e di utilizzare soluzioni di mitigazione come percorsi pedonali permeabili, pavimentazioni con grigliati erbosi e coperture verdi.

### **Concept Sound**

Come d’altronde richiesto dalla normativa vigente, nell’area di progetto è stata seguita una valutazione del clima acustico in diversi scenari. Sulla base di ciò, al fine di rispondere ai requisiti della Precondition “Sound Planning”, il progetto dimostra di individuare le principali fonti sonore, definire una zonizzazione acustica, progettare elementi di attenuazione dell’onda sonora e implementare soluzioni per proteggere le aree che richiedano particolari condizioni di silenzio.

Con alcune feature come “Noise Ordinance” e “Noise Level Limit” il protocollo chiede di implementare delle policy, o ordinanze nel caso di amministrazioni pubbliche, relative alla sensibilizzazione degli abitanti rispetto agli effetti negativi del rumore sulla salute. In questi documenti si dovranno includere i livelli sonori ammessi in relazioni all’uso dei suoli, applicazioni di restrizioni temporali per alcune attività tra le quali traffico, industria e attività commerciali.

Il concept Sound chiede di valutare l’inquinamento sonoro e mitigare o limitare temporalmente i possibili effetti negativi legati a particolari condizioni che caratterizzino il sito di progetto.

### **Concept Materials**

Il monitoraggio dei flussi dei rifiuti prodotti sia nella fase di cantiere che nella fase di uso degli edifici è una strategia estremamente rilevante per ridurre al minimo le quantità di rifiuti conferiti in discarica. Oltre al controllo dei rifiuti cosiddetti tradizionali, il protocollo induce a porre particolare

attenzione sui rifiuti speciali come RAEE, apparecchiature contenenti mercurio, prodotti chimici. Pertanto chiede di prevedere a progetto un'isola per la loro raccolta e smaltimento.

Le campagne di bonifica dei suoli unite alle bonifiche amianto che verranno eseguite sulle coperture degli edifici esistenti, permettono di rendere il comparto libero da sostanze estremamente pericolose per la vita umana e garantiscono il soddisfacimento requisiti di "Site Remediation and Redevelopment" e "Construction Remediation".

### **Concept Mind**

La categoria mind è estremamente attenta alle policy di supporto per soggetti particolarmente vulnerabili. Principalmente chiede di verificare che gli abitanti abbiano accesso a servizi assistenziali relativi alla salute mentale, supporto psicologico ma anche servizi sanitari come centri di degenza a breve e lungo termine, servizi di riabilitazione, servizi di soccorso in caso di emergenza.

Con il credito "Substance Abuse and Addiction Services" si chiede di verificare che nelle vicinanze del progetto ci siano strutture assistenziali per persone soggette a dipendenze o abusi che offrano i seguenti servizi: consulenza individuale o di gruppo, assistenza medica anche telefonica o on-line, iniziative di screening, ma anche trattamenti ambulatoriali e ricoveri.

Con il credito "Support for Victims of Interpersonal Violence" il WELL chiede di verificare la presenza di strutture in grado di offrire servizi a supporto di persone che hanno subito violenze. Le strutture dovranno garantire assistenza nella pianificazione di strategie atte a migliorare la sicurezza, alloggi temporanei, assistenza legale, sostegno per minori, numeri verdi da contattare in casi di necessità.

La salute mentale e il benessere psicologico sono strettamente correlate con l'ambiente urbano, pertanto con il credito "Integration of Streetscape Greenery" il protocollo chiede di dare evidenza delle strategie implementate nel progetto del paesaggio che abbiamo preso in considerazione la presenza di verde sulle strade e abbiano inglobato i concetti di equità ambientale.

Oltre all'attenzione alla salute mentale delle persone nella categoria Mind sono racchiusi anche aspetti relativi all'inserimento di strutture dedicate ai bambini, alla progettazione di spazi verdi per la rigenerazione di aree antropizzate e dismesse, alla preservazione di punti di vista particolarmente importanti per il contesto nel quale si inserisce il progetto.

### **Concept Community**

Community incentiva il senso di inclusione sociale tra gli abitanti attraverso la progettazione di spazi aperti confortevoli, promuove programmi di promozione della salute e del benessere e richiede un assessment degli impatti del progetto sulla salute degli abitanti. Aumentare un senso di comunità e aggregazione sociale è il fulcro di questa categoria.

Viene incentivato l'inserimento nel progetto di spazi, sia all'esterno che all'interno, dedicati ad attività come feste culturali, manifestazioni dedicate al cibo ed alle arti e giornate comunitarie.

La salubrità dell'ambiente urbano è posta al centro dell'attenzione grazie alla feature "Sanitation", che chiede di installare contenitori di rifiuti sui marciapiedi e negli spazi pubblici ed implementare un piano di manutenzione e gestione; chiede inoltre di prevedere un piano per la pulizia dello spazio pubblico.

Il senso di appartenenza ad una comunità aumenta se i servizi fondamentali vengono garantiti a tutti gli abitanti: pertanto, attraverso "Educational Opportunity", "Access to Primary Health Care" e "Housing Equity and Affordability", il protocollo chiede di verificare se nel quartiere, o nelle immediate vicinanze (entro 800 m di distanza pedonale), ci sono o saranno: scuole e asili che abbiamo programmi anche per l'intera giornata, se entro la medesima distanza pedonale è possibile trovare un ambulatorio o una casa di cura e se la disponibilità di residenze è calibrata in relazione a diverse fasce di reddito.

I requisiti della certificazione WELL Community sono stati parzialmente verificati. Dato che molte richieste sono relative anche alla fase cosiddetta attiva del quartiere, queste ultime verranno analizzate nel dettaglio ed eventualmente implementate nelle fasi di pianificazione successive all'iter autorizzativo.

### **3.10 VALUTAZIONE PRELIMINARE DEL PA CON RIFERIMENTO A QUANTO PREVISTO DALL'ART. 10 – PGT - SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE E RESILIENZA URBANA**

Con l'approvazione del nuovo Piano di Governo e Territorio (PGT) del Comune di Milano in data 14/10/2019 con vigenza dal 5/02/2020, la questione della sostenibilità ambientale e della resilienza urbana è stata portata al centro della progettazione urbanistica della città.

L'articolo 10 del Piano delle Regole, denominato "Sostenibilità ambientale e resilienza urbana" definisce i nuovi standard ambientali per gli interventi di trasformazione del territorio atte a ridurre le emissioni di gas serra e minimizzare il fabbisogno energetico degli edifici.

L'articolo 10.3 definisce le procedure per la verifica della minimizzazione delle emissioni climalteranti (art. 10.3) e il raggiungimento di un Indice di Riduzione Climatica dell'Impatto Climatico (RIC, art. 10.4). Tali procedure si applicano a tutti gli interventi ricadenti nel territorio comunale e i quali Piani Attuativi (PA) non siano ancora stati adottati alla data di entrata in vigore del PGT.

L'intervento in questione, l'area dell'ex Trotto, è un intervento di nuove costruzioni con PA successivo alla data di entrata in vigore del PGT: per tali interventi è necessario raggiungere la neutralità carbonica, tramite soluzioni ad elevate prestazioni energetiche, tecnologie che minimizzano l'utilizzo di acqua potabile, la massimizzazione delle aree verdi e dei materiali riciclati e/o sostenibili, l'incentivo della mobilità elettrica ecc.

#### **3.10.1 MISURE PER LA MINIMIZZAZIONE DELLE EMISSIONI**

Di seguito si riportano le soluzioni adottate finalizzate alla minimizzazione delle emissioni di CO<sub>2</sub> equivalente (CO<sub>2eq</sub>):

1. Soluzioni a elevate prestazioni energetiche:
  - a. Adozione di soluzioni progettuali atte a minimizzare le emissioni di CO<sub>2eq</sub> connesse agli usi energetici dell'edificio (relativi ai servizi di climatizzazione invernale ed estiva, preparazione di acqua calda sanitaria, ventilazione e, per il settore terziario, illuminazione e trasporto di persone);
2. Interventi di rinaturalizzazione, anche attraverso forme di verde integrato negli edifici:
  - a. Dotazione di superfici e coperture verdi;
3. Tecnologie per un ridotto consumo idrico e per il riutilizzo delle acque meteoriche:
  - a. Recupero delle acque meteoriche;
  - b. Dotazione di dispositivi per il risparmio idrico;
4. Utilizzo di materiali sostenibili e/o a contenuto riciclato:
  - a. Ricorso a materiali da costruzione con contenuto di recupero o riciclato;
5. Adozione di finiture superficiali con un alto coefficiente di riflettanza solare:
  - a. Realizzazione di superfici esterne che riducono l'effetto 'isola di calore';
  - b. Realizzazione di coperture che riducono l'effetto 'isola di calore';
6. Soluzioni per la mobilità sostenibile:
  - a. Dotazione di spazi idonei per il parcheggio di biciclette e installazione di punti di ricarica per veicoli elettrici.

Ciascuna delle strategie sopra descritte possono essere utilizzate per mitigare le emissioni di CO<sub>2eq</sub> (espresse in kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> anno) riferite alla superficie utile dell'edificio (o degli edifici come in questo caso). Le emissioni di CO<sub>2</sub> (definite durante la fase di progettazione dell'edificio e degli spazi circostanti secondo il DDUO 18546/2019 e s.m.i.) dovranno essere compensate interamente sia con gli interventi sopra elencati, sia con la monetizzazione delle emissioni.

Per una trattazione più completa si rimanda alla relazione specialistica dedicata e ai paragrafi 8.14.1 e 8.14.2. La stima delle emissioni di CO<sub>2eq</sub> è riportata al paragrafo 8.1.

### 3.10.2 RIDUZIONE IMPATTO CLIMATICO - RIC

L'analisi del masterplan relativa alla riduzione dell'impatto climatico dimostra che il progetto riesce a soddisfare quanto richiesto dal PGT.

La strategia include:

- le aree verdi totalmente permeabili corrispondenti al Parco Anello, al Giardino Centrale e alle aree verdi esterne all'anello;
- le aree interne alle corti dedicate al verde privato;
- superfici permeabili pavimentate corrispondenti alle pertinenze degli edifici servizi sportivi, servizi di commercio convenzionato e servizi socioculturali.

Tipologie di superfici verdi	Superficie [m <sup>2</sup> ]	Coefficiente di ponderazione	Superfici calcolate [m <sup>2</sup> ]
Superfici permeabili a terra	46.878	1	46.878,0
Superfici permeabili pavimentate a terra	17.604	0,3	5.281,2
Coperture verdi di manufatti interrati dotate di strato drenante	23.273	0,5	11.636,5
		Totale	63.795,7
		RIC	0,48

## 4 SCENARI E ALTERNATIVE

### 4.1 GLI SCENARI ANALIZZATI

La presente VAS ha preso in considerazione, con particolare riferimento alle componenti trasporti, inquinamento atmosferico e inquinamento acustico i seguenti scenari:

- gli **scenari di Stato di fatto** descrivono la situazione attuale sulla erte stradale;
- gli **scenari di Riferimento (Reference)** definiscono i flussi sulla rete stradale considerando l'evoluzione dei flussi attuali generati/attratti dall'attuazione/completamento di progetti e risistemazioni urbane nell'intorno dell'area d'intervento;
- gli **scenari di Progetto** incorporano, ai flussi degli scenari di riferimento, il traffico autoveicolare indotto dalla realizzazione del PA ed inseriscono la nuova viabilità di accesso al comparto.

Figura 4-1 - Sommario degli scenari simulati nello Studio di impatto di traffico

	AM	PM	STADIO	STADIO + ZTL
STATO DI FATTO				
REFERENCE				
PROGETTO				

Gli scenari di riferimento e di progetto sono stati anche valutati, oltre che nelle normali ore di punta di mattina e sera, anche nell'ora di punta di una giornata con lo stadio attivo, sia in assenza che in presenza della "ZTL Stadio", un intervento approvata nella Delibera di Giunta n. 2136 del 29/11/2019, ma ancora in fase di pianificazione.

In relazione allo **scenario che prevede utilizzi diversi dagli attuali per lo stadio San Siro**, si ricorda che il "PA7 Trotto" è da considerarsi autonomo rispetto all'adiacente area dello Stadio: pertanto, i parametri di progetto e le valutazioni sono stati determinati e verificati in relazione allo scenario esistente e alla sua evoluzione, immaginando che eventuali utilizzi futuri dello stadio non possano che essere migliorativi rispetto allo stato di fatto. Qualora, compatibilmente con lo stato di avanzamento del PA e della relativa VAS, dovessero essere elaborati scenari di utilizzo dello stadio diversi dall'attuale, questi potranno essere considerati nell'ambito del presente procedimento.

### 4.2 ALTERNATIVE PROGETTUALI

In relazione alle modifiche minori che il Piano potrebbe ancora subire in fase istruttoria, queste possono suddividersi in:

- modifiche planivolumetriche;
- alternative funzionali;
- alternative viabilistiche;

- alternative in relazione ai sistemi di produzione dell'energia.

Di seguito si riporta una loro breve illustrazione, limitatamente agli aspetti potenzialmente rilevanti ai fini VAS, tenendo conto che si tratta di elementi ancora al vaglio dei soggetti competenti.

#### **4.2.1 MODIFICHE PLANIVOLUMETRICHE**

L'impianto planivolumetrico è sostanzialmente consolidato. Sono in corso di valutazione lievi modifiche relative all'allineamento delle torri esterne all'anello, sulla scorta delle indicazioni espresse dalla Commissione per il Paesaggio nel parere del 27.05.202, e alla possibilità di rivedere, nella misura massima di un piano, l'altezza del fronte di nove piani che si affaccia sul parco centrale: un'eventuale modifica dell'altezza di questo fronte, potrebbe tradursi in un aumento, nel limite di due piani, dell'altezza delle torri ubicate nell'angolo nord-ovest.

Si tratta di piccole modifiche che non implicano una variazione delle quantità e dei carichi urbanistici di progetto e, di conseguenza, sono indifferenti ai fini della presente VAS.

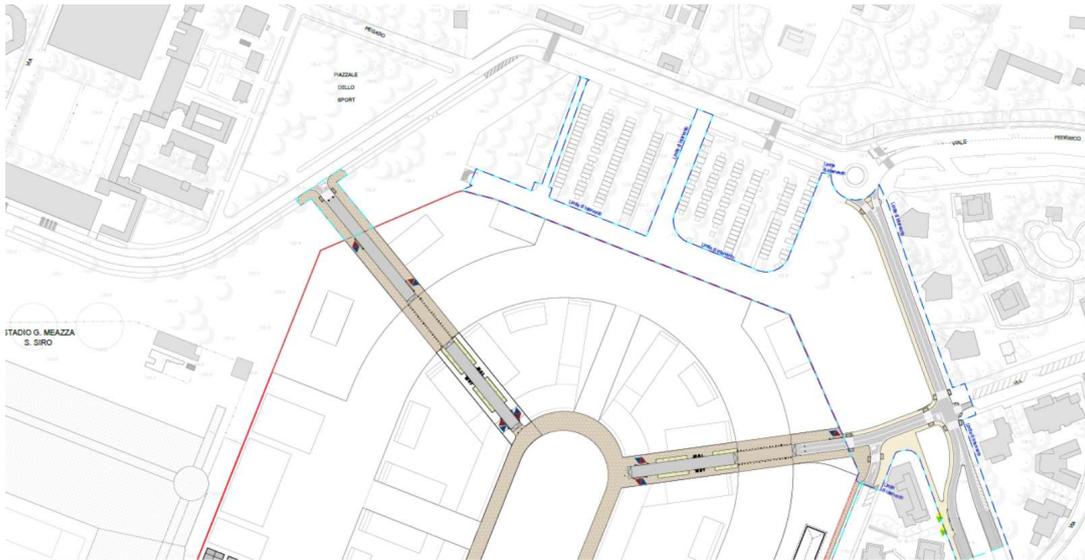
#### **4.2.2 ALTERNATIVE FUNZIONALI**

Per quanto attiene alla rifunzionalizzazione degli edifici dismessi delle scuderie e dei fienili, oggetto di vincolo da parte della Soprintendenza, è in corso di approfondimento una loro riqualificazione attraverso l'insediamento di servizi privati di interesse generale convenzionati atti a rispondere rispettivamente alla domanda di servizi di prossimità di quartiere, servizi sportivi, servizi di aggregazione sociale (Youth Center) e servizi educativi (scuola materna e nido). Per gli spazi adibiti a Youth Center e a Scuola Materna è in corso di verifica e valutazione la possibilità di cessione al pubblico. Si precisa che la possibilità di insediare tali funzioni è condizionata alle verifiche di fattibilità tecnica, legate soprattutto ai vincoli cui sono soggetti gli edifici in oggetto, ancora in corso di svolgimento.

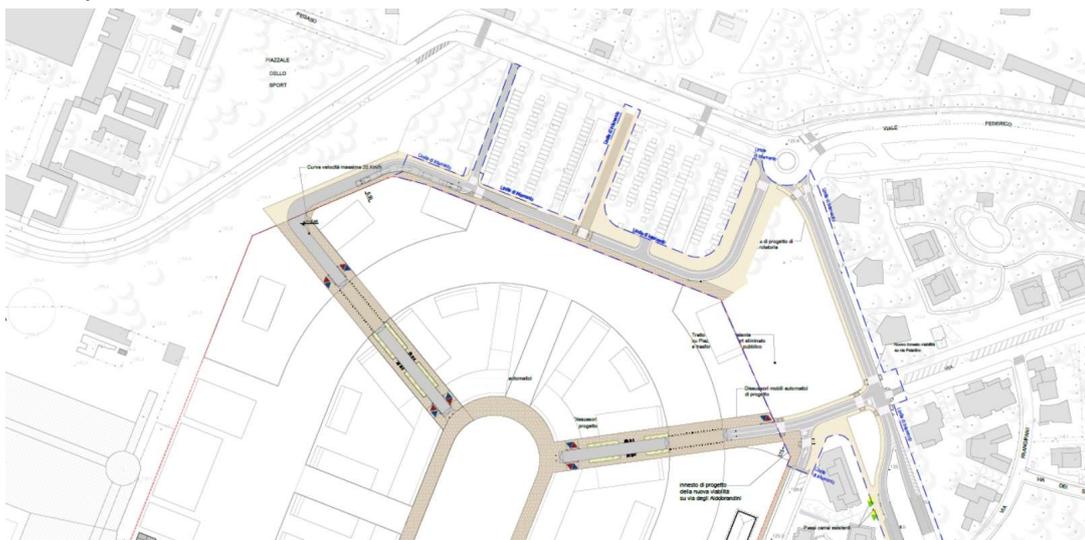
La possibilità di inserire servizi scolastici, che costituiscono elementi potenzialmente sensibili agli aspetti relativi all'inquinamento acustico, è stata valutata anche sotto tale profilo e il clima acustico di previsione in corrispondenza della loro possibile posizione è compatibile con la destinazione d'uso prevista.

#### **4.2.3 ALTERNATIVE VIABILISTICHE**

In relazione all'accesso nord-ovest, rispetto alla soluzione principale con ingresso da rotatoria, uscita su lato ovest di Piazzale dello Sport, analizzata e valutata nello studio viabilistico allegato al presente documento, sono in atto consultazioni da parte dell'amministrazione comunale con Milan, Inter e Questura, relativamente alla possibilità di attuare una soluzione alternativa che prevede ingresso e uscita diretta su via Achille. Si tratta di un'alternativa migliorativa, rispetto a quella analizzata, sotto il profilo dei flussi di traffico e dal punto di vista acustico, ma che necessita dell'approvazione dei soggetti sopra indicati.



Un'ulteriore alternativa consiste nel posizionamento sempre della strada di accesso nord ovest al di fuori della fondiaria. Questa soluzione è sostanzialmente indifferente rispetto alla soluzione base sotto il profilo ambientale.



Oltre a quanto sopra specificato, le evoluzioni progettuali relative all'insediamento di servizi pubblici nell'area, hanno portato a qualche modifica rispetto al quadro valutato inizialmente, ma che sono sostanzialmente irrilevanti ai fini della domanda di traffico del PA. Anche l'introduzione della scuola materna, richiesta per fare fronte al fabbisogno generato dai futuri residenti del PA, sarà raggiunta da alunni e genitori a piedi o in bicicletta vista la vicinanza, oppure il recapito degli alunni al mattino avverrà come prima tappa dello spostamento casa-lavoro dei genitori – senza generare spostamenti aggiuntivi a quelli già computati.

#### 4.2.4 ALTERNATIVE PER IL SODDISFACIMENTO DEL FABBISOGNO ENERGETICO

In relazione ai sistemi di produzione del fabbisogno energetico sono state analizzate e confrontate le seguenti alternative.

- Caso A - Produzione di energia termica e frigorifera tramite unità polivalenti condensate ad acqua di falda

- Caso B - Produzione di energia termica e frigorifera tramite unità polivalenti condensate ad aria
- Caso C - Produzione di energia termica tramite teleriscaldamento (presente in zona) e produzione di energia frigorifera tramite multisplit,

descritte nel dettaglio nel paragrafo 3.6 e nella relazione sulla strategia energetica allegata.

## 5 TUTELE E VINCOLI DERIVANTI DAL QUADRO DI RIFERIMENTO PIANIFICATORIO E PROGRAMMATICO

Al fine di individuare le eventuali tutele e vincoli presenti, sono stati analizzati i principali strumenti di pianificazione e programmazione a livello regionale, di città metropolitana, comunale e di settore. La Tabella 5-1 riporta un riassunto della coerenza del PA rispetto a tutti strumenti vigenti. Nel seguito del capitolo si riporta l'analisi effettuata relativa ai soli piani/programmi pertinenti.

Tabella 5-1 - Sintesi circa la coerenza del PA rispetto agli strumenti di pianificazione e programmazione

	PIANO	COERENZA	NON INTERESSATO	NOTE
LIVELLO REGIONALE	PTR	✓		
	PPR	✓		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Non si riscontrano particolari elementi di rilevanza paesaggistico-ambientale, l'area di intervento risulta infatti inserita all'interno degli Ambiti urbanizzati;</li> <li>- L'area ricade all'interno di un "Ambito di degrado paesistico provocato da processi di urbanizzazione, infrastrutturazione, pratiche ed usi urbani". In particolare, ricade nell'Ambito del "sistema metropolitano lombardo" con forte presenza di aree di frangia destrutturate.</li> </ul>
	PTSSC	✓		Il PA risulta in linea con gli indirizzi relativi all'ambito milanese
	PEAR	✓		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizzazione di edifici che saranno classificabili come NZEB (Near Zero Energy Building);</li> <li>- Soluzioni che perseguiranno la massimizzazione dell'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili (FER) e/o cogenerative, e la riduzione dei fabbisogni mediante il miglioramento delle performance dei sistemi edificio/impianto.</li> </ul>
	PTUA	✓		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il bacino drenante risulta essere classificato come Area sensibile;</li> <li>- L'area è classificata come area di ricarica per l'idrostruttura SS e come zona di ricarica e scambio per l'idrostruttura SI;</li> <li>- Le acque di tutte le idrostrutture sono destinate a consumo umano.</li> </ul>
	PRIM	✓		Non rilevante per il PA
	PRIA	✓		Il comune di Milano appartiene all'Agglomerato di Milano
	PRMC	✓		L'area di studio si colloca a circa 2 km sud dall'itinerario di interesse regionale n° 5 - Via dei Pellegrini
LIVELLO PROVINCIALE	PIF		✗	- Area non interessata da elementi del PIF
	Piano cave		✗	- Area non interessata da cave attive o cessate
	Piano MiBici	✓		I contenuti dello strumento sono stati incorporati all'interno del Piano Territoriale Metropolitano (PTM).
	PTM	✓		<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'area è identificata come Ambito di rilevanza paesistica;</li> <li>- Area identificata come                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- zona di ricarica/scambio dell'ISI;</li> <li>- zona di ricarica dell'ISS;</li> <li>- parzialmente interessata dalla presenza di pozzi pubblici.</li> </ul> </li> <li>- L'intera area è destinata a costruire l'infrastruttura verde e blu urbana.</li> </ul>
LIVELLO COMUNALE	PGT	PdR	✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fattibilità geologica con modeste limitazioni (II);</li> <li>- Altezza massima della quota di edificazione di 247,85 m slm.;</li> <li>- Limitazioni delle attività e/o costruzione di: discariche, fonti attrattive della fauna selvatica, impianti eolici;</li> <li>- Sensibilità paesistica bassa;</li> <li>- Area classificata come suolo già urbanizzato;</li> <li>- Area interna al TUC;</li> <li>- Presenza di immobili tutelati (Pista centrale - art. 45, DLgs n. 42/2004 - e Scuderie - art. 10, DLgs n. 42/2004);</li> </ul>

Piano Attuativo n.7 (Trotto) - Proposta definitiva  
 Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto Ambientale

	PIANO	COERENZA	NON INTERESSATO	NOTE
				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presenza di aree ricadenti nelle fasce di rispetto dei pozzi;</li> <li>- Classificazione dell'area come ambito di rilevanza paesistica.</li> </ul>
	DdP PdS	✓		<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'area è identificata come "Piano Attuativo obbligatorio (Art. 26 NA PdR) – PA7 (Trotto)";</li> <li>- L'area è identificata come Tessuto urbano di recente formazione – Ambiti dei Piani Regolatori recenti, e in particolare "Complesso edilizio moderno d'autore";</li> <li>- L'area è identificata come ambito dove dovrà sorgere uno dei 20 nuovi parchi previsti nella città di Milano;</li> <li>- L'ambito confinante di San Siro è identificato come ambito per grandi funzioni urbane.</li> </ul>
	PGTU	✓		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rete ciclabile programmata sia a nord che a sud dell'area;</li> <li>- Previsione della creazione di un'area pedonale nella zona attorno a San Siro e alla parte nord dell'area d'intervento.</li> </ul>
	PUMS	✓		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vicinanza con la linea metropolitana (M5, M1) e tramviaria;</li> <li>- l'area confina a sud con un tratto della rete prioritaria per la ciclabilità, del quale ne è prevista la realizzazione;</li> <li>- un ulteriore tratto di rete ciclabile è previsto sul confine nord dell'area</li> </ul>
	Ag. Trasp. pubbl. locale e Prg. di Bacino	✓		<ul style="list-style-type: none"> <li>- è previsto il potenziamento della linea tramviaria n° 16, come conseguenza della nuova gerarchizzazione (linee tramviaria cat. secondaria +).</li> </ul>
	PAC	✓		<p>Il progetto di PA risulta attinente alle linee adottate dal PAC soprattutto relativamente alle tematiche di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Promuovere delle azioni che perseguano l'equità, la salute, la sicurezza e il benessere dei cittadini, mitigando eventuali processi di gentificazione derivanti dagli investimenti pubblici sulla sostenibilità;</li> <li>- Favorire e rendere accessibili a tutti la mobilità pubblica, pedonale e ciclabile per ridurre la dipendenza dal mezzo privato motorizzato;</li> <li>- Stimolare processi di rigenerazione e rinnovamento del patrimonio edilizio e delle reti, per valorizzare la qualità edilizia e urbanistica e accrescere la qualità di vita dei cittadini;</li> <li>- Proteggere e tutelare il suolo e la sua qualità, limitandone il consumo.</li> </ul>
	PZA	✗		La classificazione vigente non è coerente con la destinazione d'uso principale prevista del progetto (residenziale) e che pertanto dovrà essere prevista una proposta di variazione della zonizzazione acustica ed il conseguente rispetto dei nuovi limiti acustici.
	Reg. del verde	✓		
	Del. N. Reg. del 37/07	✓		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizzazione di edifici che saranno classificabili come NZEB (Near Zero Energy Building);</li> <li>- Soluzioni che perseguiranno la massimizzazione dell'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili (FER) e/o cogenerative, e la riduzione dei fabbisogni mediante il miglioramento delle performance dei sistemi edificio/impianto.</li> </ul>
	PA ATO	✓		
	PRAP		✗	Area non interessata da alcuna area protetta
	PGRA		✗	L'area di intervento non è interessata da fasce di pericolosità e rischio alluvioni e non ricade in nessuna delle casistiche sopra elencate
	RER, REP, REM		✗	Area non interessata da elementi propri delle RER, REP, REM
	REC	✓		<ul style="list-style-type: none"> <li>- l'area di PA è definita come area che ospiterà uno dei 20 nuovo parchi urbani: si tratta del Parco San Siro Trotto (PA7 (Trotto));</li> <li>- l'area di studio è attraversata da un'infrastruttura verde - Connessioni verde lineare esistente, lungo via dei Rospigliosi;</li> <li>- l'area di studio contiene alcune aree definite come Verde urbano esistente.</li> </ul>
	Aziende RIR		✗	Non presenti nelle vicinanze

## 5.1 PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE A LIVELLO REGIONALE

### 5.1.1 PIANO TERRITORIALE REGIONALE – PTR

Il Piano Territoriale Regionale (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.

Il PTR è aggiornato annualmente mediante il Programma Regionale di Sviluppo, ovvero con il Documento Strategico Annuale. 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, dell'Unione Europea (art. 22, l.r. n.12 del 2005). L'ultimo aggiornamento del PTR è stato approvato con d.c.r. n. 2064 del 24 novembre 2021 (pubblicata sul Bollettino Ufficiale di Regione Lombardia, serie Ordinaria, n. 49 del 7 dicembre 2021).

Il PTR costituisce il quadro di riferimento per l'assetto armonico della disciplina territoriale della Lombardia, e, più specificamente, per un'equilibrata impostazione dei Piani di Governo del Territorio (PGT) comunali e dei Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale (PTCP) / Piani Territoriali Metropolitan (PTM). Gli strumenti di pianificazione, devono, infatti, concorrere, in maniera sinergica, a dare attuazione alle previsioni di sviluppo regionale, definendo alle diverse scale la disciplina di governo del territorio.

Il Piano si compone delle seguenti sezioni:

- Il PTR della Lombardia: presentazione, che illustra la natura, la struttura e gli effetti del Piano;
- Documento di Piano, che definisce gli obiettivi e le strategie di sviluppo per la Lombardia ed è corredato da quattro elaborati cartografici;
- Piano Paesaggistico Regionale (PPR), che contiene la disciplina paesaggistica della Lombardia;
- Strumenti Operativi, che individua strumenti, criteri e linee guida per perseguire gli obiettivi proposti;
- Sezioni Tematiche, che contiene l'Atlante di Lombardia e approfondimenti su temi specifici;
- Valutazione Ambientale, che contiene il rapporto Ambientale e altri elaborati prodotti nel percorso di Valutazione Ambientale del Piano.

#### **Documento di Piano**

Alla base del PTR è posta l'esigenza prioritaria del miglioramento della qualità della vita dei cittadini e la sostenibilità dello sviluppo è considerata quale criterio fondante dell'impianto dell'intero Piano. Alla sostenibilità in senso lato (ambientale, economica e sociale) si ispirano infatti i tre macro obiettivi trasversali al piano, articolati nel Documento di Piano di 24 obiettivi:

- a. rafforzare la competitività dei territori della Lombardia, dove la competitività è intesa quale capacità di una regione di migliorare la produttività relativa dei fattori di produzione, aumentando in maniera contestuale la qualità della vita dei cittadini. La competitività di una Regione è connessa alla localizzazione di competenze specifiche ed alla valorizzazione delle peculiarità del contesto locale, ovvero dalla presenza di risorse di qualità in grado di attrarre e trattenere altre risorse;
- b. riequilibrare il territorio della Regione, attraverso la riduzione dei disequilibri territoriali e la valorizzazione dei punti di forza del territorio in complementarietà con i punti di debolezza. Ciò è perseguibile ad esempio mediante lo sviluppo di un sistema policentrico e di nuove

relazioni tra i sistemi città-campagna che riducano le marginalità e la distribuzione delle funzioni su tutto il territorio in modo da garantire la parità di accesso alle infrastrutture, alla conoscenza ed ai servizi a tutta la popolazione;

- c. proteggere e valorizzare le risorse della Lombardia, intendendo l'insieme delle risorse ambientali, paesaggistiche, economiche, culturali e sociali che costituiscono la ricchezza della Regione e che devono essere preservate e valorizzate, anche quali fattori di sviluppo.

Il PTR orienta la pianificazione del territorio regionale a partire dalla visione sistemica e integrata degli spazi del "non costruito". Tali spazi compongono un sistema complesso, che assolve a funzioni diverse, sovente compresenti, e che pertanto non deve essere considerato "territorio libero" e "disponibile" per altri usi, per trasformazioni o per accogliere quanto viene allontanato dal territorio urbanizzato.

Per questo motivo nella definizione dell'organizzazione territoriale risulta fondamentale considerare le relazioni tra le diverse parti del territorio libero dalle urbanizzazioni secondo la pluralità di funzioni presenti, in quanto tali ambiti possono essere identificati come elementi fondamentali di un sistema più ampio che può essere denominato "**sistema rurale-paesistico-ambientale**".

L'articolazione del sistema rurale-paesistico-ambientale è la seguente:

- A. ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico → individuati dalle Province/Città metropolitane all'interno dei PTCP/PTM;
- B. ambiti a prevalente valenza ambientale e naturalistica → dove vige un regime di efficacia prescrittiva e prevalente dettato da norme regionali, nazionali e comunitarie;
- C. ambiti di valenza paesistica (Piano del Paesaggio Lombardo) → beni paesaggistici formalmente riconosciuti, per i quali, nel quadro del Piano del Paesaggio Lombardo, sono identificate strategie, politiche e azioni di valorizzazione, nonché disciplina degli interventi, delle trasformazioni;
- D. sistemi a rete (rete del verde e rete ecologica regionale) → formazione promossa dal PTR, riconosciute come Infrastrutture Prioritarie e vengono articolate a livello provinciale e comunale;
- E. altri ambiti del sistema → che non appartengono alle categorie precedenti; la loro disciplina è rinviata ad altri strumenti di pianificazione.

Per quanto riguarda invece lo **sviluppo e le polarità**, l'assetto policentrico è ritenuto desiderabile perché consente di avvicinare i servizi a tutti i territori lombardi, per offrire ad essi le medesime opportunità di sviluppo e, non secondariamente, perché tale assetto richiede una minore domanda di mobilità, con tutte le conseguenze positive che, a cascata, comporta:

- minori investimenti per infrastrutture e minori costi di gestione;
- minore consumo di suolo e minore frantumazione del territorio agricolo;
- risparmio energetico;
- minore congestione;
- minore inquinamento atmosferico, in definitiva una migliore qualità della vita e una maggiore competitività.

Un primo sguardo al territorio lombardo da una prospettiva europea evidenzia la presenza di Milano e della regione metropolitana, quale nodo di importanza europea per connessione al network dei trasporti, per presenza di importanti funzioni per la formazione, per il livello decisionale e il sistema economico nel suo complesso. Si possono rilevare inoltre molti poli di interesse nazionale o locale: una densità di aree funzionali caratterizzate dalla concentrazione di

popolazione, un'importante presenza di aree con funzione di attrazione turistica, una fitta presenza di nodi industriali talora competitivi anche a livello globale. Generalmente solo le funzioni industriali e turistiche appaiono diffuse sul territorio, mentre le altre sono fortemente polarizzate sul capoluogo.

A partire dalle strategie per il rafforzamento della struttura policentrica regionale e di pianificazione per il Sistema rurale-paesistico-ambientale nel suo insieme, il PTR identifica per il livello regionale:

- i principali poli di sviluppo regionale (Figura 5-1) → i nodi su cui catalizzare le azioni regionali per la competitività e il riequilibrio della regione;
- le zone di preservazione e salvaguardia ambientale (Figura 5-2) → gli ambiti e i sistemi per la valorizzazione e la tutela delle risorse regionali;
- le infrastrutture prioritarie (Figura 5-3) → la dotazione, di rango nazionale e regionale, da sviluppare progettualmente nell'ottica di assicurare la competitività regionale, valorizzare le risorse e consentire ai territori di sviluppare le proprie potenzialità.

Tali elementi rappresentano le scelte regionali prioritarie per lo sviluppo del territorio e sono i riferimenti fondamentali per orientare l'azione di tutti i soggetti che operano e hanno responsabilità di governo in Lombardia.

Analizzando le tavole 1,2 e 3 allegate al Documento di Piano emerge che l'area:

- appartiene all'area metropolitana milanese, al Sistema Fiera-Malpensa, all'Asse del Sempione e ai corridoi XXIV: Genova-Rotterdam e V: Lisbona - Kiev (Figura 5-1);
- si trova in un'area urbanizzata in Prossimità del Parco Agricolo Sud Milano (Figura 5-2);
- non è interessata da infrastrutture prioritarie in progetto (Figura 5-3).

Figura 5-1 – Stralcio della Tavola 1 del PTR: Polarità e poli di sviluppo regionale

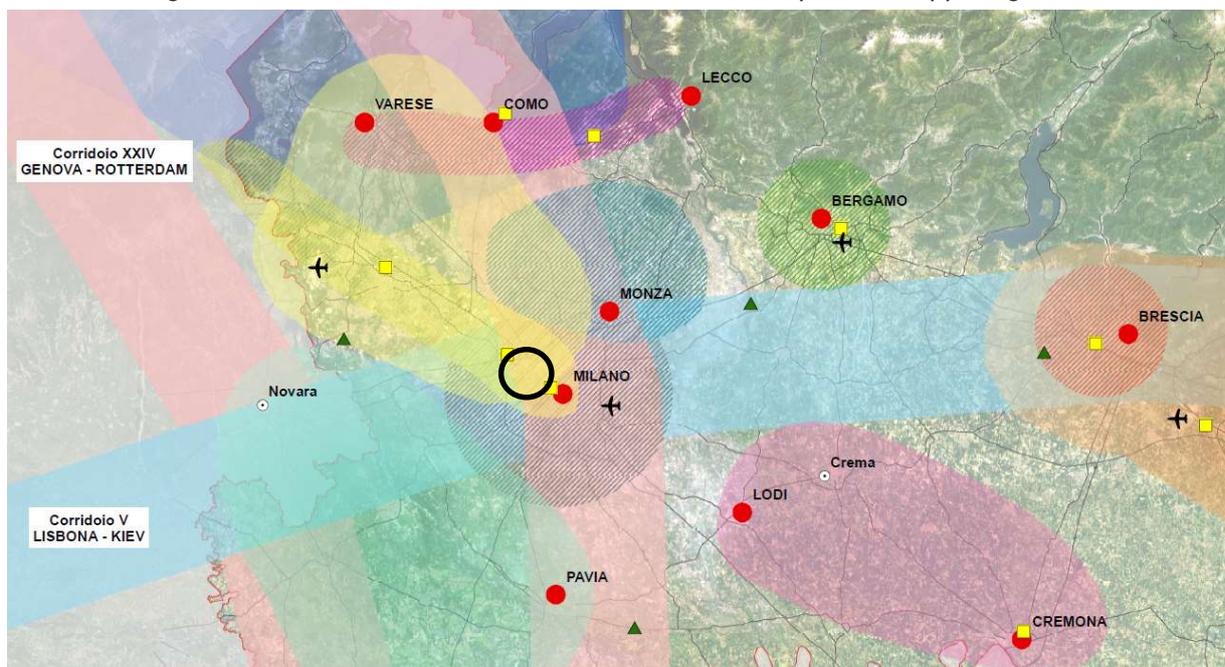




Figura 5-2 – Stralcio della Tavola 2 del PTR: Zone di preservazione e salvaguardia ambientale

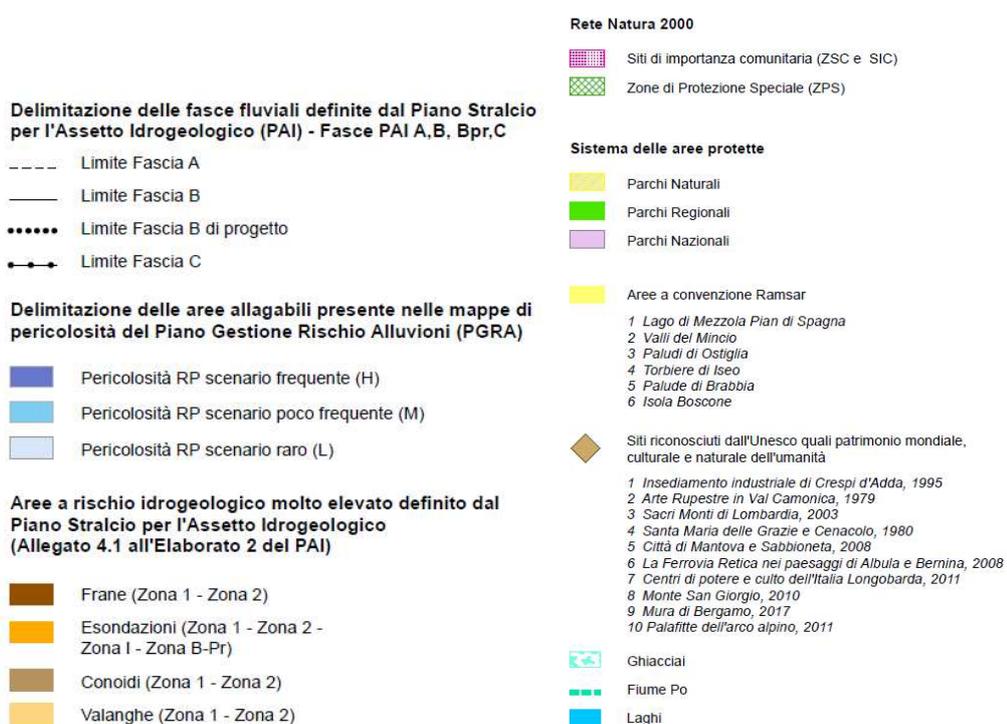
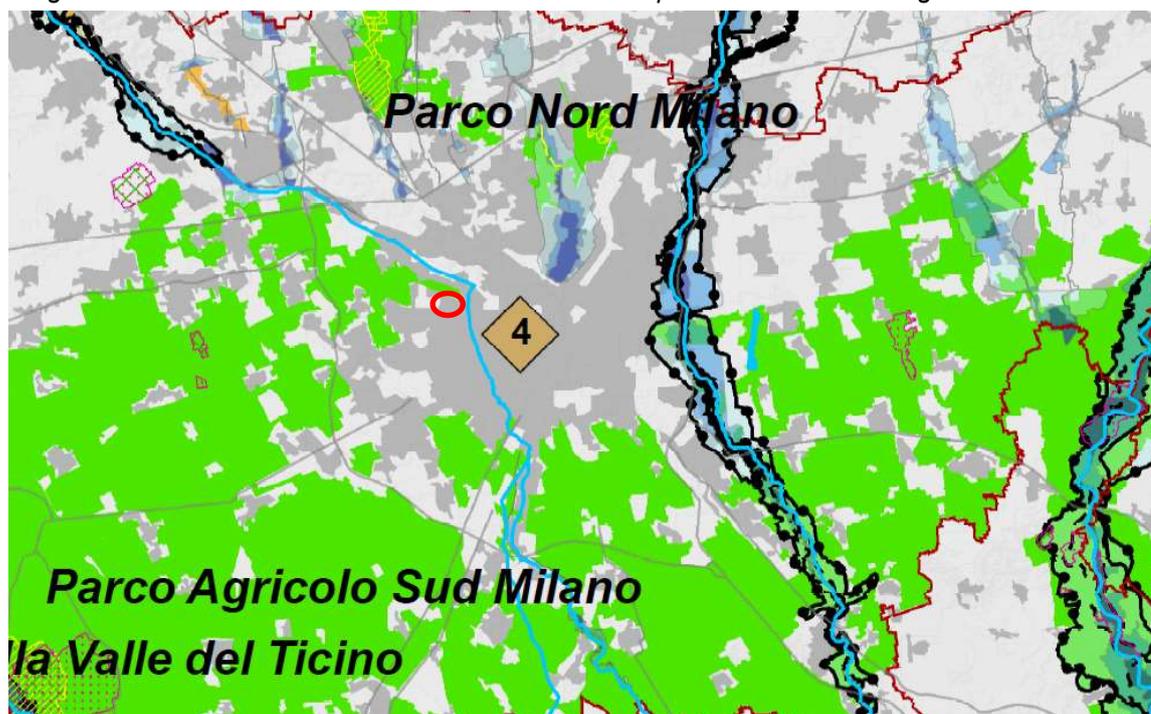
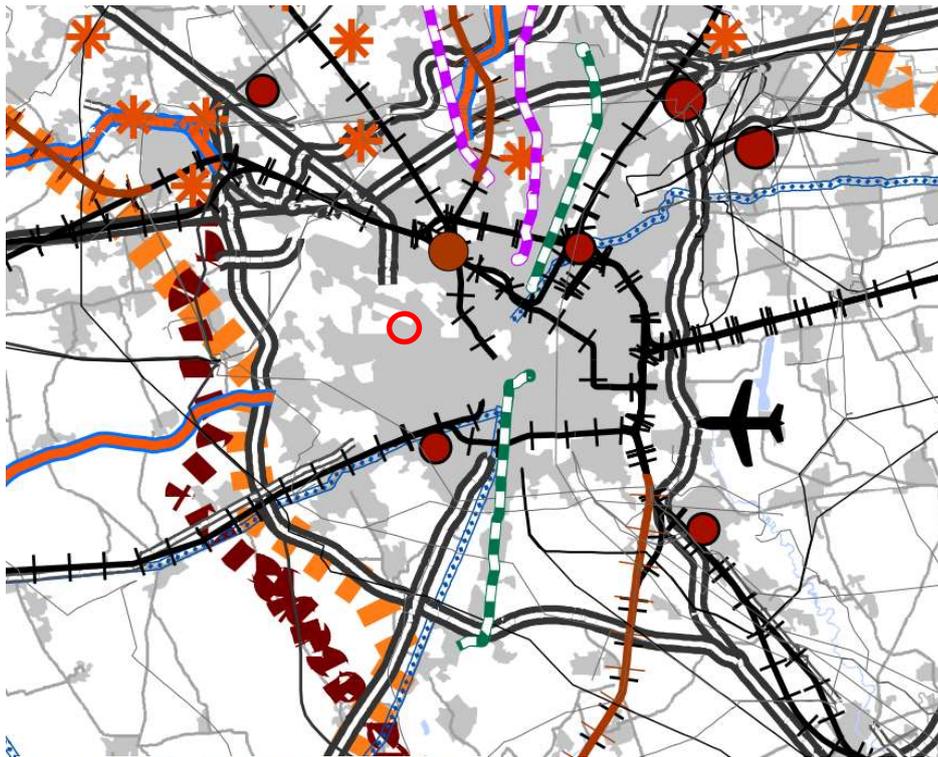


Figura 5-3 – Stralcio della Tavola 3 del PTR: Infrastrutture prioritarie per la Lombardia



**INFRASTRUTTURE PER LA PRODUZIONE E IL TRASPORTO DI ENERGIA**

**Parco idroelettrico - potenza installata**

- fino a 10 MW
- da 11 a 50 MW
- da 51 a 100 MW
- da 101 a 500 MW
- da 501 a 1040 MW

**Parco termoelettrico - potenza installata**

- Fino a 50 MW
- da 51 a 150 MW
- da 151 a 780 MW
- da 781 a 1840 MW

**Elettrodotti alta tensione**

- 132 KV
- 220 KV
- 400 KV

**INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'**

- ✈ Aeroporti principali
- Stazione ferroviaria Monza - Brianza
- ⊕ Idroscalo Internazionale di Como
- Infrastrutture viarie - in progetto
- ++++ Infrastrutture ferroviarie - in progetto
- - - - Rete metrotranviaria in progetto
- - - - Rete metrotranviaria esistente
- Viabilità autostradale esistente
- Viabilità principale esistente
- Viabilità secondaria esistente
- ++++ Ferrovie esistenti
- Prolungamento metro Brescia
- Fiumi/Canali navigabili

**INFRASTRUTTURE PER LA DIFESA DEL SUOLO**

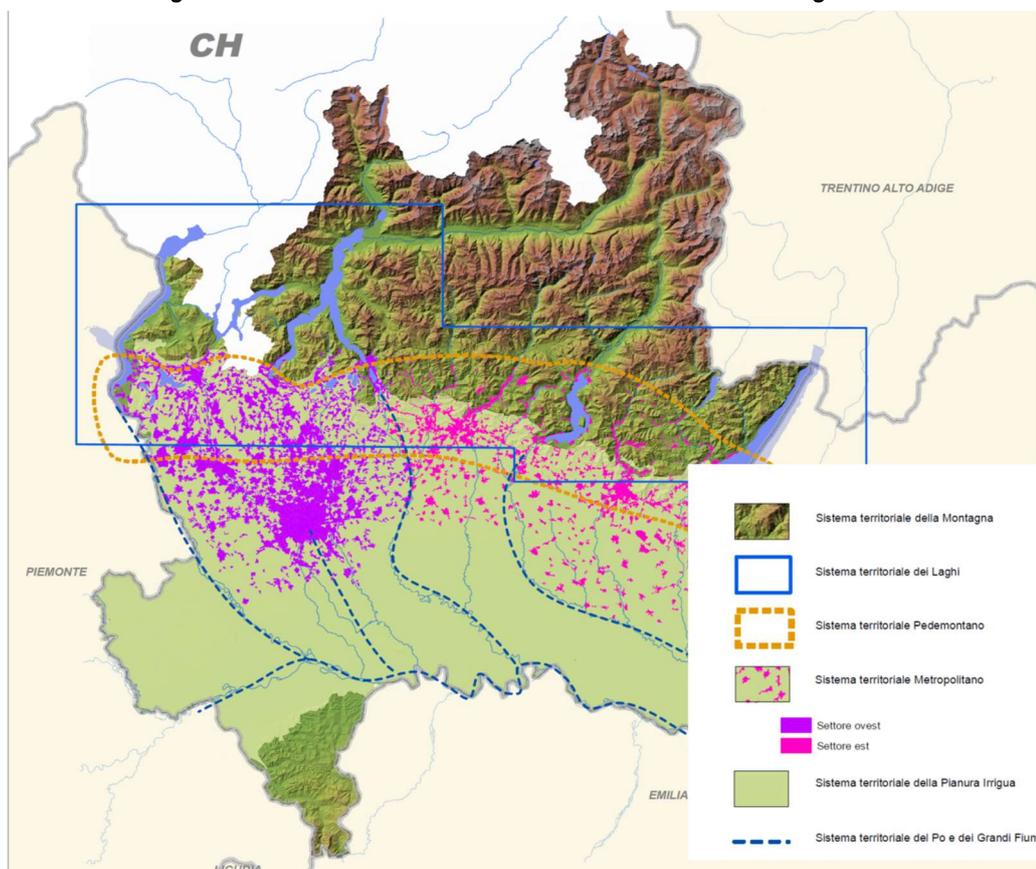
- ■ ■ ■ Bacino Lambro - Seveso - Olona - Trobbie
- ■ ■ ■ Riconnessione del fiume Olona con l'Olona Inferiore e il Po
- \* Infrastrutture prioritarie per la difesa del suolo

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:

- a. il sistema metropolitano;
- b. la montagna;
- c. il sistema pedemontano;
- d. i laghi;
- e. la pianura irrigua;
- f. il Po e i grandi fiumi.

Figura 5-4 – Stralcio della Tavola 4 del PTR e relativa legenda.



L'area di studio ricade all'interno del "Sistema Metropolitano milanese". La scarsa qualità ambientale, che si riscontra diffusamente all'interno delle aree del "Sistema Metropolitano milanese", comporta rischi per lo sviluppo futuro, poiché determina una perdita di competitività nei confronti dei sistemi metropolitani europei concorrenti. Infatti, la qualità della vita, di cui la qualità ambientale è elemento fondamentale, è una caratteristica essenziale dell'attrattività di un luogo e diventa determinante nella localizzazione non solo delle famiglie ma anche di alcune tipologie di imprese, soprattutto di quelle avanzate.

Dal punto di vista del paesaggio, l'area metropolitana soffre di tutte le contraddizioni tipiche di zone ad alta densità edilizia e in continua rapida trasformazione e crescita. Il contenimento della diffusività dello sviluppo urbano costituisce così ormai per molte parti dell'area una delle grandi priorità anche dal punto di vista paesaggistico e ambientale, per garantire un corretto rapporto tra

zone costruite ed aree non edificate, ridare spazio agli elementi strutturanti la morfologia del territorio, *in primis* l'idrografia superficiale, restituire qualità alle frange urbane ed evitare la perdita delle centralità urbane e delle permanenze storiche in un indifferenziato *continuum* edificato.

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, contribuendo in questo modo spesso al loro rifiuto da parte delle comunità interessate.

Gli obiettivi individuati per il Sistema Metropolitan sono i seguenti:

- Tutelare la salute e la sicurezza dei cittadini riducendo le diverse forme di inquinamento ambientale;
- Riequilibrare il territorio attraverso forme di sviluppo sostenibili dal punto di vista ambientale;
- Tutelare i corsi d'acqua come risorsa scarsa migliorando la loro qualità;
- Favorire uno sviluppo e riassetto territoriale di tipo policentrico mantenendo il ruolo di Milano come principale centro del nord Italia;
- Favorire l'integrazione con le reti infrastrutturali europee;
- Ridurre la congestione da traffico privato potenziando il trasporto pubblico e favorendo modalità sostenibili;
- Applicare modalità di progettazione integrata tra paesaggio urbano, periurbano, infrastrutture e grandi insediamenti a tutela delle caratteristiche del territorio;
- Riorganizzare il sistema del trasporto merci;
- Sviluppare il sistema delle imprese lombarde attraverso la cooperazione verso un sistema produttivo di eccellenza;
- Valorizzare il patrimonio culturale e paesistico del territorio;
- Post Expo – creare le condizioni per la realizzazione ottimale del progetto di riqualificazione delle aree dell'ex sito espositivo e derivare benefici di lungo periodo per un contesto ampio.

Per quanto riguarda l'uso del suolo, il Sistema Metropolitan si pone i seguenti obiettivi:

- Limitare l'ulteriore espansione urbana;
- Favorire interventi di riqualificazione e riuso del patrimonio edilizio;
- Limitare l'impermeabilizzazione del suolo;
- Conservare i varchi liberi, destinando le aree alla realizzazione della Rete Verde Regionale;
- Evitare la dispersione urbana;
- Mantenere la riconoscibilità dei centri urbani evitando le saldature lungo le infrastrutture;
- Realizzare nuove edificazioni con modalità e criteri di edilizia sostenibile, di buona qualità architettonica ed adeguato inserimento paesaggistico;
- Nelle aree periurbane e di frangia, contenere i fenomeni di degrado e risolvere le criticità presenti, con specifico riferimento alle indicazioni degli Indirizzi di tutela del Piano Paesaggistico;
- Favorire il recupero delle aree periurbane degradate con la riprogettazione di paesaggi compatti, migliorando il rapporto tra spazi liberi e edificati anche in relazione agli usi insediativi e agricoli.

**In merito all'uso del suolo e agli obiettivi di tutela, la proposta di Piano Attuativo risulta coerente con gli obiettivi e le indicazioni del PTR, in quanto, favorisce il recupero di un'area degradata e non va ad incrementare l'espansione urbana. Il piano ha inoltre tra i suoi obiettivi**

quello di valorizzare il patrimonio culturale e paesistico dell'area, valorizzando e mantenendo gli edifici e le strutture più caratteristici legate al suo precedente utilizzo.

Infatti, come obiettivi generali, il piano prevede che:

1. il progetto parta dal riconoscimento e dalla metabolizzazione degli edifici vincolati e della pista del trotto come elementi cardine del sito;
2. vengano creati due grandi spazi pubblici di verde e servizi per il quartiere, che costituiranno i poli attrattivi del PA (anello del trotto e parco centrale);
3. gli assi visivi connettano il Parco Anello e i Giardini centrali con il contesto, impostando in tal modo la struttura viaria del quartiere;
4. andando a mantenere molto degli edifici storici, il nuovo organismo urbano prenderà forma fondandosi sulla memoria storica del Trotto, ma incontrando le esigenze dell'abitare contemporaneo.

### **Piano Paesaggistico Regionale – PPR**

Il Piano Territoriale Regionale (PTR), in applicazione dell'art. 19 della l.r. 12/2005, ha natura ed effetti di piano territoriale paesaggistico ai sensi della legislazione nazionale vigente. Il PTR in tal senso assume e consolida e aggiorna il Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) vigente dal marzo 2001 e ne integra la sezione normativa.

Per dare attuazione alla valenza paesaggistica del PTR, secondo quanto previsto dal citato art. 19 della l.r. 12/05, con attenzione al dibattito anche a livello nazionale nell'attuazione del D. Lgs. 42/04 (Codice dei beni culturali e del paesaggio), gli elaborati del PTPR vigente vengono integrati, aggiornati e assunti dal P.T.R., che ne fa propri contenuti, obiettivi, strumenti e misure.

Il Piano Paesaggistico Regionale è così strutturato quale sezione specifica del P.T.R., costituendo la componente di disciplina paesaggistica dello stesso, mantenendo comunque una compiuta unitarietà ed identità.

L'art. 1 delle Norme Tecniche di Attuazione declina la definizione di paesaggio nei medesimi termini contenuti nella convenzione Europea del Paesaggio (Firenze 20 ottobre 2000), ovverosia intendendosi per tale "*(...) una determinata parte del territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni*".

E' proprio in relazione agli obiettivi di tutela e di valorizzazione del paesaggio che la Regione e gli Enti locali lombardi perseguono le seguenti finalità:

- la conservazione dei caratteri idonei a definire l'identità e la leggibilità dei paesaggi della Lombardia, e ciò mediante il controllo dei processi di trasformazione, finalizzato alla tutela delle presistenze significative e dei relativi contesti di riferimento;
- l'innalzamento della qualità paesaggistica ed architettonica degli interventi di trasformazione del territorio;
- la promozione, nella cittadinanza, del valore "paesaggio", da considerarsi quale bene da preservare, con l'implementazione del relativo livello di fruizione da parte della collettività.

La cartografia base del Piano è composta dalle seguenti tavole:

- Tavola A – Ambiti geografici e unità tipologiche;
- Tavola B – Elementi identificativi e percorsi di interesse paesaggistico;
- Tavola C – Istituzioni per la tutela della natura;
- Tavola D – Quadro di riferimento della disciplina paesaggistica regionale;
- Tavola E – Viabilità di rilevanza regionale;
- Tavola F – Riqualficazione paesaggistica: ambiti ed aree di attenzione regionale;

- Tavola G – Contenimento dei processi di degrado e qualificazione paesaggistica: ambiti ed aree di attenzione regionale;
- Tavola H – Contenimento dei processi di degrado paesaggistico: tematiche rilevanti;
- Tavole I – Quadro sinottico tutele paesaggistiche di legge – articoli 136 e 142 del D. Lgs. 42/2004.

Nel seguito vengono presentati alcuni stralci delle tavole del Piano Paesaggistico Regionale, che permettono di mettere in evidenza come **per l'area di intervento, non si riscontrano particolari elementi di rilevanza paesaggistico-ambientale. L'area di intervento risulta infatti inserita all'interno degli Ambiti urbanizzati.**

Inoltre, nelle Tavole F e G si evidenzia che l'area ricade all'interno di un **“Ambito di degrado paesistico provocato da processi di urbanizzazione, infrastrutturazione, pratiche ed usi urbani”**, rappresentati anche dalla presenza di numerose infrastrutture stradali e ferroviarie. In particolare, ricade nell'**Ambito del “sistema metropolitano lombardo” con forte presenza di aree di frangia destrutturate**, ovvero quelle vaste parti del territorio periurbano costituite da piccoli e medi agglomerati, caratterizzate dalla presenza di spazi aperti 'urbanizzati' e oggetti architettonici molto eterogenei fra loro, privi di relazioni spaziali significative, dove si rileva una forte alterazione/cancellazione dell'impianto morfologico preesistente e la sostituzione con un nuovo assetto privo di alcun valore paesistico ed ecosistemico.

Per tale tipologia di ambiti il PPR individua specifici Indirizzi di Tutela che puntano all'integrazione degli aspetti paesaggistici nelle politiche e nelle azioni di Pianificazione territoriale e di Governo locale del territorio, di progettazione e di realizzazione degli interventi:

1. INDIRIZZI DI RIQUALIFICAZIONE: ridefinizione di un chiaro impianto morfologico prioritariamente attraverso:
  - la conservazione e il ridisegno degli spazi aperti, secondo un'organizzazione sistemica e polifunzionale, come contributo alla costruzione di una rete verde di livello locale che sappia dare continuità alla rete verde di scala superiore; in particolare:
    - conservando, proteggendo e valorizzando gli elementi del sistema naturale e assegnando loro un ruolo strutturante;
    - riqualificando il sistema delle acque;
    - attribuendo alle aree destinate a verde pubblico esistenti e previste nell'ambito considerato una elevata qualità ambientale, paesaggistica e fruitiva;
    - rafforzando la struttura del paesaggio agricolo soprattutto nei casi ove questo sia ancora fortemente interconnesso con il grande spazio rurale, conservando e incentivando le sistemazioni culturali tradizionali, promuovendo programmi specifici per l'agricoltura in aree periurbane, etc.
  - la riqualificazione del tessuto insediativo, in particolare:
    - conservando e assegnando valore strutturante ai sistemi ed elementi morfologici e architettonici preesistenti significativi dal punto di vista paesaggistico;
    - definendo elementi di relazione tra le diverse polarità, nuove e preesistenti;
    - preservando le „vedute lontane” come valori spaziali irrinunciabili e curando l'architettura dei fronti urbani verso i territori aperti;
    - riconfigurando l'impianto morfologico ove particolarmente destrutturato;

- orientando gli interventi di mitigazione al raggiungimento degli obiettivi di cui sopra.
- il recupero e la valorizzazione delle aree degradate, sottoutilizzate e in abbandono con finalità paesistico-fruibili e ambientali.

## 2. INDIRIZZI DI CONTENIMENTO E LA PREVENZIONE DEL RISCHIO:

- pianificazione attenta delle nuove previsioni di sviluppo alla chiara e forte definizione dell'impianto morfologico in termini di efficace correlazione con le tessiture territoriali ed agrarie storiche, con specifica attenzione agli ambiti di trasformazione ed alla piena valorizzazione della qualità paesaggistica nella pianificazione attuativa; in particolare:
  - conservando e assegnando valore strutturante ai sistemi ed elementi morfologici e architettonici preesistenti significativi dal punto di vista paesaggistico;
  - difendendo gli spazi aperti e attribuendo al loro ridisegno un valore strutturante;
  - localizzando in modo mirato le eventuali nuove necessità in modo tale da riqualificare i rapporti tra i margini urbani e i territori aperti;
  - impedendo la saldatura di nuclei urbani contigui;
  - conservando e assegnando valore strutturante ai sistemi ed elementi morfologici e architettonici preesistenti significativi dal punto di vista paesaggistico;
  - individuando e promuovendo prestazioni di elevata qualità per i piani attuativi e i progetti urbani.

**Si può dunque affermare che non si rilevano elementi di contrasto con le indicazioni del Piano regionale e che, anzi, il progetto rientra nell'ottica generale di riqualificazione e recupero delle aree degradate.**

Figura 5-5 – Stralcio della Tavola A del PPR e relativa legenda – Ambiti geografici e unità tipologiche.

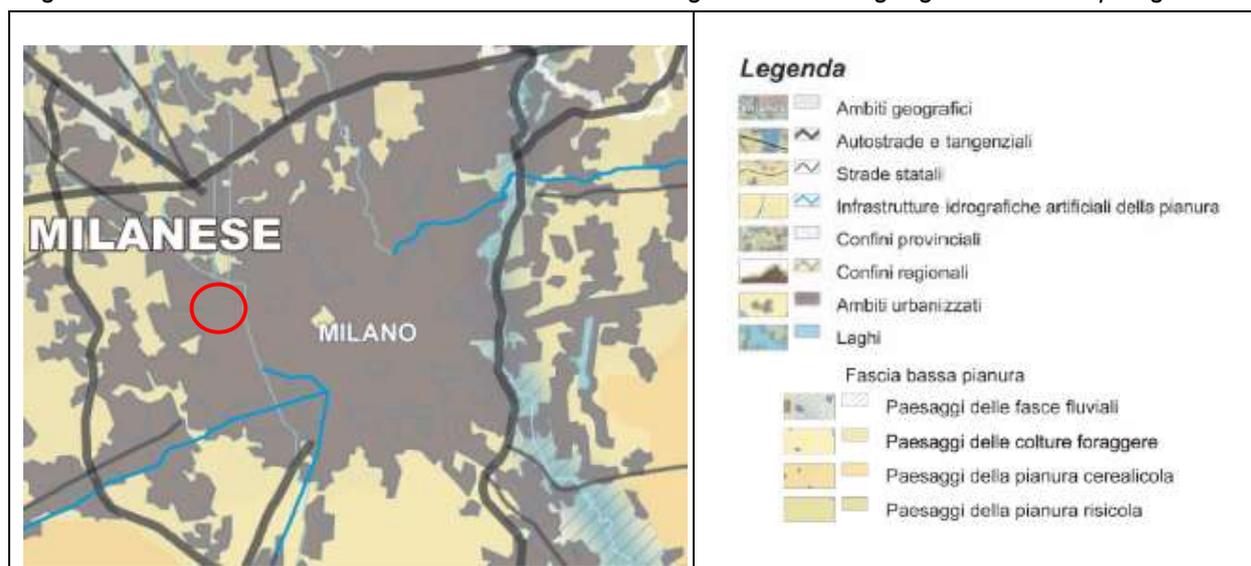


Figura 5-6 – Stralcio della Tavola B del P.P.R. e relativa legenda – Elementi identificativi e percorsi di interesse paesaggistico.

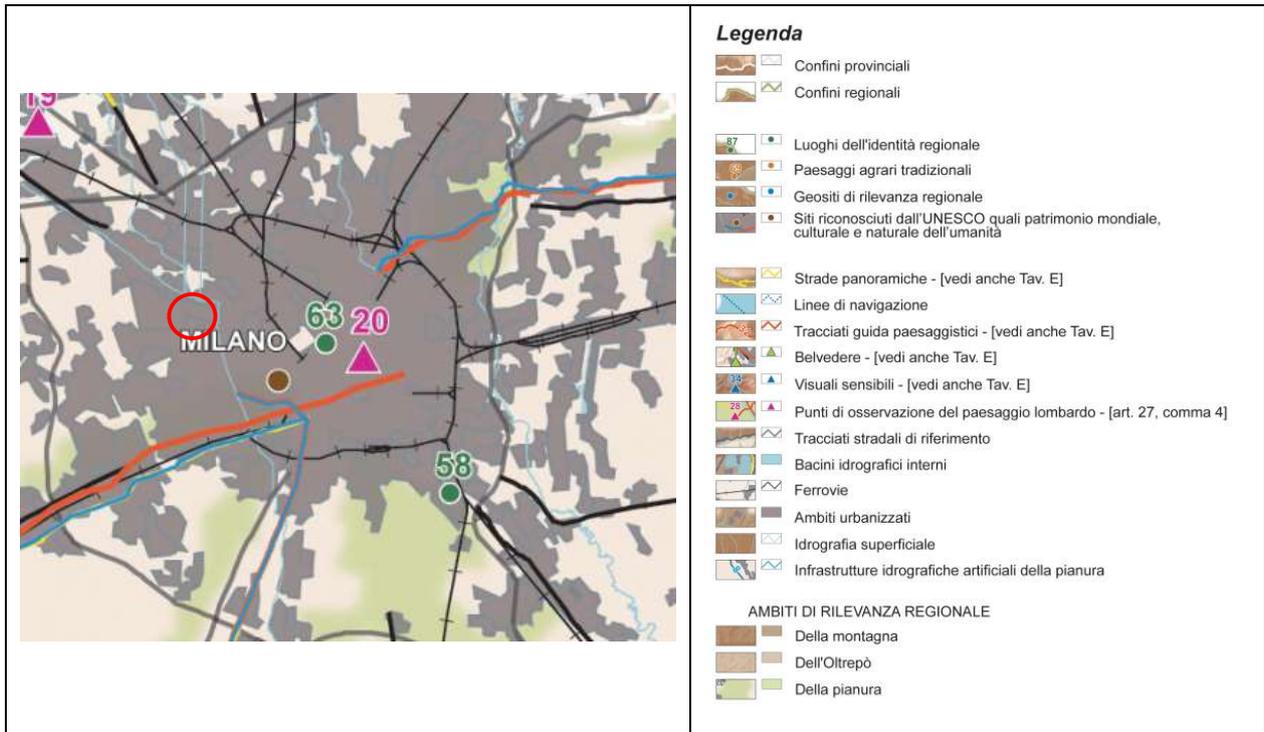


Figura 5-7 – Stralcio della Tavola C del P.P.R. e relativa legenda – Istituzioni per la tutela della natura.

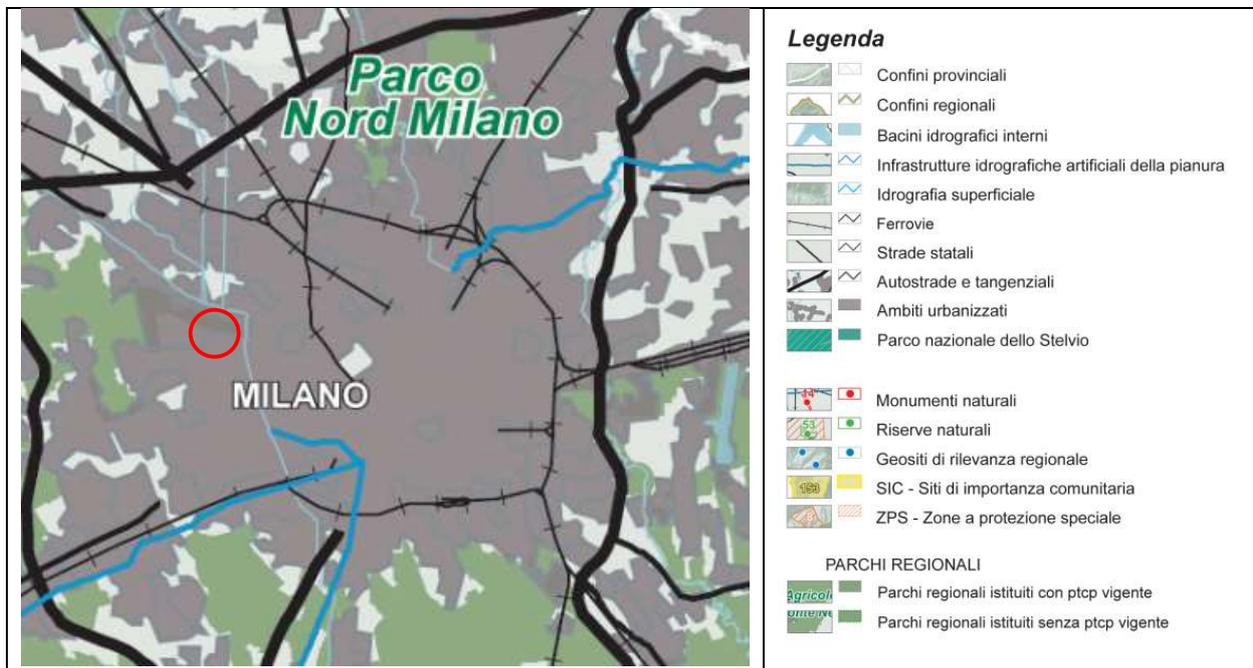


Figura 5-8 – Stralcio della Tavola D del P.P.R. e relativa legenda – Quadro di riferimento della disciplina paesaggistica regionale.

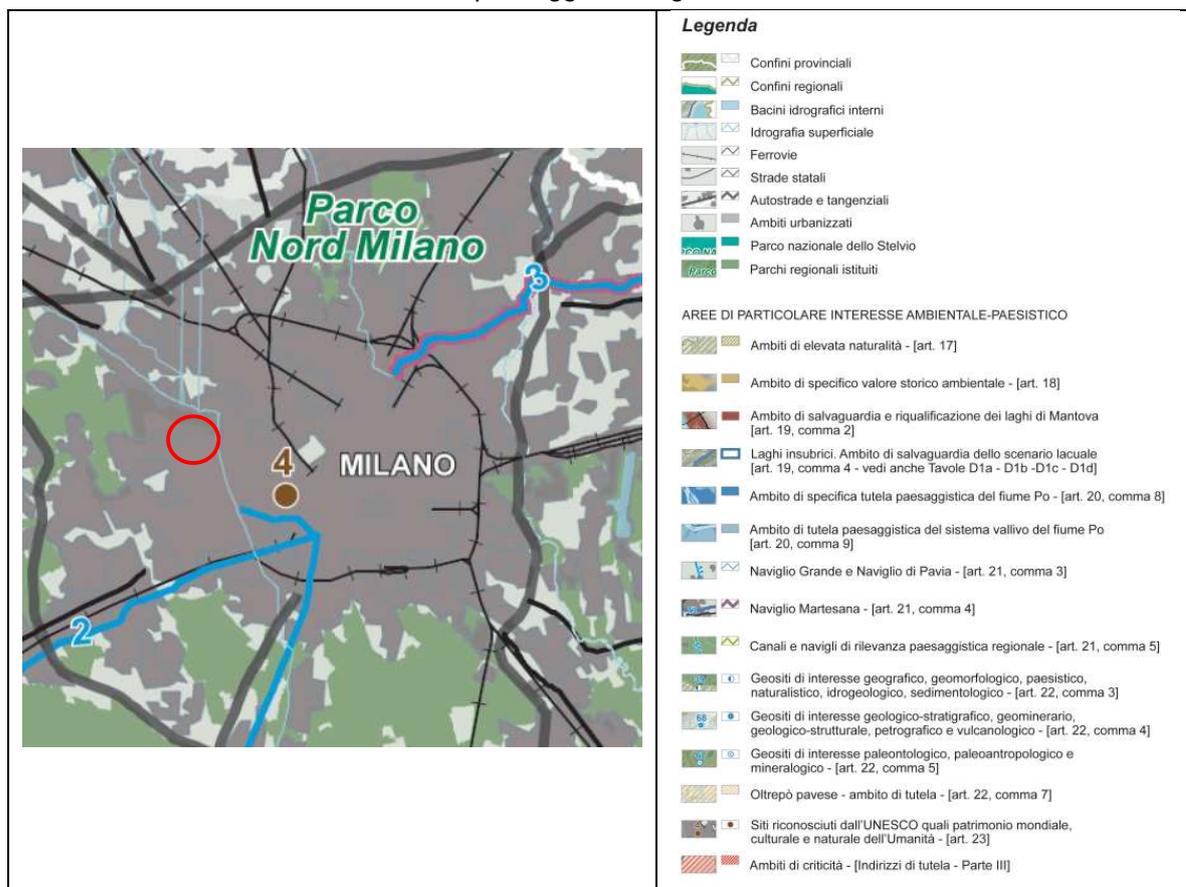


Figura 5-9 – Stralcio della Tavola E del P.P.R. e relativa legenda – Viabilità di rilevanza regionale.

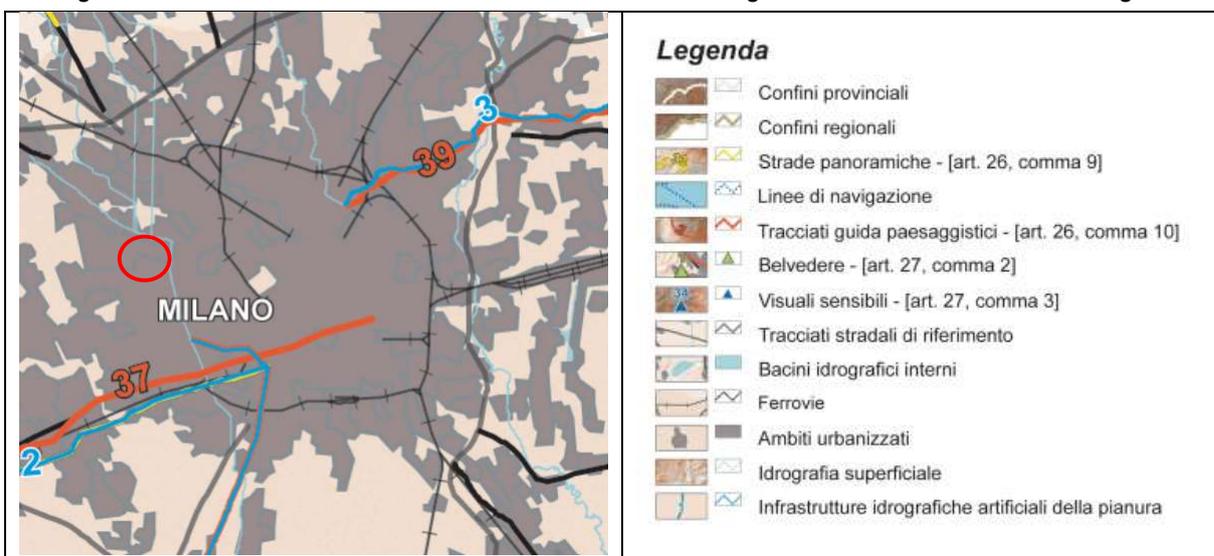


Figura 5-10 – Stralcio della Tavola F del P.P.R. e relativa legenda – Riqualificazione paesaggistica: ambiti ed aree di attenzione regionale.

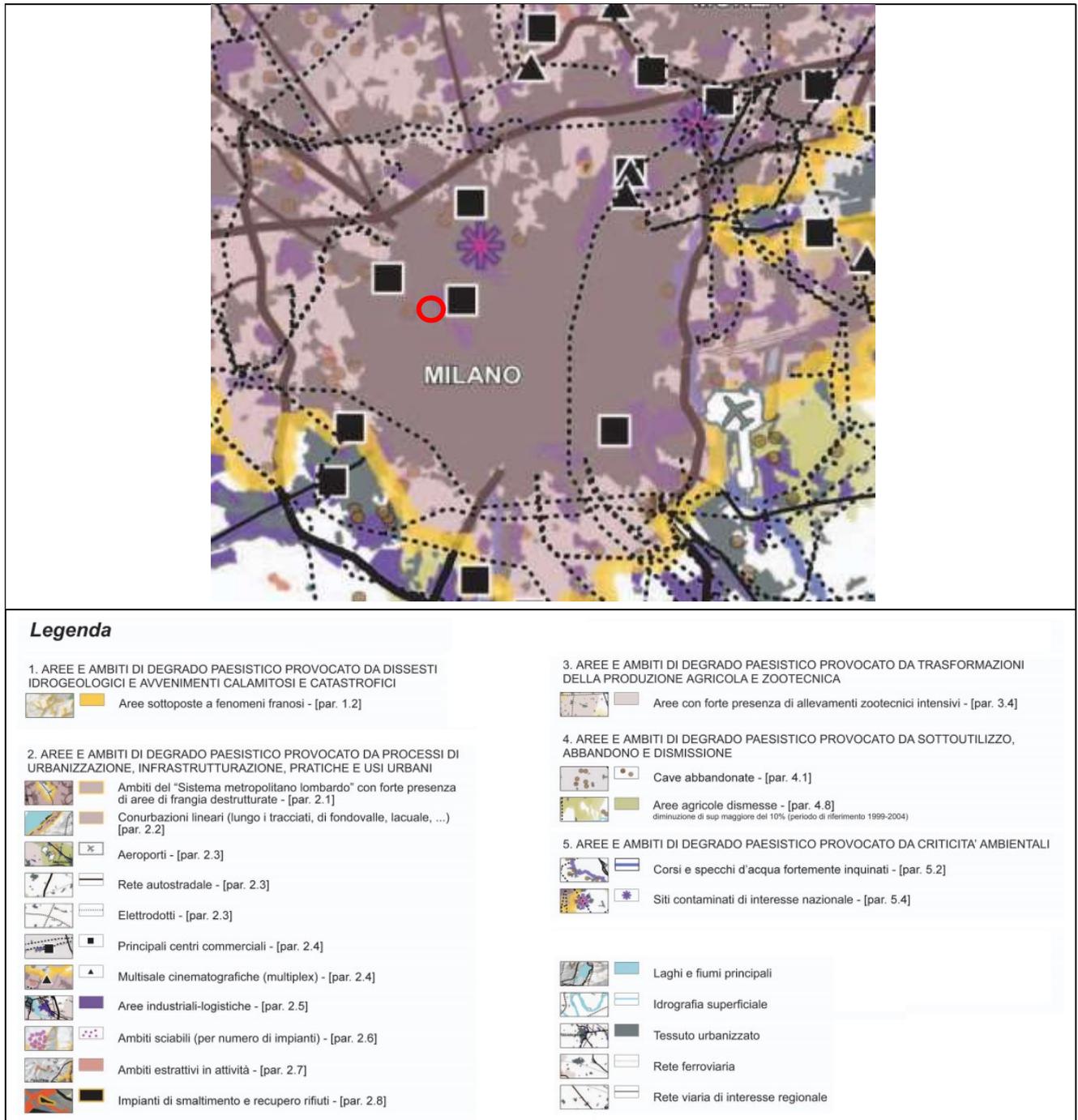


Figura 5-11 - Stralcio della Tavola G del P.P.R. e relativa legenda - Contenimento dei processi di degrado e qualificazione paesaggistica: ambiti ed aree di attenzione regionale.

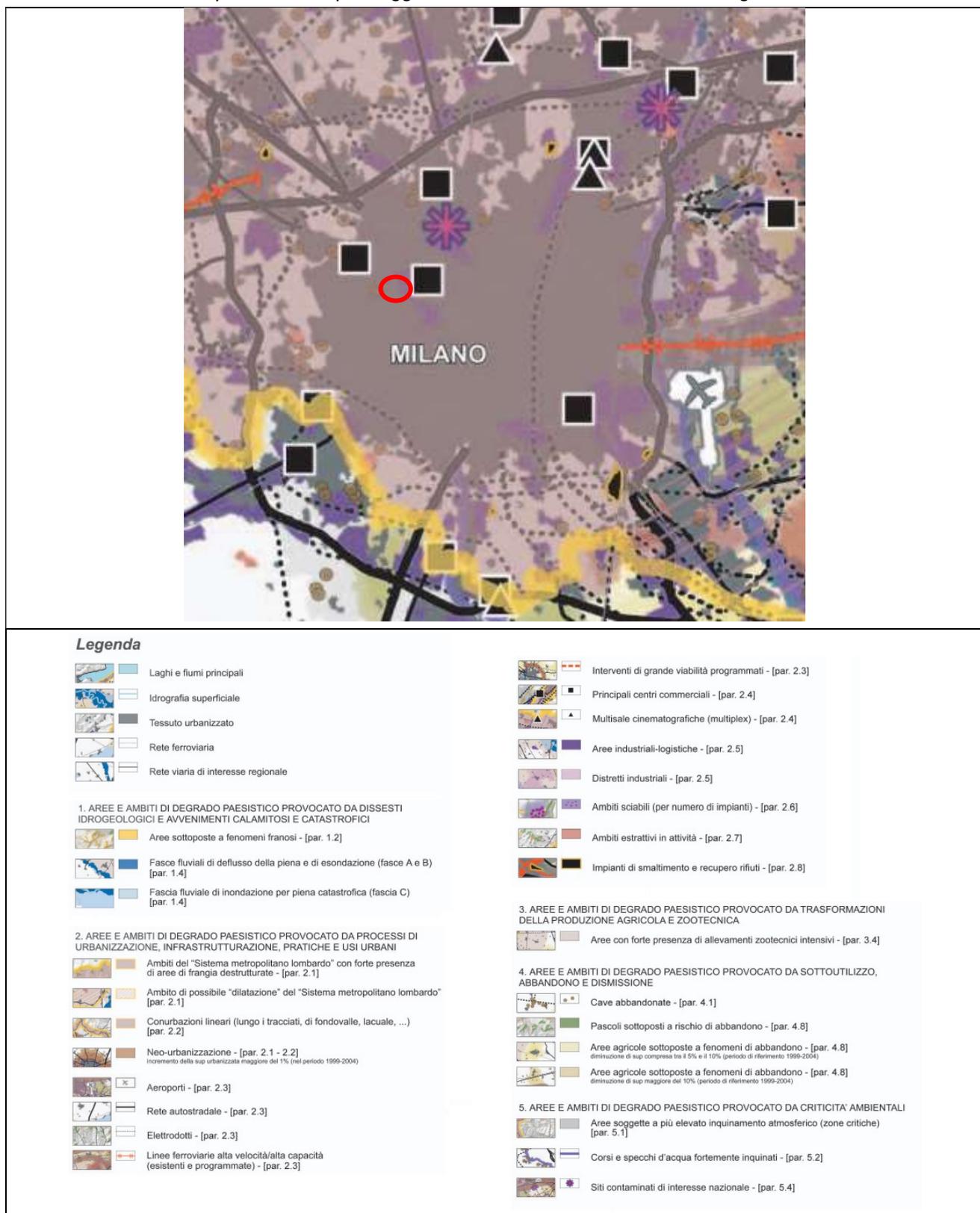
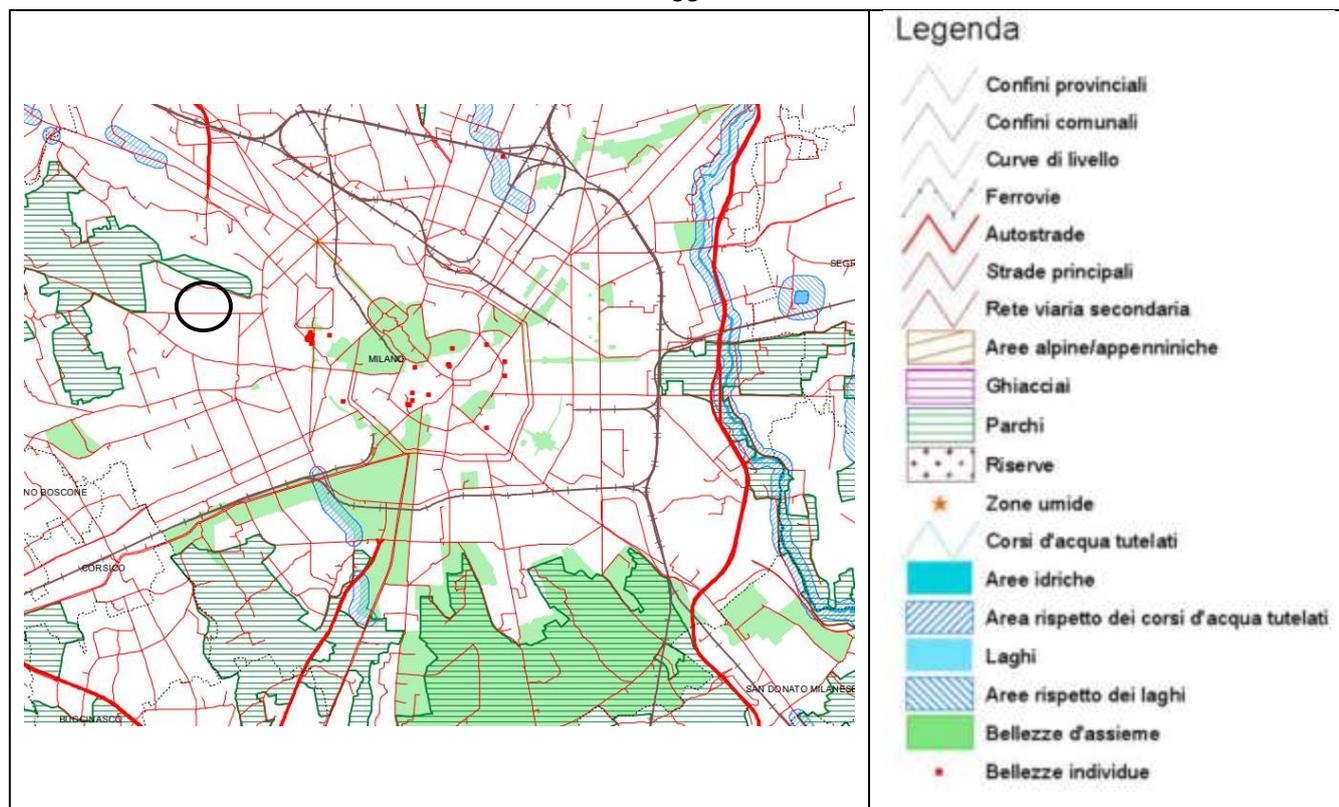


Figura 5-12 - Stralcio della Tavola I del P.P.R. e relativa legenda - Quadro sinottico tutele paesaggistiche di legge.



### **Sezioni tematiche**

Le sezioni tematiche del PTR raccolgono elementi, riflessioni, spunti che, pur non avendo immediata e diretta coerenza, offrono l'opportunità di fornire chiavi di lettura e interpretazione dei fenomeni omogenee tra i diversi soggetti, istituzionali e non. Nell'Atlante di Lombardia viene proposta inoltre una raccolta di immagini della Lombardia che si ritengono rappresentative delle caratteristiche peculiari lombarde e delle dinamiche in atto contenute.

Di seguito si riporta una sintesi delle sezioni tematiche maggiormente correlate all'area in esame.

### **COMPETITIVITÀ**

La competitività di un territorio viene definita come "la capacità di migliorare la produttività relativa (rispetto, quindi, ad altri territori) dei fattori di produzione, migliorando nel contempo gli standard di qualità della vita dei cittadini" [Krugman, 1990]; la competitività di una regione deriva, pertanto, dal suo vantaggio competitivo, dalla presenza di risorse specifiche di qualità, non trasferibili ad altri territori, in grado di attrarre e trattenere altre risorse di qualità, in particolare soggetti e imprese orientati all'innovazione e all'investimento.

In un'economia avanzata come quella lombarda, le imprese devono competere attraverso l'innovazione, la capacità di introdurre prodotti nuovi e di qualità, e processi di produzione tecnologicamente all'avanguardia: i fattori fondamentali per la competitività di una regione come la Lombardia sono la capacità innovativa e la tecnologia, al servizio del capitale umano, la connessione dell'economia locale con le reti globali, attraverso le tecnologie dell'informazione, le infrastrutture di collegamento, l'internazionalizzazione delle imprese e la circolazione del capitale umano.

La competitività complessiva di un territorio, però, non può prescindere dal porre attenzione a questi elementi di interazione, proprio nel momento in cui richiede il miglioramento degli standard di qualità della vita dei cittadini. Inoltre, l'attrazione di risorse di qualità non può prescindere dall'esistenza di un contesto di qualità: la qualità della vita, intesa nella più ampia accezione di sostenibilità sociale (accesso al lavoro, riduzione delle disuguaglianze, accesso ai servizi sociali) e sostenibilità ambientale (possibilità di godere di risorse ambientali di qualità e di risorse culturali, di risiedere in un contesto paesaggisticamente pregiato, ecc.) è diventato un fattore di contesto molto importante per l'attrazione di lavoratori qualificati e di imprese innovative.

In sintesi, con riferimento al territorio lombardo:

- le risorse che il territorio può mettere in gioco sono molte, di qualità e difficilmente trasferibili in altri territori, a partire da un tessuto produttivo denso e diversificato settorialmente, da una buona dotazione di servizi alle imprese e da una vitalità imprenditoriale innata;
- la costruzione di reti di relazioni territoriali ed extraterritoriali basate sulla circolazione della conoscenza e dell'innovazione è resa possibile anche grazie alla presenza di numerose università, centri di ricerca, un numero rilevante di headquarters di grandi imprese nazionali e multinazionali, di prestigiose istituzioni finanziarie, della Borsa e delle grandi fiere;
- è un esempio di eccellenza nazionale nel campo della capacità innovativa e dalle attività di ricerca e sviluppo portate avanti dalle imprese, dai numerosi centri di ricerca e dalle Università. In ambito europeo, si nota, invece, come la performance innovativa lombarda sia significativamente inferiore rispetto alle regioni europee più dinamiche;
- la qualità delle risorse umane è elemento di forza dell'economia lombarda, riconosciuto anche come fattore localizzativo cruciale da parte delle imprese straniere attratte nella regione;
- la presenza di un tessuto consolidato di poli urbani funzionali di differenti dimensioni, a servizio di un territorio più o meno esteso e collegati da una rete infrastrutturale densa, sebbene carente per le esigenze di mobilità attuali, permette una distribuzione delle attività e dei servizi in modo più efficiente tra i territori della Lombardia che possono specializzarsi in modo complementare ed essere legati tra loro da una rete di cooperazione. Il sistema lombardo si innesta poi nel più ampio sistema policentrico che caratterizza il nord Italia, per le forti relazioni e la complementarietà dei ruoli;
- il territorio regionale possiede caratteristiche ambientali, paesaggistiche e culturali molto importanti per la definizione di un sistema competitivo in grado di attrarre risorse di qualità, oltre ad un turismo ambientalmente sostenibile. Il paesaggio lombardo costituisce un fattore di attrazione in sé: il sistema alpino, i laghi e alcune aree di pianura lungo il corso dei fiumi principali sono beni paesaggistici unici e, sebbene siano stati spesso visti ed utilizzati semplicemente come sfogo del sistema metropolitano, possono invece costituire un'attrattiva per funzioni qualificate ed avanzate che ricercano contesti localizzativi di pregio.

### 5.1.2 PIANO DEL COMMERCIO: OBIETTIVI STRATEGICI DELL'AMBITO TERRITORIALE DI APPARTENENZA - PTSSC

Il Programma Triennale per lo Sviluppo del Settore Commerciale (P.T.S.S.C.) 2006 - 2008 (approvato DCR 02.10.2006 n. VIII/215) - divenuto, a seguito dell'approvazione della LR n. 6/2010 (art. 4), Programma Pluriennale del commercio - costituisce, secondo l'impostazione declinata dalla L.R. 6/2010 (che ha sostituito la LR 14/1999), l'atto di indirizzo generale per lo sviluppo del settore commerciale in Lombardia.

Gli obiettivi generali del Programma, che trovano riferimento nei contenuti programmatici regionali di legislatura (PRS), nelle linee di sviluppo del settore e negli indirizzi per l'articolazione di piani e programmi della programmazione comunitaria di lungo periodo, sono:

- responsabilità ed utilità sociale del commercio;
- competitività dell'impresa e del sistema economico locale e qualità del servizio commerciale;
- sussidiarietà verso il mercato e verso gli Enti locali;
- compatibilità e sostenibilità dello sviluppo commerciale rispetto al territorio e alle sue risorse.

Tabella 5-2 - Quadro riassuntivo degli obiettivi generali del PTSSC e delle loro articolazioni.

	Obiettivi generali	Obiettivi strategici
1	<b>Responsabilità e utilità sociale del commercio</b>	Assicurare al consumatore la prossimità e l'accessibilità del servizio commerciale, sia sostenendo il commercio di prossimità in sede fissa (piccoli negozi), sia incentivando comportamenti virtuosi della GDO, promuovendo la funzione del commercio ambulante, gli esercizi polifunzionali in aree disagiate come la montagna e i piccoli Comuni di pianura, una adeguata politica degli orari
		Favorire la presenza capillare ed equilibrata del servizio commerciale sul territorio, anche tramite la compresenza di diverse forme distributive ed evitando i rischi di desertificazione commerciale nei piccoli centri, nelle aree montane e in quelle urbane periferiche
		Promuovere interventi di riqualificazione urbana per il mantenimento del tessuto commerciale, anche con misure per l'illuminazione, l'arredo urbano, la telesorveglianza, etc.
		Favorire positive ricadute occupazionali degli investimenti in attività commerciali, sul piano qualitativo e quantitativo
2	<b>Competitività del sistema economico locale e qualità del servizio commerciale</b>	Modernizzare la rete distributiva, promuovere l'innovazione di processo, le forme di aggregazione ed alleanza in rete, i programmi di investimento sulle risorse umane e sulla qualità del servizio
		Sostenere la razionalizzazione e l'efficienziazione della rete distributiva anche tramite accorpamenti, rimodulazioni e ampliamenti dei centri commerciali e della rete in generale
		Semplificare le procedure e il rapporto con la P.A. ai consumatori e alle imprese e favorire la massima certezza delle regole per l'operatore che intenda investire in attività commerciali
		Contrastare il commercio abusivo e la vendita di prodotti contraffatti
		Promuovere, sostenere e tutelare i prodotti e i servizi lombardi, anche favorendone la vendita tramite i canali della GDO in Italia e all'estero (tramite specifici accordi e convenzioni)
		Promuovere i programmi di consolidamento e di promozione dei bacini commerciali naturali
Riconoscere l'innovazione e la differenziazione delle reti, dei formati e delle formule distributive e modulare conseguentemente gli indirizzi		

	<b>Obiettivi generali</b>	<b>Obiettivi strategici</b>
<b>3</b>	<b>Sussidiarietà verso il mercato e gli Enti Locali</b>	Realizzare le condizioni di massimo vantaggio per i consumatori, anche e non solo sul piano del prezzo, ma della qualità dell'offerta
		Sostenere la competitività e la libertà d'impresa (e d'intrapresa imprenditoriale)
		Rispettare la concorrenzialità del mercato distributivo, compresa la possibilità di accesso al mercato da parte di nuovi operatori
		Promuovere la trasparenza e la fluidità dei meccanismi di mercato (ad es. promuovendo una maggiore trasparenza sui prezzi, la riduzione delle truffe e delle controversie nell'uso dei canali di vendita alternativi: televendite, a domicilio, e-commerce, etc.)
		Adottare modelli di programmazione e di sviluppo non autoritativi o solo prescrittivi ma basati anche su procedure e logiche cooperative di valorizzazione del partenariato pubblico-privato
		Favorire la responsabilità degli Enti Locali in una logica né burocratica né localistica ma orientata all'interesse generale
		Potenziare le capacità conoscitive e di monitoraggio del Governo regionale e della rete di attori (Enti locali, CCIAA, privati) che interagiscono nelle scelte di programmazione commerciale.
<b>4</b>	<b>Compatibilità e sostenibilità</b>	Correlare la programmazione commerciale con quella territoriale ed ambientale abbattendo al massimo l'impatto negativo delle grandi strutture di vendita sul territorio (mobilità indotta, inquinamento acustico e atmosferico, impatto paesaggistico, etc.)
		Ridurre il consumo di suolo e promuovere invece il recupero di aree dismesse o degradate
		Favorire l'integrazione dell'insediamento commerciale con gli esercizi di vicinato e con le aziende produttrici o di servizi della zona

Gli obiettivi di sviluppo del settore commerciale per il triennio 2006-08 (oggi Programma Pluriennale) sono incrociati con i 10 criteri chiave per la sostenibilità ambientale, desunti dalle modalità di valutazione ambientale strategica per piani e programmi definite dall'Unione Europea con la Direttiva n. 42/2001, e con i relativi obiettivi di sostenibilità ambientale.

Tale integrazione determina la seguente matrice di integrazione ambientale:

Tabella 5-3 - La matrice di integrazione ambientale degli obiettivi del PTSSC con i 10 criteri di sostenibilità ambientale: la definizione degli obiettivi a valenza ambientale.

	Obiettivi generali	Criteri di sostenibilità	Obiettivi a finalità ambientale
4	<b>Compatibilità e sostenibilità rispetto al territorio e alle sue risorse</b>	1 – Ridurre al minimo l'impiego di risorse energetiche non rinnovabili 2 – impiegare le risorse rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione 3 – usare e gestire correttamente, dal punto di vista ambientale, le sostanze e i rifiuti pericolosi/inquinanti 4 – conservare e migliorare lo stato della fauna e della flora selvatica, degli habitat e dei paesaggi 5 – conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche 6 – conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche e culturali 7 – conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale 8 – adottare misure di protezione dell'atmosfera (aria) 9 – sensibilizzare maggiormente alle problematiche ambientali 10 – promuovere la partecipazione del pubblico alle decisioni che comportano uno sviluppo sostenibile	4.1 – Contenere gli impatti negativi delle grandi strutture di vendita sull'ambiente in termini di: qualità dell'ambiente, consumo di risorse idriche ed energetiche, produzione di rifiuti e adozione di sistemi di gestione ambientale (S.G.A.) 4.2 – Contenere il consumo di suolo e promuovere il recupero di aree dimesse o degradate 4.3 – Priorità alla qualità architettonica e paesaggistica degli interventi e priorità per le connesse opere al recupero di beni artistici e culturali dell'area interessata 4.4 – Favorire l'integrazione dell'insediamento commerciale con gli esercizi di vicinato e con le aziende produttrici o di servizi della zona

Ciò premesso, quanto agli obiettivi di sostenibilità ambientale dedotti nel vigente Programma Pluriennale, l'impostazione metodologica, assunta a base di detto strumento di programmazione per l'armonico sviluppo del settore si sostanzia nella suddivisione del territorio regionale in plurimi Ambiti territoriali, per ciascuno dei quali vengono indicati specifici obiettivi ed indirizzi di sviluppo.

Ai sensi dell'art. 3 della legge regionale 6/2010, il Piano suddivide infatti il territorio della Regione in sei ambiti territoriali con caratteristiche di omogeneità, definiti sulla base delle caratteristiche della rete commerciale e delle sue dinamiche recenti, nonché in relazione a caratteristiche geografiche, economiche e sociali, in rapporto alla domanda esistente e prevedibile dal punto di vista qualitativo e quantitativo. Lo scopo di questa suddivisione è migliorare l'offerta del servizio commerciale ai cittadini e di consentire la razionalizzazione e lo sviluppo della rete distributiva, perseguendo nel contempo il controllo e il contenimento dell'impatto territoriale, ambientale, sociale e commerciale.

In ogni ambito territoriale sono definite misure di riequilibrio e di sviluppo sostenibile della rete commerciale in considerazione della presenza di aree metropolitane, di centri storici e di centri di minore dimensione demografica e della loro valorizzazione e rivitalizzazione, con particolare attenzione alla rete distributiva di prossimità.

**Il Comune di Milano fa parte dell'ambito detto di "addensamento commerciale metropolitano"**, costituito dall'area milanese e dalla porzione di territorio che si sviluppa lungo le radiali che convergono verso il capoluogo ed in prossimità dello stesso; trattasi di area che, per presenza di strutture della grande distribuzione, realizza, su base comunale, una continuità di zone ad elevata densità commerciale.

Si tratta di un'area ad elevato sviluppo commerciale, anche recente, e connotata da particolare criticità ambientale, comprendendo le "zone critiche" individuate dalla DGR n. VII/6501 del 19 ottobre 2001 (area critica milanese, del Sempione, di Varese e di Como) e dalla DGR n. VII/13856 del 29 luglio 2003.

Per tale ambito sono dettati i seguenti "Indirizzi di riqualificazione e sviluppo sostenibile della rete":

1. riqualificazione, razionalizzazione e ammodernamento degli insediamenti e dei poli commerciali già esistenti, compresi i parchi commerciali di fatto;
2. forte disincentivo all'eccessivo ampliamento e alla apertura di grandi strutture di vendita mediante l'utilizzo di nuova superficie di vendita;
3. disincentivo al consumo di aree libere e attenzione alla localizzazione in aree dismesse di nuovi insediamenti distributivi;
4. incremento della presenza di esercizi di vicinato e di media distribuzione, di maggiore accessibilità diretta da parte dell'utenza;
5. prioritaria localizzazione di attività commerciali in aree servite dai mezzi di trasporto pubblico;
6. valorizzazione dell'attrattività consolidata degli spazi urbani in relazione all'esistenza del patrimonio storico e architettonico e integrazione della funzione commerciale con le altre funzioni di attrattività urbana (attività paracommerciali, artigianali, pubbliche) e promozione del loro servizio commerciale unitario.

**Pertanto, il PA risulta in linea con gli indirizzi relativi all'ambito milanese, in particolare rispetto agli indirizzi numero 2, 4, 5 e 6.**

### **5.1.3 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.

Il percorso di condivisione ed approvazione del PEAR è stato avviato a ottobre 2013, nell'ambito del procedimento di Valutazione Ambientale Strategica (VAS).

La prima conferenza di valutazione ha avuto luogo il 12 novembre 2013, presso la sala Marco Biagi di Palazzo Lombardia a Milano, ed ha coinvolto oltre agli enti competenti anche gli stakeholders e le associazioni di categoria interessate.

Nel corso della conferenza sono stati illustrati i contenuti del Documento Preliminare al Programma Energetico Ambientale Regionale 2013 e del Documento di Scoping, e si è iniziato a raccogliere i contributi e le osservazioni dei soggetti interessati.

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.

Con DGR 2577 del 31 ottobre 2014 la Giunta Regionale ha preso atto dei documenti di piano, aprendo la fase di consultazione pubblica.

La seconda conferenza di valutazione ha avuto luogo il 19 gennaio 2015.

Con DGR n. 3706 del 12 giugno 2015 si è infine proceduto all'approvazione finale dei documenti di piano.

### Sintesi dei contenuti del PEAR

L'Atto di indirizzi del PEAR (d.c.r. 24 luglio 2012, n. IX/532) individua cinque macro-obiettivi strategici per la programmazione energetica regionale:

1. governo delle infrastrutture e dei sistemi per la grande produzione di energia;
2. governo del sistema di generazione diffusa di energia, con particolare riferimento alla diffusione delle fonti energetiche rinnovabili;
3. valorizzazione dei potenziali di risparmio energetico nei settori d'uso finale;
4. miglioramento dell'efficienza energetica dei processi e prodotti;
5. qualificazione e promozione della "supply chain" lombarda per la sostenibilità energetica.

A partire da questi macro-obiettivi il PEAR definisce un "obiettivo-driver": la riduzione dei consumi da fonte fossile. L'obiettivo essenziale del PEAR è quindi il contenimento dei consumi energetici da fonte fossile attraverso l'efficienza energetica e l'utilizzo di FER in un'ottica di corresponsabilità tra i vari settori interessati.

Per conseguire l'obiettivo del PEAR sono stati individuati alcuni "scenari di intervento" nei seguenti ambiti:

- settore civile;
- settore industriale;
- settore trasporti;
- settore agricoltura;
- politiche trasversali;
- Fonti Energetiche Rinnovabili;
- sistemi energeticamente efficienti (teleriscaldamento, sistemi di accumulo).

Per ognuno di essi il Programma si esprime indicando le aree di intervento: partendo da una ricognizione dello stato di fatto vengono delineati i margini di miglioramento per il futuro attraverso una quantificazione di massima del risparmio energetico conseguibile.

### Obiettivo driver

La riduzione dei consumi da fonte fossile è perseguita dal PEAR soprattutto attraverso il miglioramento dell'efficienza energetica.

Migliorare l'efficienza energetica è tra gli obiettivi prioritari per l'Unione Europea (Pacchetto 20-20-20 e direttiva 2012/27/UE), con la nuova Strategia Energetica Nazionale, anche per il nostro Paese, e con il PEAR, priorità assoluta della strategia energetica regionale. L'efficienza energetica è riconosciuta come la priorità assoluta, in quanto contribuisce contemporaneamente al raggiungimento di tutti gli obiettivi di costo e competitività, sicurezza, crescita e qualità dell'ambiente.

Secondo lo "scenario di riferimento" stimato nel PEAR, al 2020 in Lombardia, saranno ipoteticamente consumati poco più di 25,6 milioni di tep di energia finale. Le misure previste dal Programma produrranno un potenziale risparmio in un range che va da 2.705 ktep ("scenario alto", che corrisponde alla piena efficacia delle misure) a 1.737 ktep ("scenario medio").

Rispetto allo scenario di riferimento, lo "scenario alto" si contraddistingue per una riduzione pari al 10,6% del valore previsto al 2020, portando il consumo finale lombardo a poco meno di 23 milioni di tep. Lo "scenario medio" invece determinerebbe una riduzione del 6,8% rispetto allo scenario di riferimento, portando al 2020 i consumi finali a circa di 23,9 milioni di tep.

In relazione all'obiettivo nazionale fissato dal d. lgs 102/2014, con cui l'Italia ha recepito la direttiva 27/2012/CE, che prevede la riduzione a livello nazionale dei consumi di 15,5 Mtep al 2020 rispetto al dato del 2010 (nel 2010 per l'Italia il consumo finale ammontava a 130 Mtep, per la Lombardia a 26 Mtep), il PEAR contribuirebbe al raggiungimento dell'obiettivo nazionale, con lo scenario alto, per circa il 20,7% (con una riduzione rispetto al consumo finale del 2010 di 3,2 Mtep, pari al - 12,3% dei consumi finali lombardi); con lo scenario medio, per circa il 14,4% (con una riduzione al 2010 di 2,2 Mtep corrispondente ad una riduzione dell'8% dei consumi).

### Misure e scenari di intervento

Il PEAR definisce alcune misure di intervento nei settori:

- Civile;
- Industria;
- Trasporti;
- Agricoltura;
- Fonti energetiche rinnovabili;
- Politiche Trasversali.

Le misure proposte dal Programma sono richiamate nella tabella della pagina seguente.

Le misure previste dal PEAR sono sia di tipo normativo e regolamentare (standard minimi, normativa, regolamenti, etc.), che finanziario e promozionale (incentivazione diretta, etc.). Il PEAR tuttavia non si configura come Piano d'Azione per cui, a differenza del PAE 2007 e del PAE 2008, non sono riportate schede illustrative per singola azione.

Tabella 5-4 - Misure programmatiche del PEAR per obiettivi

<b>Obiettivo driver</b> <i>Riduzione dei consumi da fonte fossile</i>		
<i>Settore</i>	<i>Misura/obiettivo</i>	<i>Tipologia</i>
<b>CIVILE</b>		
Residenziale e terziario	M.1 Anticipazione degli edifici nZEB	Normativa
	M.2 Proposte di semplificazione per la demolizione/ ricostruzione e inasprimento per le costruzioni su suolo libero	Semplificatoria amministrativa Normativa
	M.3 Inasprimento dei criteri energetici nell'ambito autorizzativo	Amministrativa
	M.4 Finanziamento efficientamento energetico strutture commerciali e turistiche	Finanziamento agevolato 10 M€
	M.5 Efficientamento edilizia pubblica	Finanziamento misto: fondo perduto fondo rotativo 50 M€ (con possibilità di estensione)
	M.6 Efficientamento edilizia privata	Finanziario
	M.7 Termoregolazione	Normativa
	M.8 Diffusione cultura dell'efficienza e della gestione dell'energia	Supporto e accompagnamento
	M.9 Targatura impianti termici Estensione regime di controllo agli impianti a biomassa Campagna informazione parco impiantistico	Normativa/ accompagnamento e supporto

Illuminazione pubblica	M.10 Efficientamento delle reti di illuminazione pubblica	Finanziamento e supporto ed accompagnamento
Teleriscaldamento	M.11 Sviluppo reti	Finanziamento a reti
<b>INDUSTRIA</b>		
Consumi	M.12 Promozione della smart specialisation e cluster tecnologici – aggancio con il POR	Supporto ed finanziamento
	M.13 Diffusione dei SGE	Supporto con campagna informativa ed eventuale bando
	M.14 Efficientamento imprese	Finanziamento
<b>TRASPORTI</b>		
Mobilità elettrica	M.15 Infrastrutturazione per la mobilità elettrica	Finanziaria
Biometano	M.16 Biometano per autoveicoli e per immissione in rete	Finanziamento/ Supporto
<b>CIVILE TRASPORTI INDUSTRIA AGRICOLTURA</b>		
---	M.17 Aggancio con il PRIA	
<b>AGRICOLTURA</b>		
---	M.18 Aggancio con il PSR	
<b>FONTE ENERGETICHE RINNOVABILI</b>		
Rifiuti	M.19 Aggancio con il PRGR	
Idroelettrico	M.20 Incremento potenza	Normativo e autorizzatorio
Biomasse	M.21 Sviluppo potenzialità	
Solare FV	M.22 Incremento	Semplificazione
Solare Termico	M.23 Incremento	Semplificazione
Pompe di calore	M.24 Incremento	Semplificazione
<b>POLITICHE TRASVERSALI</b>		
Smart city	M.25 Sviluppo Lombardia SMART	Supporto – accompagnamento – Finanziamento
PAES	M.26 Accredimento quale struttura di coordinamento Patto dei Sindaci	Supporto e accompagnamento

### Aree non idonee per le FER

Per quanto riguarda le Fonti Energetiche Rinnovabili (FER), il Programma sceglie poi di individuare le cosiddette “aree non idonee” agli impianti FER. L’individuazione delle aree e dei siti non idonei all’installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili si inserisce nel PEAR come previsto dal paragrafo 17.2 del D.M. 10 settembre 2010. In coerenza le indicazioni contenute nel D.M., il PEAR ha seguito i seguenti passaggi metodologici:

- 1) individuazione nel territorio lombardo delle aree soggette a vincolistica o particolarmente pregiate sotto il profilo paesaggistico, agricolo o particolarmente vulnerabili sotto il profilo ambientale alle trasformazioni indotte dalla costruzione, installazione di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili;
- 2) classificazione delle tipologie di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili sulla base di caratteristiche tecnologiche, costruttive, di installazione;
- 3) ricognizione degli elementi giuridici che costituiscono un divieto alla costruzione o installazione di specifiche tipologie di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili;
- 4) costruzione di matrici, una per fonte energetica rinnovabile, delle tipologie di impianti non idonei all’interno delle aree individuate come da punto 1).

Il PEAR considera le seguenti categorie di aree soggette a vincolistica o particolarmente pregiate sotto il profilo paesaggistico, agricolo o particolarmente vulnerabili sotto il profilo ambientale:

1. Siti UNESCO;
2. Immobili ed aree di notevole interesse culturale di cui all’art. 10 del d.lgs. 42/2004;
3. Immobili ed aree di notevole interesse pubblico di cui all’art. 136 del d.lgs. 42/2004;

4. Parchi naturali regionali, parte lombarda del Parco nazionale dello Stelvio e riserve naturali nazionali;
5. Parchi regionali;
6. Aree della Rete natura 2000 di cui alle direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE e aree di connessione e continuità ecologico funzionale tra i vari sistemi naturali e semi-naturali, aree in cui è accertata la presenza di specie animali soggette alle Convenzioni internazionali di Berna, Bonn, Parigi, Washington, Barcellona;
7. Aree di riserve naturali, monumenti naturali;
8. Parchi Locali di interesse sovracomunale (P.L.I.S);
9. Ambiti particolari della Rete Ecologica Regionale (R.E.R.);
10. Aree agricole interessate da produzioni agricolo-alimentari di qualità;
11. Aree individuate nel Piano stralcio per l'assetto idrogeologico del Fiume Po (P.A.I.);
12. Zone tutelate dall'art. 142 del D.lgs. 42/2004 e dal Piano Paesaggistico Regionale;
13. Aree critiche per le emissioni in atmosfera.

La costruzione di opportune matrici, riportate nel PEAR, che incrociano le tipologie di aree con le tipologie e le taglie degli impianti FER, permette di ottenere le tipologie di impianti non idonei. La non idoneità di aree e siti alla installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili determina "una elevata probabilità di esito negativo delle valutazioni, in sede di autorizzazione".

Tale individuazione, pertanto, non si configura come divieto preliminare, quanto come atto di accelerazione e semplificazione dell'iter autorizzativo dell'impianto in relazione alle specifiche caratteristiche e vocazioni del territorio e in tal senso il PEAR, nell'indicare le specifiche tipologie di "impianti non idonei", non pone per essi un divieto, ma ne scoraggia la realizzabilità intervenendo sotto l'aspetto amministrativo nel dichiarare l'istanza di autorizzazione non procedibile.

In termini complementari il PEAR presenta anche tipologie di "impianti istruibili". Tali impianti vanno considerati come quelli per cui, a seguito della specifica istruttoria, non sono individuate incompatibilità tra gli obiettivi di protezione delle disposizioni e gli obiettivi di quota minima di produzione di energia da fonti rinnovabili. Va altresì evidenziato che la dizione "impianti istruibili" non significa impianti direttamente realizzabili, ma piuttosto impianti per i quali è possibile presentare istanza di autorizzazione. L'effettiva costruzione, installazione ed esercizio degli "impianti istruibili" avviene solo con il rilascio del titolo abilitativo, a sua volta subordinato all'esito istruttorio operato dall'Amministrazione procedente al rilascio del titolo abilitativo e quindi al rispetto delle normative di settore (normativa urbanistica, edilizia, ambientale, di sicurezza, sanitaria, paesaggistica e dei beni culturali).

Se un'area è interessata da più regimi di tutela inerenti diversi interessi pubblici ai fini della definizione delle tipologie di impianti realizzabili prevale il regime più restrittivo.

In relazione alla **proposta di strategia energetica del PA**, essa è stata elaborata per massimizzare l'approccio sostenibile del progetto seguendo anche le richieste minime normative vigenti (D.D.U.O. 18456/2019 e nel Regolamento Edilizio del Comune di Milano e s.m.i.). I driver in base alla quale sarà scelta la strategia energetica di quartiere mirano a due obiettivi principali: la massima sostenibilità ambientale e la massima flessibilità nella gestione energetica del sito.

Il progetto di rigenerazione prevedere la realizzazione di edifici che rispettando la normativa vigente energetica saranno classificabili come NZEB (Near Zero Energy Building) con l'obiettivo di rappresentare uno standard energetico di riferimento per la rigenerazione urbana. In tal senso lo studio di diversi sistemi di generazione dei fluidi vettori per i servizi di riscaldamento,

raffrescamento e acqua calda sanitaria avrà un ruolo centrale nell'adottare la soluzione impiantistica più efficiente.

Compatibilmente con le peculiarità del sito e la fattibilità tecnica, le soluzioni adottate perseguiranno i principi della massima efficienza tecnologica rispetto alla baseline di mercato, della massimizzazione dell'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili (FER) e/o cogenerative e della riduzione dei fabbisogni mediante il miglioramento delle performance dei sistemi edificio/impianto.

**Pertanto, il PA risulta in linea con gli obiettivi del PEAR.**

#### **5.1.4 PROGRAMMA DI TUTELA E USO DELLE ACQUE - PTUA**

Il Programma di Tutela e Uso delle Acque (PTUA 2016, che ha valenza fino al 2021) è stato approvato dalla Regione Lombardia con Delibera n. 6990 del 31 luglio 2017 e costituisce la revisione del precedente PTUA 2006 (approvato con Deliberazione n. 2244 del 29 marzo 2006).

Esso costituisce, assieme all'Atto di Indirizzi, approvato dal Consiglio regionale su proposta della Giunta regionale con Delibera 10 dicembre 2015, n. 929, il Piano di Tutela delle Acque (PTA).

L'atto di indirizzi inquadra il PTA come strumento di sviluppo programmatico della pianificazione di scala distrettuale e pertanto la sua approvazione si deve collocare a valle dell'approvazione del Piano di gestione distretto idrografico Po (PdGPo).

Il PTUA rappresenta lo strumento di programmazione a disposizione della Regione e delle altre Amministrazioni per il raggiungimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici, attraverso un approccio che deve integrare gli aspetti qualitativi e quantitativi, ma anche ambientali e socio-economici.

Il PTUA è costituito dai seguenti documenti:

- Relazione Generale: il documento descrive il processo metodologico seguito per la revisione del PTUA, alla luce delle modifiche normative europee e nazionali intercorse negli ultimi anni. La Relazione Generale contiene una descrizione del processo di costruzione del piano e del contesto normativo di riferimento, individua e caratterizza i corpi idrici, analizza i determinanti, le pressioni e gli impatti gravanti sui corpi idrici, definisce gli obiettivi ambientali e le strategie di monitoraggio e classificazione dei corpi idrici superficiali e sotterranei, individua le aree protette e riporta infine un'analisi economica;
- Elaborato 1 - Caratterizzazione, monitoraggio e classificazione dei corpi idrici superficiali: l'elaborato riporta la descrizione metodologica di individuazione dei corpi idrici superficiali, la rete di monitoraggio e la classificazione effettuata nel sessennio 2009-2014;
- Elaborato 2 - Caratterizzazione, monitoraggio e classificazione dei corpi idrici sotterranei: l'elaborato riporta la descrizione metodologica di individuazione dei corpi idrici sotterranei, l'identificazione della rete di monitoraggio e la classificazione effettuata nel sessennio 2009-2014;
- Elaborato 3 - Analisi pressioni e impatti: l'elaborato descrive l'elenco delle pressioni e degli impatti valutati all'interno del PTUA per ogni singolo corpo idrico, dettagliando gli indicatori e le banche dati utilizzate per le elaborazioni;
- Elaborato 4 - Registro aree protette: l'elaborato riporta l'elenco delle aree protette definite dal D.Lgs. 152/06 (aree designate per l'estrazione di acqua destinata al consumo umano, aree designate come acque di balneazione, zone vulnerabili ai nitrati di origine agricola, aree sensibili, aree designate per la protezione degli habitat e delle specie, acque idonee alla vita dei pesci, corpi idrici destinati alla tutela di specie ittiche economicamente significative), nonché i corpi idrici che ricadono in queste completamente, parzialmente o che comunque hanno una interazione;

- Elaborato 5 - Bilancio idrico e usi delle acque: l'elaborato contiene una descrizione della metodologia utilizzata per la revisione del bilancio idrico regionale, nonché una valutazione sullo stato e sugli andamenti temporali degli usi in atto;
- Elaborato 6 - Analisi economica: l'elaborato riporta una analisi rispetto al tema della sostenibilità economica della risorsa idrica, riportando la metodologia e i dati utilizzati per le valutazioni effettuate;
- Misure di Piano: il documento contiene l'elenco delle 73 misure assunte nel PTUA, individuate come necessarie per il raggiungimento degli obiettivi ambientali. Per ogni misura è riportata una descrizione delle azioni messe in campo, il periodo di attuazione, le autorità coinvolte e una valutazione economica, se disponibile;
- Cartografia di Piano: riporta le Tavole cartografiche di riferimento per il PTUA.

Il PTA, nell'ambito del Programma di Tutela e Uso delle Acque, declina gli obiettivi ambientali di cui alla Direttiva Quadro sulle Acque (DQA) per ciascun corpo idrico, articolando i tempi di raggiungimento rispetto alle scadenze del 2015, 2021 e 2027, in funzione dello stato ambientale attuale, delle risultanze dell'analisi delle pressioni nonché delle valutazioni di fattibilità tecnica, economica ed ambientale del raggiungimento e mantenimento degli obiettivi medesimi e prevedendo eventualmente le deroghe agli obiettivi ambientali, qualora ricorrano le condizioni previste dalla medesima direttiva.

Nel dettaglio il PTUA 2016-2021 definisce per ciascuno dei corpi idrici superficiali la scadenza temporale per il raggiungimento dello stato buono ecologico e chimico.

Si rileva come soltanto per 192 corpi idrici fluviali (pari al 28% dei corpi idrici fluviali) viene indicato stato ecologico buono al 2015. Il PTUA si pone come obiettivo che, a quelli già in stato buono al 2015, si aggiungano, entro il 2021, altri 432 corpi idrici (corrispondenti al 64% dei corpi idrici), rinviando al 2027 il raggiungimento di tale stato per i restanti 55 corpi idrici (pari al 8%).

Relativamente allo stato chimico, per 488 corpi idrici fluviali in Lombardia viene indicato uno stato buono al 2015 (corrispondenti al 72% dei corpi idrici fluviali). Il PTUA si pone come obiettivo che, oltre a questi, altri 181 corpi idrici (pari al 27%) raggiungano uno stato chimico buono entro il 2021, rinviando al 2027 il raggiungimento di tale stato per i restanti 10 corpi idrici (pari all'1%).

Si rileva come per 27 corpi idrici lacustri (pari al 50% dei corpi idrici lacustri) venga indicato lo stato ecologico buono al 2015. Il PTUA si pone come obiettivo che, a questi, si aggiungano, entro il 2021, altri 16 corpi idrici lacustri (corrispondenti al 30%), rinviando al 2027 il raggiungimento di tale stato per i restanti 11 corpi idrici lacustri (corrispondenti al 20% dei corpi idrici).

Relativamente allo stato chimico, per 38 corpi idrici lacustri (pari al 70% dei corpi idrici lacustri) viene indicato lo stato buono al 2015. Il PTUA si pone come obiettivo che, oltre a questi, altri 8 corpi idrici (corrispondenti all'8%) raggiungano uno stato chimico buono entro il 2021, rinviando al 2027 il raggiungimento di tale stato per i restanti 8 corpi idrici.

Si rileva come soltanto per 7 corpi idrici sotterranei (pari al 23% dei corpi idrici sotterranei in Lombardia) viene indicato lo stato chimico buono al 2015. Il PTUA si pone come obiettivo che altri 5 corpi idrici raggiungano uno stato chimico buono entro il 2021, rinviando al 2027 il raggiungimento di tale stato per i restanti 18 (pari al 60%).

Dal punto di vista dell'obiettivo quantitativo, la situazione lombarda è nettamente migliore indicando 27 corpi idrici sotterranei in buono stato al 2015 (pari al 90%) e rinviando al 2021 i restanti 3 corpi idrici.

Oltre agli obiettivi generali e ambientali previsti dalla DQA, declinati alla scala di corpo idrico, il PTA definisce gli obiettivi strategici che la Regione si prefiggerà di conseguire per indirizzare in maniera efficace, tenendo conto delle specificità territoriali, le misure necessarie al raggiungimento dei suddetti obiettivi generali ambientali relativi ai corpi idrici.

In tale senso, l'Atto di indirizzi ha definito gli obiettivi strategici:

1. promuovere l'uso razionale e sostenibile delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili;
2. assicurare acqua di qualità, in quantità adeguata al fabbisogno e a costi sostenibili per gli utenti;
3. recuperare e salvaguardare le caratteristiche ambientali degli ambienti acquatici e delle fasce di pertinenza dei corpi idrici;
4. promuovere l'aumento della fruibilità degli ambienti acquatici nonché l'attuazione di progetti e buone pratiche gestionali rivolte al ripristino o al mantenimento dei servizi ecosistemici dei corpi idrici;
5. ripristinare e salvaguardare un buono stato idromorfologico dei corpi idrici, temperando la salvaguardia e il ripristino della loro qualità con la prevenzione dei dissesti idrogeologici e delle alluvioni.

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

1. tutela delle acque sotterranee, per la loro valenza in relazione all'approvvigionamento potabile attuale e futuro, nonché di tutti i corpi idrici superficiali destinati al prelievo ad uso potabile;
2. tutela delle acque lacustri, in relazione alla loro molteplice valenza relativa all'utilizzo a scopo potabile, al mantenimento della presenza di specie acquatiche di interesse economico nonché alla balneazione;
3. raggiungimento e mantenimento dell'equilibrio del bilancio idrico per le acque superficiali e sotterranee, identificando in particolare le aree sovra sfruttate;
4. assicurazione della sinergia di obiettivi e misure con le politiche di conservazione della fauna e degli habitat previsti dai piani di gestione delle aree SIC/ZPS e di quelli relativi alle aree protette istituite ai sensi della legge n. 394 del 6 dicembre 1991;
5. attuazione delle misure necessarie affinché siano arrestate o gradualmente eliminate le emissioni, gli scarichi e le perdite di sostanze pericolose prioritarie e sia ridotto l'inquinamento causato dalle sostanze prioritarie e dagli inquinanti specifici che contribuiscono a determinare uno stato ecologico non buono dei corpi idrici;
6. applicazione dei principi di invarianza idraulica ed idrologica e, in generale, di sistemi di gestione sostenibile del drenaggio urbano;
7. aumento di consapevolezza, conoscenza e competenza tra la cittadinanza e tra tutti gli operatori pubblici e privati;
8. aumento dell'efficacia delle attività di controllo e monitoraggio, anche mettendo a rete tutti i soggetti che a diverso titolo sono tenuti o sono disponibili a svolgere attività di sorveglianza;
9. mantenimento di un deflusso minimo vitale nei corsi d'acqua superficiali, che garantisca la salvaguardia e il mantenimento delle condizioni di funzionalità e di qualità degli ecosistemi acquatici e una buona qualità delle acque interessate, in coerenza con gli indirizzi europei sul mantenimento di un deflusso del flusso ecologico;
10. attuazione di un pieno recupero dei costi ambientali e dei costi relativi alla risorsa idrica, secondo il principio "chi inquina paga", mediante l'applicazione di politiche dei prezzi dell'acqua che ne incentivino un uso efficiente e tenendo conto delle conseguenti ripercussioni sociali, ambientali ed economiche."

Si riportano di seguito alcuni estratti cartografici in relazione all'area di intervento.

In sintesi:

- il corpo idrico più vicino è il fiume Olona, circa 1 km ad est dell'rea;
- Idrostrutture Sotterranee Superficiali (ISS) - IT03GWBISSAPTA - Corpo ISS di Alta pianura Bacino Ticino – Adda – Acque destinate al consumo umano;
- Idrostruttura Sotterranea Intermedia (ISI) - IT03GWBISIMPTM - Corpo ISI di Media pianura Bacino Ticino – Mella – Acque destinate al consumo umano;
- Idrostruttura Sotterranea Profonda (ISP) - IT03GWBISPAMPLO - Corpo ISP di Alta e Media pianura Lombarda – Acque destinate al consumo umano ;
- il bacino drenante risulta essere classificato come Area sensibile;
- l'area è classificata come area di ricarica per l'idrostruttura SS e come zona di ricarica e scambio per l'idrostruttura SI e le acque di tutte le idrostrutture sono destinate a consumo umano.

Figura 5-13 – Stralcio della Tavola 1 del PTUA: Corpi idrici superficiali e bacini drenanti

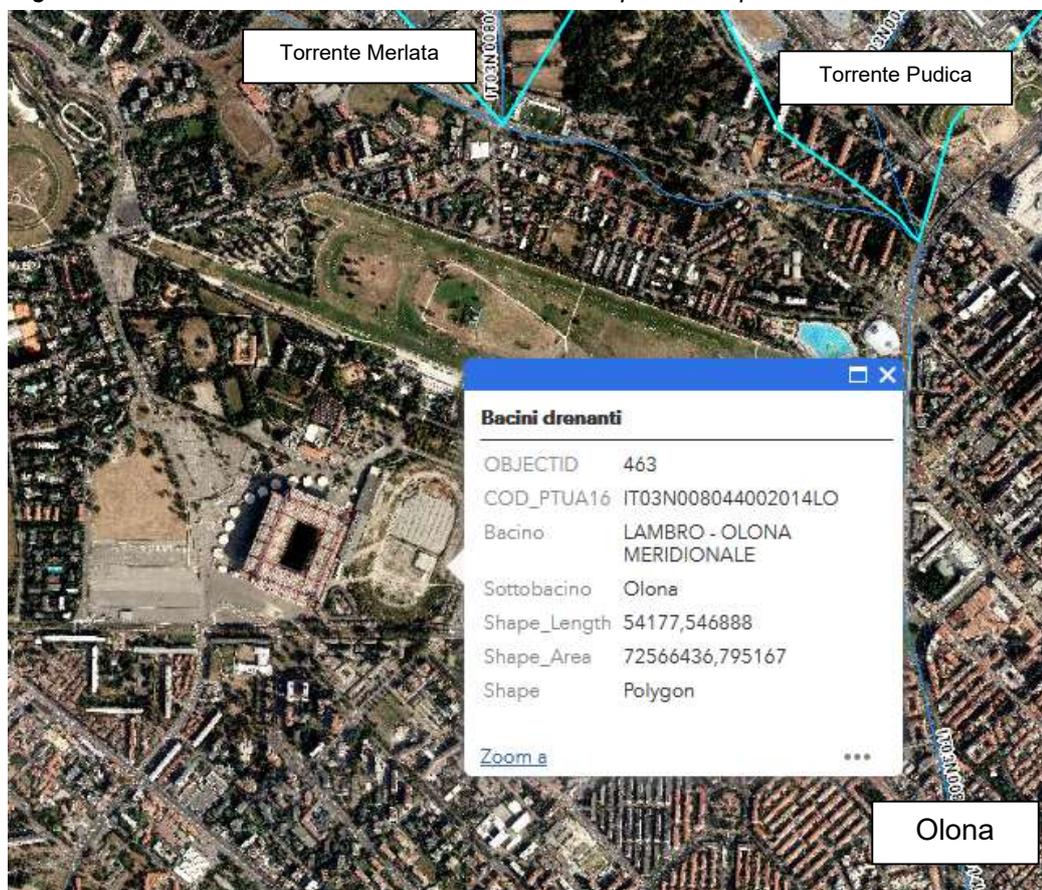
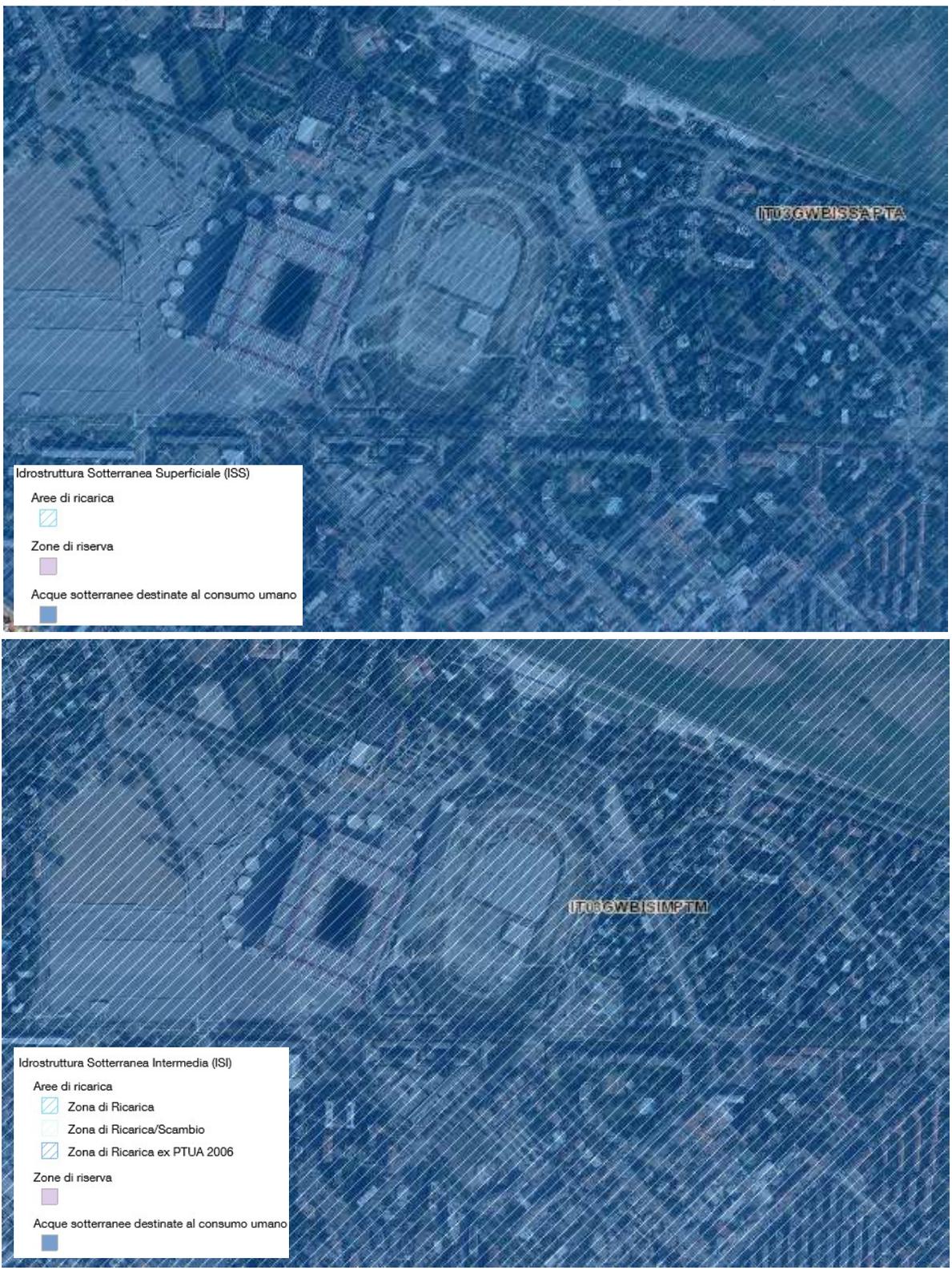


Figura 5-14 - Stralcio della Tavola 11A del PTUA - Registro delle aree protette



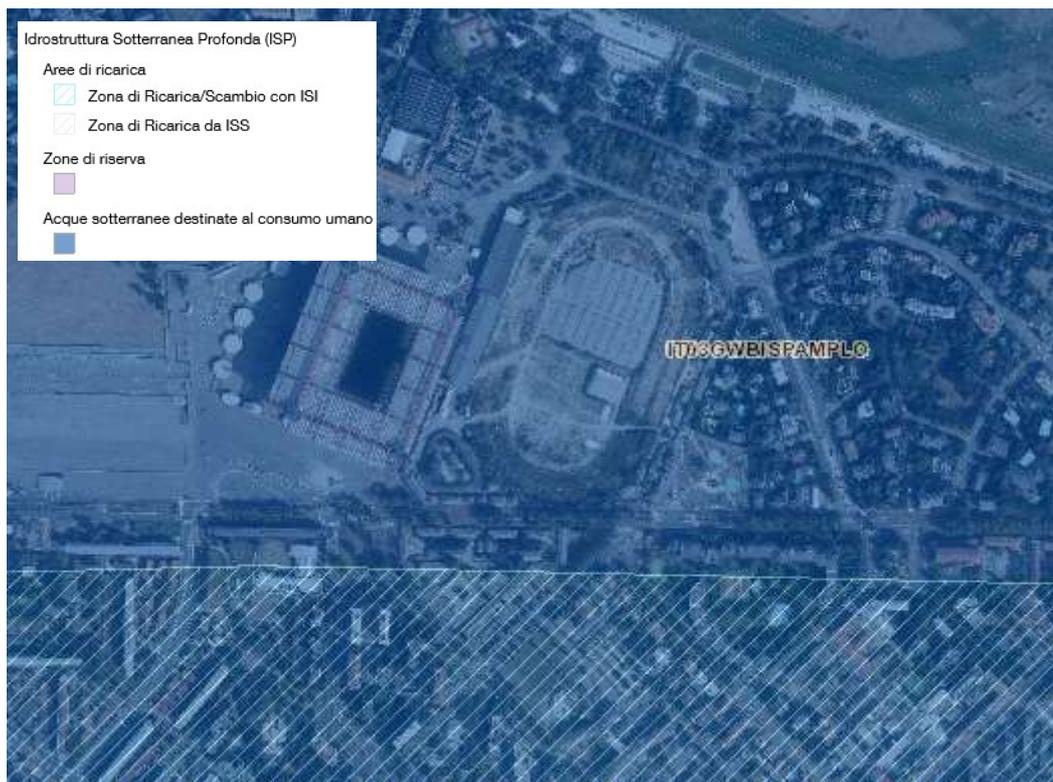


Figura 5-15 - Stralcio della Tavola 11B del PTUA – Registro delle aree protette

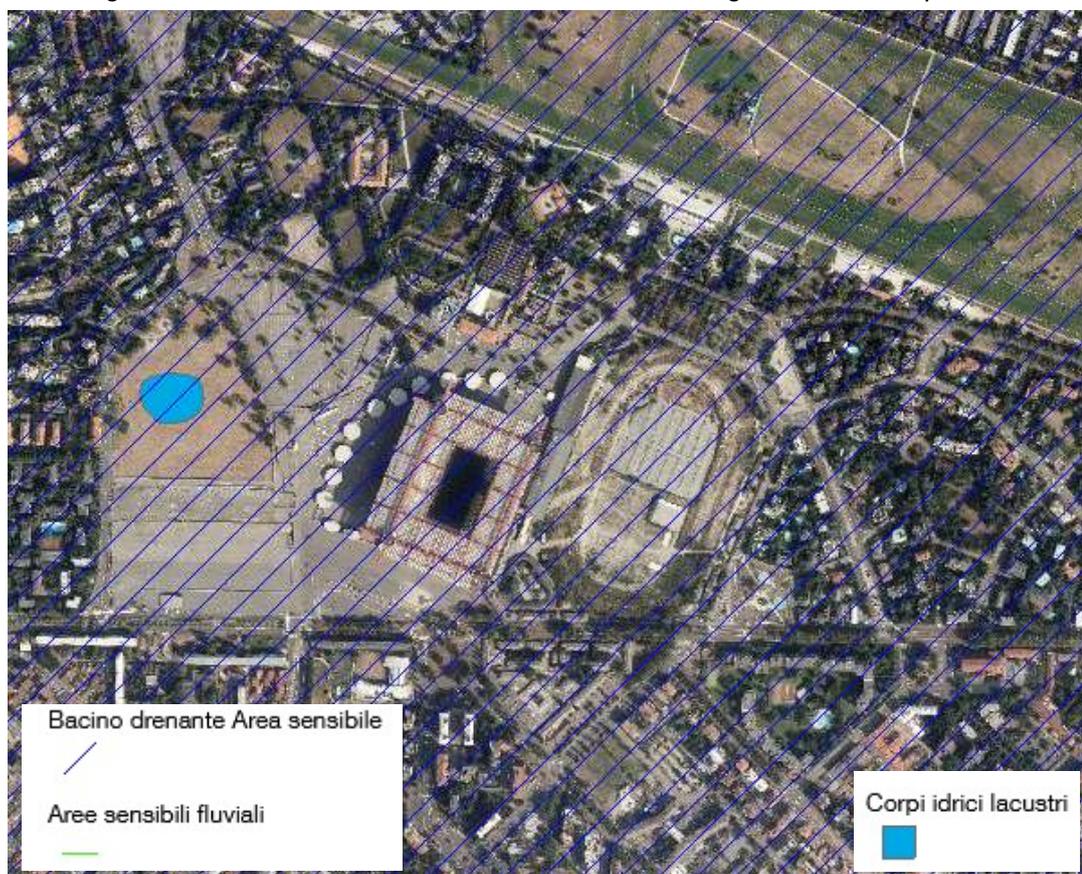


Figura 5-16 - Stralcio della Tavola 11C del PTUA – Registro delle aree protette



In relazione al **PA** si evidenzia che:

- l'area di studio non interferisce con alcun corpo idrico superficiale;
- per la gestione delle acque meteoriche, in accordo al Regolamento Regionale per il rispetto del principio dell'invarianza idraulica ed idrologica, la rete di smaltimento acque meteoriche di progetto è stata definita considerando i criteri minimi di dimensionamento definiti dal Regolamento stesso (Portate pluviometriche di riferimento, Tempo di Ritorno per il pre-dimensionamento delle reti e dei manufatti di laminazione e dispersione).

Il progetto della raccolta delle acque bianche di piattaforma prevede sostanzialmente l'eventuale disoleazione, la raccolta e il collettamento di tutte le acque al sistema di fognatura bianca di progetto che recapiterà in zone pubbliche, ove saranno realizzati sistemi disperdenti che saranno dimensionati in funzione delle caratteristiche di permeabilità del terreno e della loro capacità di volanizzazione. In particolare, all'interno delle aree a verde pubbliche, fuori dal vincolo geometrico dei pozzi ad uso potabile è prevista la realizzazione di 5 trincee disperdenti.

Le acque meteoriche ricadenti all'interno delle superfici private saranno opportunamente laminate mediante la realizzazione di manufatti quali vasche volano, in accordo al R.R. per il rispetto del principio dell'invarianza idraulica ed idrologica.

Le acque meteoriche ricadenti nei comparti denominati S1 - S2 - S3 - S4 - S5 ed all'interno dei campi sportivi saranno laminate e successivamente disperse all'interno delle stesse aree private dei campi sportivi. Tale soluzione prevede la posa in opera di una rete privata all'interno del futuro parco anello e di una rete privata al di sotto della viabilità di accesso Nord-Ovest necessaria per poter convogliare le acque dei comparti nei campi sportivi.

Le acque meteoriche ricadenti nei comparti denominati R1 - R2 - R3 - R4 - R5 - R6 saranno laminate e scaricate all'interno della rete di fognatura mista di progetto, poiché ricadono quasi interamente all'interno della fascia di rispetto dei pozzi ad uso potabile. La portata massima scaricata in fognatura rispetterà le indicazioni del R.R. e le eventuali prescrizioni fornite dall'ente gestore.

Per i comparti S7, S8, S9 e S10, trattandosi di interventi di risanamento conservativo, non si applica il regolamento regionale e, nelle fasi successive di progettazione, saranno individuate soluzioni conformi al regolamento per la compensazione di eventuali estensioni della superficie pavimentata esterna rispetto alla situazione attuale.

Al fine di alleggerire il carico verso la fognatura, verrà data priorità al riuso, anche solo parziale, delle acque meteoriche.

- per la gestione delle acque nere, il PA prevede 3 distinti allacci alla rete esistente, precisamente uno in corrispondenza di via dei Piccolomini e due su via degli Aldobrandini, di cui uno a nord verso via degli Ottoboni e uno a sud verso via dei Rospigliosi.

**Pertanto, il PA risulta in linea con gli obiettivi e linee di indirizzo riportate nel PTUA.**

### **5.1.5 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, aggiornando ed integrando quelli già esistenti. 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.

Il PRIA è predisposto ai sensi della normativa nazionale e regionale:

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

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

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

- rientrare nei valori limite nelle zone e negli agglomerati ove il livello di uno o più inquinanti superi tali riferimenti;
- preservare da peggioramenti nelle zone e negli agglomerati in cui i livelli degli inquinanti siano stabilmente al di sotto dei valori limite. La legislazione comunitaria e italiana prevede la suddivisione del territorio in zone e agglomerati sui quali svolgere l'attività di misura e poter così valutare il rispetto dei valori obiettivo e dei valori limite.

Nella seduta del 6 settembre 2013, con delibera n. 593, la Giunta ha approvato definitivamente il PRIA e con delibera di Giunta regionale n. 3523 del 30 aprile 2015 è stato approvato il primo monitoraggio dello stato di attuazione del Piano Regionale degli Interventi per la qualità dell'Aria (PRIA) che ha aggiornato il quadro conoscitivo e ha analizzato lo stato di attuazione delle misure approvate.

La zonizzazione del territorio regionale è prevista dal D. Lgs. 13 agosto 2010, n. 155 - "Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa" - che in particolare, all'art.3 prevede che le regioni e le province autonome provvedano a sviluppare la zonizzazione del proprio territorio ai fini della valutazione della qualità dell'aria

ambiente o ad un suo riesame, nel caso sia già vigente, per consentire l'adeguamento ai criteri indicati nel medesimo d.lgs.155/2010.

La Regione Lombardia con la D.G.R. 30.11.2011, n. 2605 ha messo in atto, a stralcio del PRIA, tale adeguamento della zonizzazione, revocando la precedente (varata con d.G.R n. 5290 del 2007) e presentando pertanto la ripartizione del territorio regionale nelle seguenti zone e agglomerati:

- Agglomerato di Bergamo;
- Agglomerato di Brescia;
- Agglomerato di Milano;
- Zona A - pianura ad elevata urbanizzazione;
- Zona B - pianura;
- Zona C - montagna;
- Zona D - fondovalle.

Tale ripartizione vale per tutti gli inquinanti monitorati ai fini della valutazione della qualità dell'aria, mentre per l'ozono vale l'ulteriore suddivisione della zona C in:

- Zona C1 - area prealpina e appenninica;
- Zona C2 - area alpina.

**Il Comune di Milano è il principale comune dell'“Agglomerato di Milano”.** Tale area è caratterizzata da:

- popolazione superiore a 250.000 abitanti;
- più elevata densità di emissioni di PM<sub>10</sub> primario, NOX e COV;
- situazione meteorologica avversa per la dispersione degli inquinanti (velocità del vento limitata, frequenti casi di inversione termica, lunghi periodi di stabilità atmosferica caratterizzata da alta pressione);
- alta densità abitativa, di attività industriali e di traffico.

*Figura 5-17 - Zonizzazione prevista dalla D.G.R. 2605/2011 per tutti gli inquinanti ad esclusione dell'ozono - PRIA*

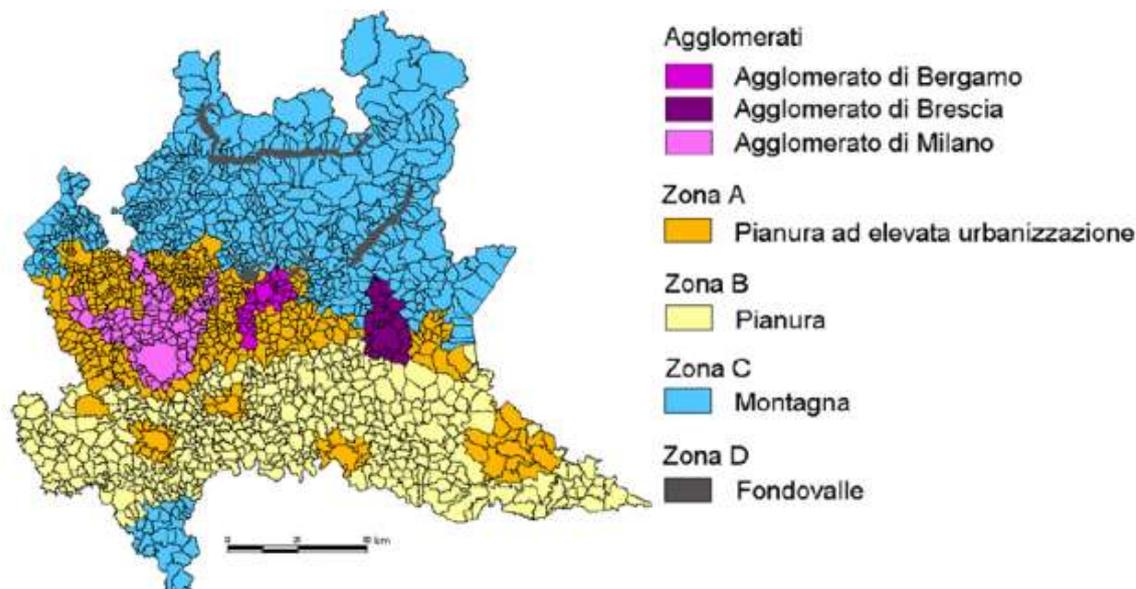
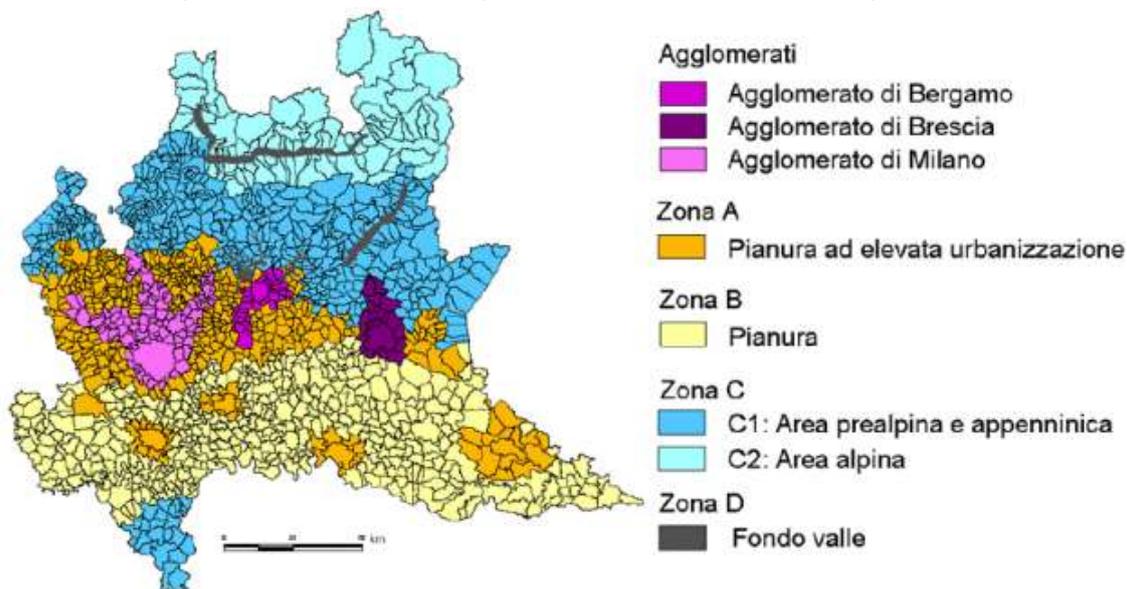


Figura 5-18 - Zonizzazione prevista dalla D.G.R. 2605/2011 per l'ozono - PRIA



Per quanto riguarda il progetto di PA, visto e considerato quanto sintetizzato di seguito, si ritiene che il progetto di **PA sia in linea con gli obiettivi del PRIA.**

In sintesi:

- la strategia energetica dell'area è stata elaborata per massimizzare l'approccio sostenibile del progetto seguendo anche le richieste minime normative vigenti (D.D.U.O. 18456/2019 e nel Regolamento Edilizio del Comune di Milano e s.m.i.);
- il progetto di rigenerazione prevedere la realizzazione di edifici che rispettando la normativa vigente energetica saranno classificabili come NZEB (Near Zero Energy Building), con l'obiettivo di rappresentare uno standard energetico di riferimento per la rigenerazione urbana;
- il progetto è sottoposto a due certificazioni di sostenibilità, il *Leed - Neighborhood development* e la *Well - Community* a questo proposito:

#### Certificazione LEED

- è stato verificato che sono rispettati i criteri definiti dal credito "Preferred Locations";
- la presenza di numerosi mezzi pubblici permeano di raggiungere il massimo punteggio nel credito "Access to Quality Transit";
- il prerequisito "Walkable Street" è ampiamente soddisfatto;
- gli edifici saranno sottoposti a certificazione di sostenibilità ambientale: il protocollo di certificazione non sarà necessariamente LEED, ma sicuramente rispetterà i requisiti della norma ISO/ IEC 65 oppure ISO/IEC 17065. Almeno il 90% degli stessi saranno progettati con il supporto della simulazione energetica dinamica in riferimento a quanto specificato nella normativa ASHRAE 90.1-2010. Ciò garantisce un'importante riduzione nei consumi energetici, come richiesto dal prerequisito "Minimum Building Energy Performance";
- in relazione al prerequisito "Construction Activity Pollution Prevention", tutte le attività di cantiere saranno controllate attraverso piani di controllo di erosione e sedimentazione dei terreni (ESC Plan) e piani di controllo di gestione dei rifiuti prodotti (CWM Plan).

#### Certificazione WELL

- considerando che la viabilità circostante ha un limite sulla velocità a 50 km/h, il progetto soddisfa i requisiti della feature “Pollution Source Separation”, in quanto la moderazione della velocità si traduce in emissioni ridotte e di conseguenza in una migliore qualità dell’aria. Inoltre, la marcata presenza di alberature nel parco anello e nel parco centrale, nonché quelle a bordo strada, aiutano a mitigare la concentrazione di CO<sub>2</sub>;
- al fine di non gravare sulle concentrazioni di inquinanti, il progetto intende rispondere alle richieste del protocollo relativamente alla minimizzazione dell’uso del mezzo di trasporto individuale a combustibile fossile. Negli edifici residenziali saranno garantiti soltanto i minimi di normativa relativamente alla quantità di parcheggi privati, nelle aree di parcheggio saranno evidenziati i parcheggi preferenziali per le auto Green, inoltre saranno installate colonnine per la ricarica di auto elettriche;
- in relazione alla ciclabilità del comparto, il protocollo chiede di verificare che ci sia una connessione con una pista ciclabile lunga almeno 4,8 km che colleghi almeno 10 diversi servizi di uso pubblico legati al commercio, alla cultura ed all’istruzione. Come richiesto dalla Feature “Bicycle Parking”, gli edifici residenziali saranno equipaggiati di stalli per il parcheggio delle bici.

#### **5.1.6 PIANO REGIONALE DELLA MOBILITÀ CICLISTICA - PRMC**

Il Piano Regionale della Mobilità Ciclistica (PRMC) definisce indirizzi per l’aggiornamento della pianificazione degli Enti locali e norme tecniche per l’attuazione della rete ciclabile di interesse regionale con l’obiettivo di favorire e incentivare approcci sostenibili negli spostamenti quotidiani e nel tempo libero.

Il Piano individua il sistema ciclabile di scala regionale mirando a connetterlo e integrarlo con i sistemi provinciali e comunali, persegue obiettivi di sviluppo dell’intermodalità e di una migliore fruizione del territorio. Individua le stazioni ferroviarie “di accoglienza”, propone una segnaletica unica per i ciclisti; definisce le norme tecniche ad uso degli Enti Locali per l’attuazione della rete ciclabile di interesse regionale.

L’azione principale consiste nell’individuare il sistema ciclabile di scala regionale in relazione al tessuto e alla morfologia territoriale, allo sviluppo urbanistico, al sistema naturale, con particolare riferimento ai sistemi fluviali e lacuali, ai parchi regionali e ai grandi poli attrattori.

Di concerto con il Comune di Milano sono stati individuati percorsi ciclabili di attraversamento della città, con la finalità di collegare tra di loro le principali stazioni ferroviarie, i principali poli attrattori urbani ed i percorsi regionali che si attestano a Milano, ovvero il percorso 5 “Via dei pellegrini” ed il percorso 9 “Navigli” (cfr. Figura 5-19). Tali itinerari risultano solo parzialmente realizzati.

**L’area di studio si colloca a circa 2 km sud dall’itinerario di interesse regionale n° 5 - Via dei Pellegrini, interessante gli assi Certosa-Gallarate. Tale infrastruttura, secondo il PGT (tav. S02), risulterà in futuro raggiungibile attraverso l’implementazione degli itinerari su via Rospigliosi, Gavirate, Elia e Serra fino a raggiungere viale Certosa. (cfr. Figura 5-20).**

Figura 5-19 – Rete Ciclabile Regionale - PRMC

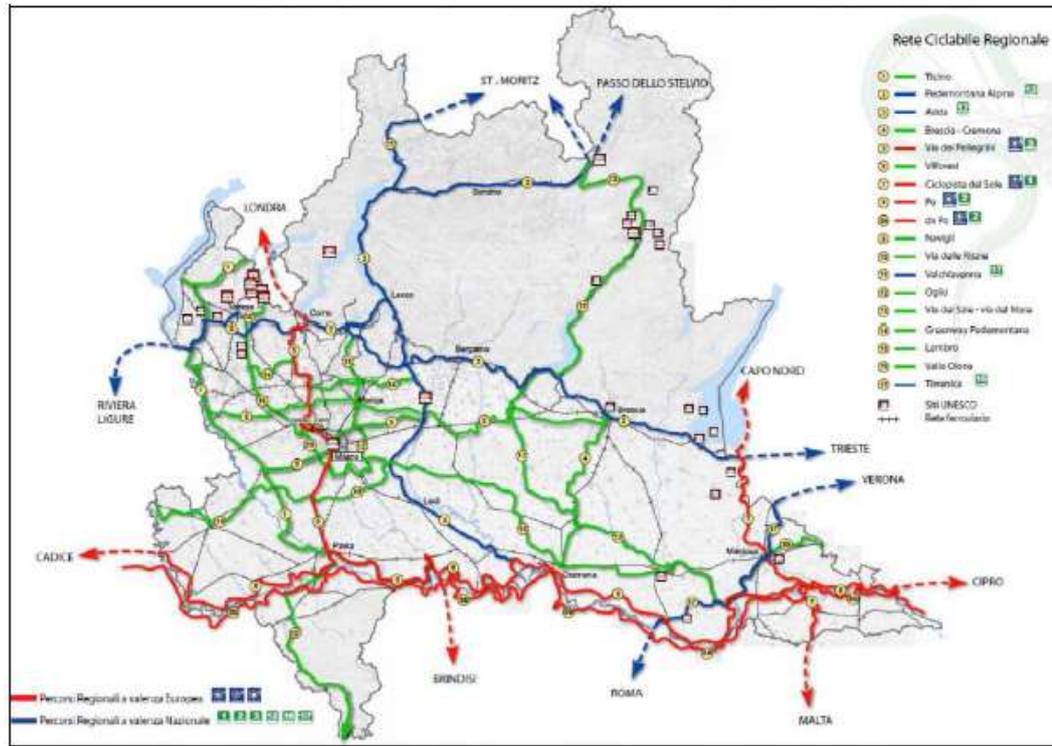
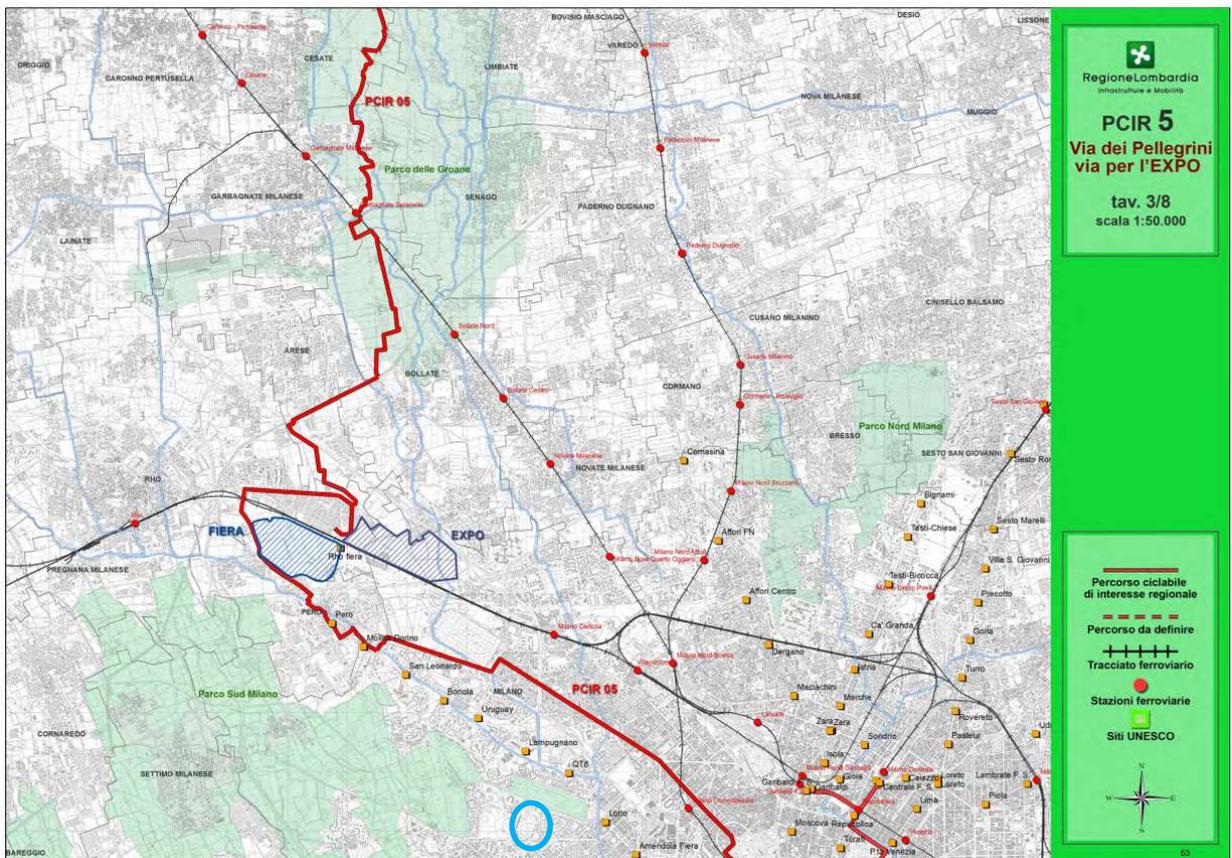


Figura 5-20 – Percorso Regionale n° 5: Via dei pellegrini - PRMC



## 5.2 PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE A LIVELLO PROVINCIALE

### 5.2.1 PIANO TERRITORIALE METROPOLITANO - PTM

Con Decreto del Sindaco metropolitano n.191/2017 del 5 luglio 2017 è stato avviato il procedimento di redazione del Piano Territoriale Metropolitano (PTM). Contestualmente è stata avviata la procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS), integrata con la Valutazione di Incidenza (VincA), individuando le autorità procedente e competente. Nel medesimo atto, sono stati determinati i soggetti competenti in materia ambientale, gli enti e gli altri soggetti territorialmente interessati al percorso concertativo.

Il PTM della Città metropolitana di Milano è stato adottato dal Consiglio Metropolitano nella seduta del 29 luglio 2020, con Deliberazione n.14/2020 in pubblicazione sull'Albo Pretorio dal 30 luglio 2020 al 29 agosto 2020, ed è stato approvato dal Consiglio Metropolitano nella seduta dell'11 maggio 2021, con Deliberazione n.16/2021 (gli elaborati approvati verranno pubblicati in seguito alla pubblicazione della Deliberazione di approvazione sull'Albo Pretorio della Città metropolitana).

Il 6/10/2021 il Piano Territoriale Metropolitano, approvato con Deliberazione n.16/2021 dell'11/05/2021, è stato pubblicato sul BURL. A partire da tale data il PTM risulta efficace e sostituisce il pre-vigente PTCP.

La proposta di PTM è stata elaborata dalla Città metropolitana in attuazione delle Linee guida dettate dal Consiglio metropolitano e degli ambiti prioritari di intervento definiti nell'Intesa tra Regione Lombardia e Città metropolitana di Milano. La costruzione del PTM è stata sviluppata attraverso un processo partecipativo che ha coinvolto i comuni, singolarmente e aggregati per Zone omogenee, le associazioni di categoria e i soggetti aventi titolo nelle diverse fasi di formazione delle scelte di piano.

Le novità introdotte dalle normative europee, nazionali e regionali hanno portato nel PTM a una diversa impostazione e articolazione delle tematiche del precedente PTCP e soprattutto alla definizione di contenuti nuovi e approcci innovativi nelle modalità di attuazione e gestione del piano.

Rientrano tra i temi caratterizzanti del PTM:

- la tutela delle risorse non rinnovabili e gli aspetti inerenti le emergenze ambientali e i cambiamenti climatici connessi con gli obiettivi dell'Agenda 2030 per la sostenibilità;
- l'articolazione delle soglie di riduzione del consumo di suolo in attuazione della normativa regionale;
- la rigenerazione urbana e territoriale;
- la definizione di nuove regole per gli insediamenti di rilevanza sovracomunale;
- il progetto della rete verde metropolitana che integra gli aspetti fruitivi e paesaggistici della rete ecologica metropolitana alla strategia di adattamento ai cambiamenti climatici;
- il potenziamento dei servizi di mobilità pubblica e la riqualificazione dei centri di interscambio modale quali veri e propri luoghi urbani.

Il precedente Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) entrato in vigore nel marzo 2014 aveva adeguato la pianificazione provinciale alla LR 12/2005 sul governo del territorio e al Piano Territoriale Regionale (PTR) del 2010, ed aveva aggiornato le strategie del piano ad un decennio dall'entrata in vigore del primo PTCP nell'ottobre 2003. A distanza di soli 5 anni è stato attivato un nuovo percorso di pianificazione che è necessario per tenere conto di importanti novità normative a livello nazionale e regionale.

Le motivazioni che sono state alla base della redazione del presente piano possono essere sintetizzate in tre punti:

- La nuova norma regionale su consumo di suolo e rigenerazione urbana a territoriale (LR 31/2014);
- Il passaggio dal PTCP al PTM. La Legge nazionale 56 del 7 aprile 2014 istituisce le città metropolitane e inserisce tra le funzioni fondamentali il Piano strategico triennale e la Pianificazione territoriale generale, quest'ultima identificata in Lombardia con lo strumento del Piano Territoriale Metropolitano (PTM) dalla LR 32/2005. Questa nuova funzione include le competenze di coordinamento territoriale che erano, e sono ancora oggi, proprie dei PTCP, ma introduce anche nuovi e più ampi compiti tenendo conto delle caratteristiche specifiche del territorio metropolitano;
- L'evoluzione della funzione di coordinamento territoriale. La legge 56/2014 conferma la funzione di coordinamento territoriale dell'ente intermedio di governo, la provincia, e ora anche la città metropolitana, ma ne modifica in modo profondo i compiti e la natura. In particolare il passaggio all'elezione indiretta e l'ingresso degli amministratori comunali negli organi comportano la necessità di rivedere la funzione di coordinamento territoriale, con impatto sui PTCP vigenti, e sul PTM che del PTCP ingloba e amplia i compiti.

Alle principali motivazioni sopra sintetizzate si aggiungono altre recenti norme e strumenti che sono anche essi riferimento per questo primo PTM:

- La LR 32/2015 che in attuazione della Legge 56/2014 specifica le funzioni della Città metropolitana di Milano, ed in particolare l'articolo 5 sulle competenze in tema di insediamenti di rilevanza sovracomunale;
- Lo Statuto della Città metropolitana approvato il 22 dicembre 2014 e aggiornato il 25 settembre 2018, che dettaglia i contenuti del PTM;
- Il Piano strategico triennale della Città metropolitana, che è stato recentemente aggiornato (DCM n.4 del 23 ottobre 2019), definisce le strategie di riferimento per l'azione della Città metropolitana, comprese quelle di governo del territorio.

La Legge 56/2014 prevede il piano strategico per le città metropolitane ma non per le province introducendo una significativa novità rispetto al PTCP 2014. La mancanza di una pianificazione strategica ha portato nel passato a sviluppare nel PTCP le strategie inerenti gli aspetti di governo del territorio. Tale compito è invece ora esterno al PTM che fa riferimento a quanto previsto nel Piano strategico. Il PTM, rispetto al PTCP 2014, si configura quindi come strumento principalmente strutturale e operativo, finalizzato a creare le condizioni e predisporre gli strumenti necessari per concretizzare le strategie metropolitane e coordinare l'azione della pianificazione comunale sui temi territoriali di area vasta.

La Legge 56/2014 introduce una competenza sugli aspetti di rilevanza metropolitana che affianca, ma è distinta, dalla competenza sugli aspetti di rilevanza sovracomunale riconosciuta ai PTCP dal D.lgs 267/2000 e dalla LR 12/2005 e smi. Il PTM introduce nuovi strumenti specificatamente pensati per governare il sistema territoriale metropolitano, che è molto più complesso, interrelato e integrato nelle sue componenti, dei sistemi provinciali. Allo stesso tempo aggiorna gli strumenti per il coordinamento degli aspetti sovracomunali, per tenere conto delle profonde modifiche introdotte nella natura degli organi e nell'organizzazione del livello intermedio di governo.

Tra le numerose innovazioni introdotte nel PTM si segnalano di seguito quelle di maggiore rilievo:

- La legge 56/2014 aggiunge nuove competenze territoriali per il PTM, relative agli aspetti di rilevanza metropolitana, accanto a quelle di rilevanza sovracomunale che sono proprie dei PTCP dai tempi della ex-Legge 142/1990 successivamente assorbite nel TUEL D.lgs 267/2000. Sono di rilevanza metropolitana quegli aspetti che non solo presentano ricadute su più comuni ma che sono essenziali per il funzionamento del sistema metropolitano nel suo complesso;

- La funzione di coordinamento territoriale è oggi ancora quella del D.lgs 267/2000, almeno nominalmente. Nei fatti la Legge 56/2014 riforma l'organizzazione e gli organi degli enti intermedi e questo incide profondamente sulle modalità per esercitare la funzione di coordinamento territoriale. Oggi, con la nuova configurazione degli organi successiva alla Legge 56/2014, gli amministratori comunali portano le istanze del livello comunale direttamente negli organi dell'ente intermedio, incidendo sui contenuti del PTM già in fase di elaborazione e adozione-approvazione del piano;
- I PTCP hanno in questi due decenni portato a compimento il passaggio verso una pianificazione territoriale meno rigida e meno gerarchica, basata su un approccio al governo del territorio multilivello, cooperativo paritario tra regione, provincia e comuni (governance multilivello). Negli ultimi anni la giurisprudenza ha ricordato l'importanza dei temi di area vasta; alcune sentenze, evidenziando lo stretto legame tra la pianificazione comunale e di area vasta, hanno precisato che il ruolo di coordinamento del PTCP (e di conseguenza del PTM) va oltre il mero mettere in contatto e deve fornire ai comuni un chiaro indirizzo sugli aspetti di area vasta;
- Il PTM punta da un lato a collegare e sincronizzare le politiche territoriali metropolitane con gli obiettivi delle convenzioni internazionali, in particolare quelle sull'ambiente, a partire dall'agenda 2030 e dal Patto di Amsterdam del 2016. Dall'altro necessita di sviluppare strumenti per una governance multilivello che deve favorire l'associazione e aggregazione tra 133 comuni e che deve anche raccordarsi con le province confinanti in considerazione della dimensione di riferimento del sistema metropolitano, che è molto più ampia dei confini amministrativi della Città metropolitana. Il PTM prevede modalità per favorire la cooperazione tra comuni per affrontare i temi di rilevanza sovracomunale. Un sistema complesso necessita di chiarezza, trasparenza, semplicità e tempi certi, per funzionare. Nel passaggio dal PTCP al PTM si è puntato a migliorare la leggibilità degli elaborati, soprattutto la normativa di attuazione, che è l'elaborato tecnicamente più complesso, affinché sia comprensibile in modo diretto anche ai non addetti ai lavori. Si è anche puntato sulle nuove tecnologie per trasferire gradualmente tutti gli elaborati del piano e le banche dati territoriali, compreso l'aggiornamento dei rispettivi contenuti, dal supporto cartaceo a quello digitale con modalità di utilizzo on-line attraverso strumenti del tipo gis-web;
- Gli effetti dei cambiamenti climatici sono difficilmente prevedibili, specie in un territorio complesso e densamente urbanizzato come quello metropolitano. Gli strumenti dell'urbanistica devono essere aggiornati per meglio preparare il territorio ad affrontare questa imprevedibilità, immaginando i territori urbani, e di conseguenza i piani, come sistemi resilienti, aperti ai cambiamenti, in grado di adattarsi. Troppo spesso nel passato i piani hanno inteso i territori come sistemi chiusi, dotati di proprio equilibrio interno, da isolare e proteggere rispetto a imprevedibili fattori destabilizzanti esterni, creando di fatto sistemi fragili rispetto ai cambiamenti. La normativa del PTM si muove in questa direzione: alle nuove sfide poste dai cambiamenti climatici si risponde con azioni di adattamento del territorio che puntano più ad incrementare la resilienza che a potenziare le mitigazioni;
- Il concetto introdotto al punto precedente non vale solo per i cambiamenti climatici. Un territorio complesso come un'area metropolitana si evolve più di altri in modo non lineare e non può essere immaginato come un sistema chiuso. Richiede che il PTM si attrezzi con modalità e strumenti flessibili, adatti alla gestione di un sistema aperto, in grado di includere in corsa integrazioni e correzioni di direzione dove necessarie.

Il PTM si fonda su principi di:

- Tutela delle risorse non rinnovabili (suolo, acqua, aria, energia da fonti fossili);
- Equità territoriale;

- Tutela, riconoscimento, valorizzazione e salvaguardia del patrimonio paesaggistico-ambientale e agricolo;
- semplificazione delle procedure, digitalizzazione degli elaborati e supporti ai comuni e alle iniziative intercomunali.

Analogamente, gli obiettivi del PTM si possono sintetizzare in:

1. Coerenzare le azioni del piano rispetto ai contenuti e ai tempi degli accordi internazionali sull'ambiente;
2. Migliorare la compatibilità paesistico-ambientale delle trasformazioni;
3. Migliorare i servizi per la mobilità pubblica e la coerenza con il sistema insediativo;
4. Favorire in via prioritaria la localizzazione degli interventi insediativi su aree dismesse e tessuto consolidato;
5. Favorire l'organizzazione policentrica del territorio metropolitano;
6. Potenziare la rete ecologica;
7. Sviluppare la rete verde metropolitana;
8. Rafforzare gli strumenti per la gestione del ciclo delle acque;
9. Tutelare e diversificare la produzione agricola;
10. Potenziare gli strumenti per l'attuazione e gestione del piano.

Si riporta nel seguito un'analisi delle Tavole per l'area di intervento.

La Tavola 1: "Sistema infrastrutturale" mostra come l'area sia in prossimità di una linea metropolitana in possibile estensione (M5).

Analogamente, la Tavola 2: "Servizi urbani e linee di forza per la mobilità" mostra l'area come appartenente ad un polo urbano attrattore, prossimo a centri sportivi e vicino ad una linea metropolitana sia esistente che in possibile estensione.

La Tavola 3: "Ambiti, sistemi ed elementi di rilevanza paesaggistica" classifica l'area come "**Ambito di rilevanza paesistica**", per cui le NdA (art. 52) prevedono, in particolare:

#### ORIENTAMENTI

- In tali ambiti, oltre a tutelare gli elementi costitutivi significativi in riferimento all'unità di paesaggio di appartenenza, vengono sviluppate le attività di fruizione, ricreative e culturali, compatibili con l'assetto paesistico e con le esigenze di tutela paesistica.

#### DIRETTIVE

- progettare gli interventi con attenzione all'inserimento storico, paesistico e ambientale e alla conservazione degli elementi di riconoscibilità e specificità storico-tipologica esistente;
- completare e riqualificare il margine urbano dei nuclei esistenti in caso di eventuali nuove espansioni edilizie, salvaguardando le visuali prospettiche da cui è possibile godere degli elementi che compongono l'assetto paesistico;
- evitare la localizzazione di nuovi impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti, fatta eccezione per gli impianti temporanei a servizio degli interventi di bonifica;

- conservare gli elementi orografici e geomorfologici, fatti salvi gli interventi ammessi dal vigente piano cave della Città metropolitana.

## PRESCRIZIONI

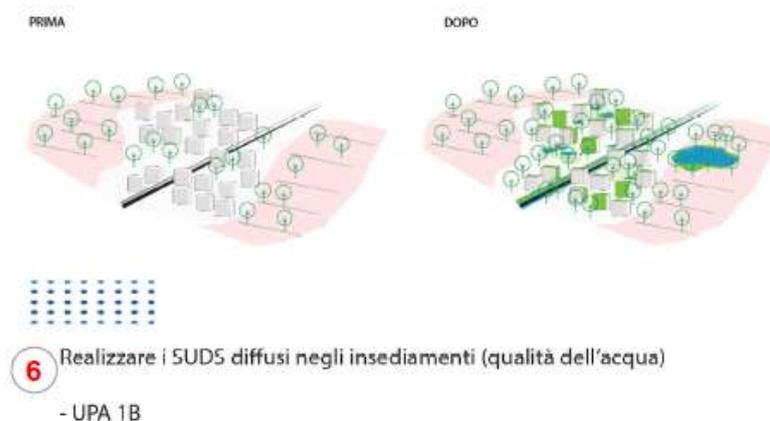
- evitare l'installazione di nuovi elettrodotti aerei e di cartellonistica pubblicitaria che interferisca con la percezione visiva di beni culturali tutelati e del loro contesto. Per gli elettrodotti esistenti in situazione di potenziale interferenza vanno favorite soluzioni di interrimento;
- laddove gli ambiti di rilevanza paesistica corrispondono a beni paesaggistici di cui all'articolo 136 del D.Lgs.42/2004, si applicano anche le prescrizioni contenute nell'articolo 16 bis (Prescrizioni generali per la disciplina dei beni paesaggistici) della normativa del PPR;
- non è consentita la realizzazione di nuovi insediamenti isolati e/o distaccati dai nuclei esistenti;
- i progetti di interventi, sia insediativi che infrastrutturali, di rilevanza sovracomunale, non sottoposti a valutazione di impatto ambientale e localizzati in aree non vincolate ai sensi degli articoli 10 e 134 del decreto legislativo 42/2004 e non disciplinate dal PAI vigente, debbono essere oggetto di esame di impatto paesistico ai sensi degli articoli 35 e seguenti delle norme di attuazione del PPR. A tal fine, i progetti devono essere corredati da un apposito studio di compatibilità paesistico ambientale che, sulla base di specifiche analisi, valuti gli effetti e le interferenze sulle componenti paesistiche e ambientali e indichi le conseguenti misure di mitigazione e compensazione da adottare, anche con riferimento al Repertorio degli interventi di riqualificazione ambientale.

Si evidenzia che lo Stadio Meazza è stato invece identificato come "Nucleo di antica formazione ed elemento storico ed architettonico - Architettura civile non residenziale" [art. 57].

La Tavola 4: Rete ecologica metropolitana, non interferenze né con la rete ecologica metropolitana, né con la rete ecologica regionale.

La Tavola 5.2: "Rete verde metropolitana: quadro d'insieme" identifica l'intera area destinata a costruire l'infrastruttura verde e blu urbana. Per tali elementi la Tavola 5.3 riporta le priorità di pianificazione, che si riportano di seguito.

Figura 5-21 – Stralcio della Tavola 5.3 del PTM: Priorità di pianificazione





La Tavola 7: "Difesa del suolo e ciclo delle acque" identifica l'area come:

- **zona di ricarica/scambio dell'ISI;**
- **zona di ricarica dell'ISS;**
- **parzialmente interessata dalla presenza di pozzi pubblici.**

Le misure di tutela di tali aree sono demandate ai comuni.

La Tavola 8: "Cambiamenti climatici" mostra l'area con anomalie termiche notturne inferiori a quelle del centro città e più in linea con quelle della cintura esterna metropolitana (da +1,1 °C a +3 °C).

Infine, la Tavola 9: "Rete ciclabile metropolitana" mostra come il confine nord dell'area sia interessato da percorsi ciclabili in programma MIBICI, sia portanti che di supporto.

Figura 5-22 - Stralcio della Tavola 1 del PTM: Sistema infrastrutturale.

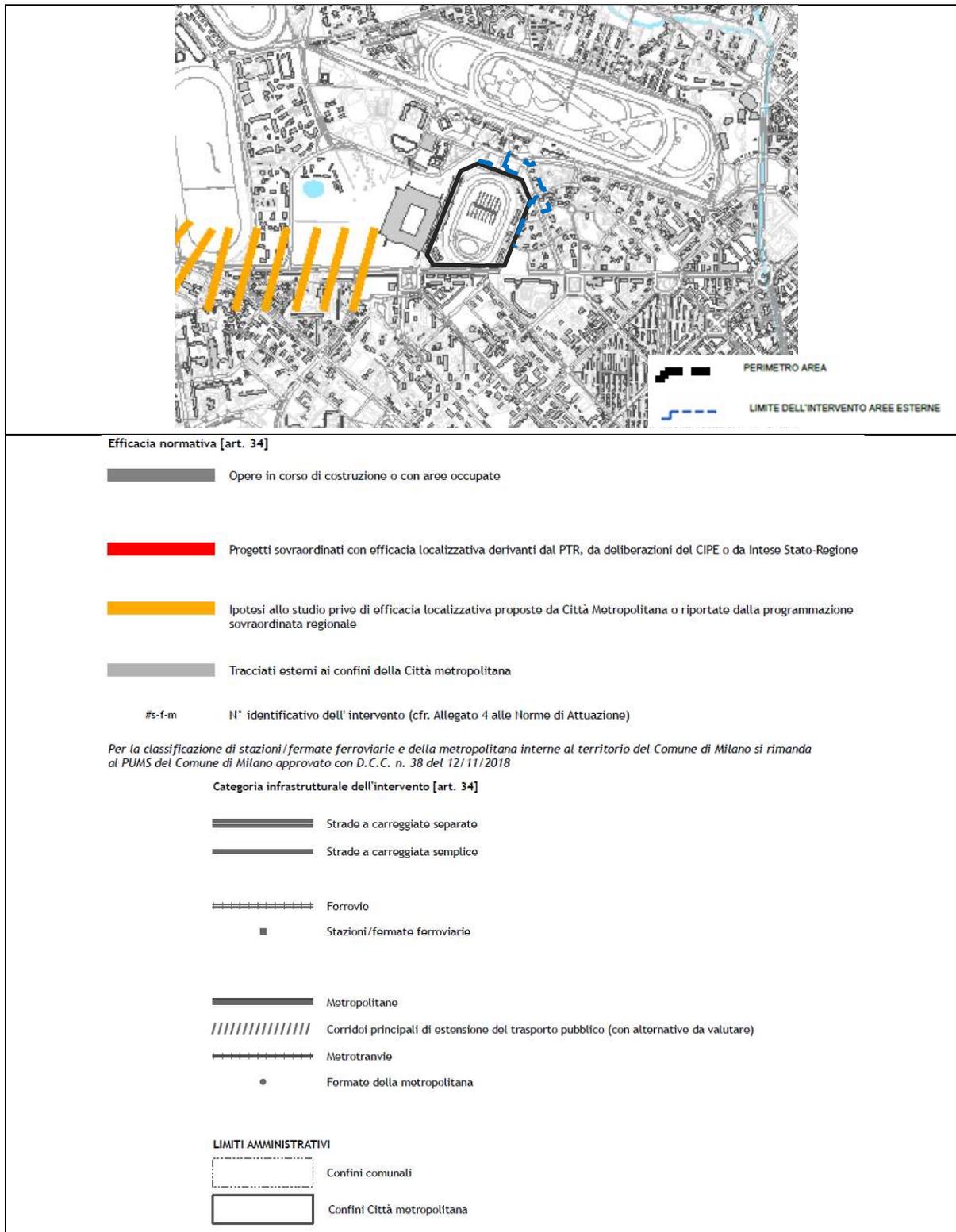


Figura 5-23 - Stralcio della Tavola 2 del PTM: Servizi urbani e linee di forza per la mobilità.

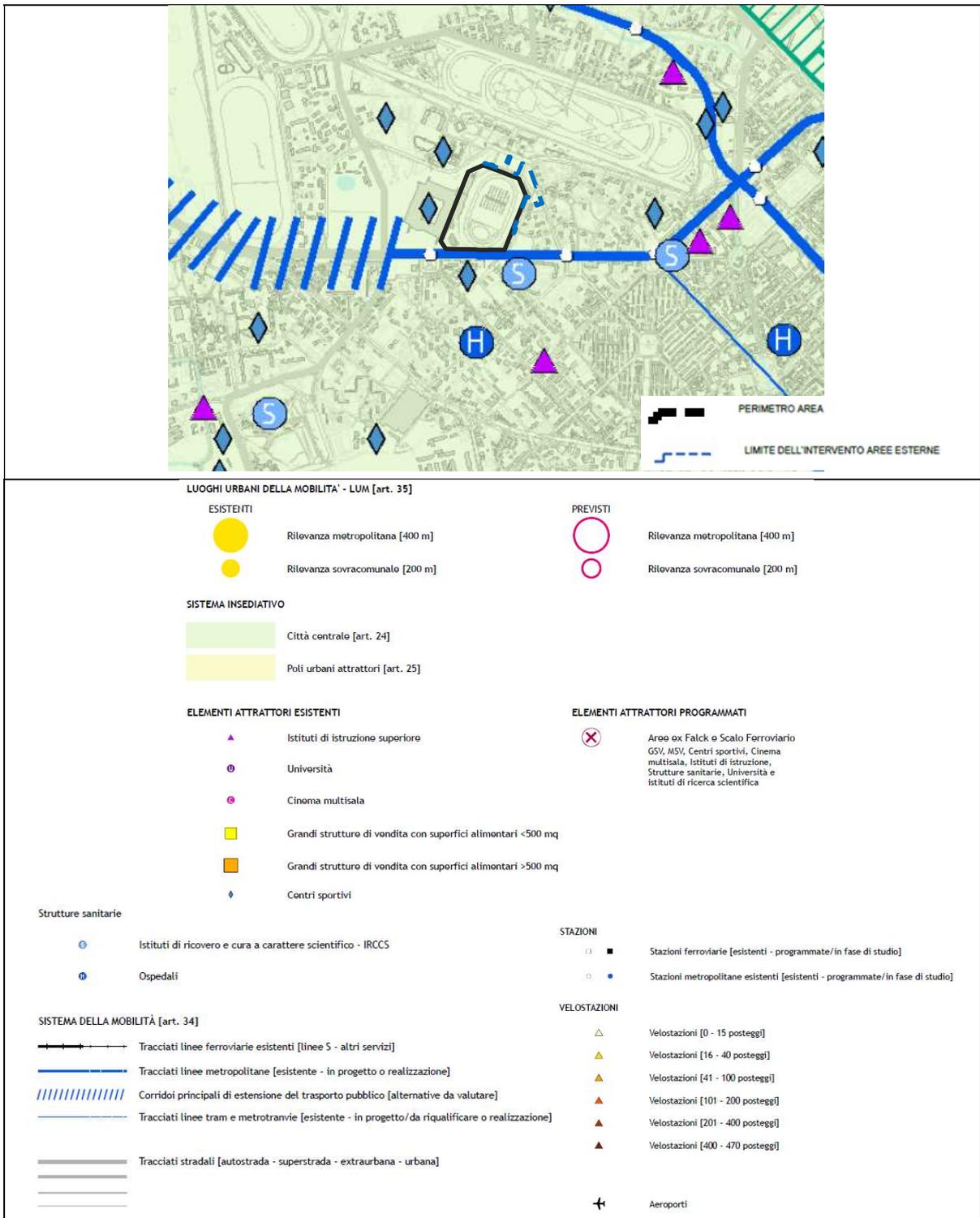


Figura 5-24 - Stralcio della Tavola 3b del PTM: Ambiti, sistemi ed elementi di rilevanza paesaggistica.

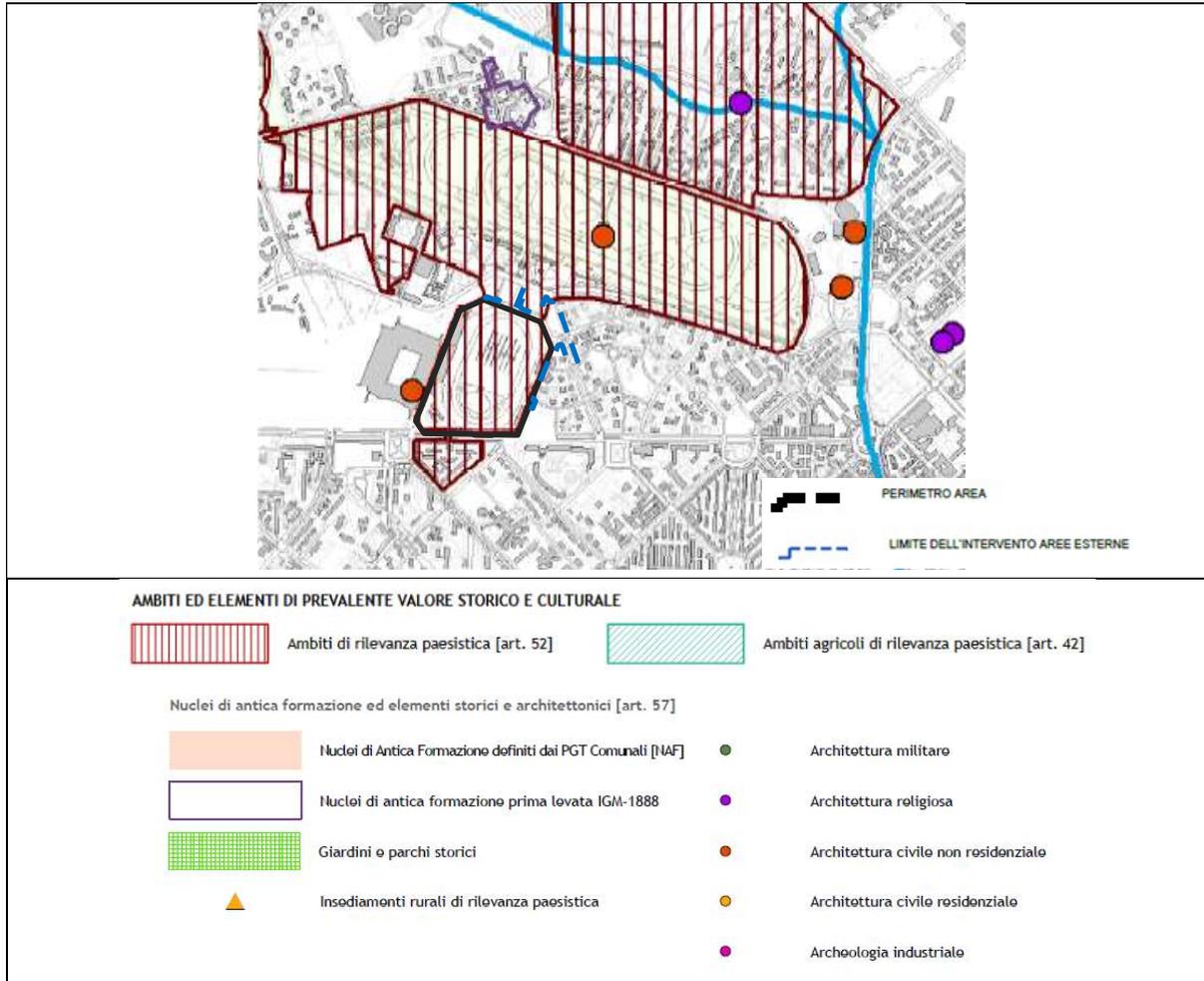


Figura 5-25 - Stralcio della Tavola 4 del PTM: Rete ecologia metropolitana.

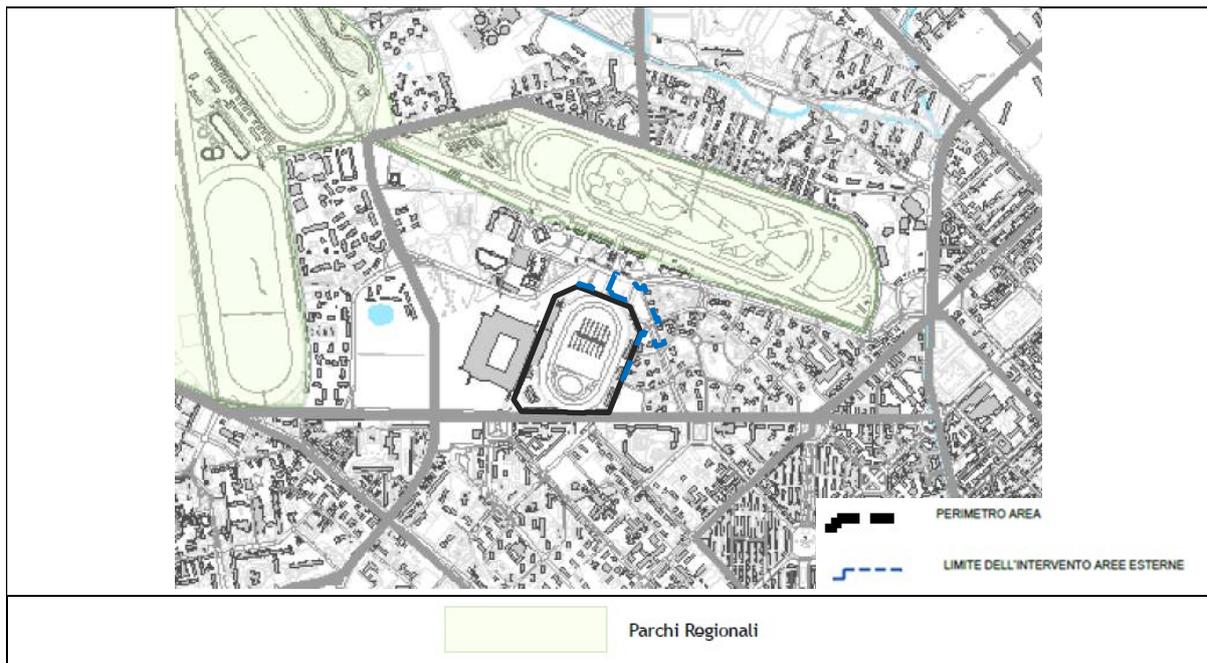


Figura 5-26 - Stralcio della Tavola 5.2 del PTM: Rete verde metropolitana.

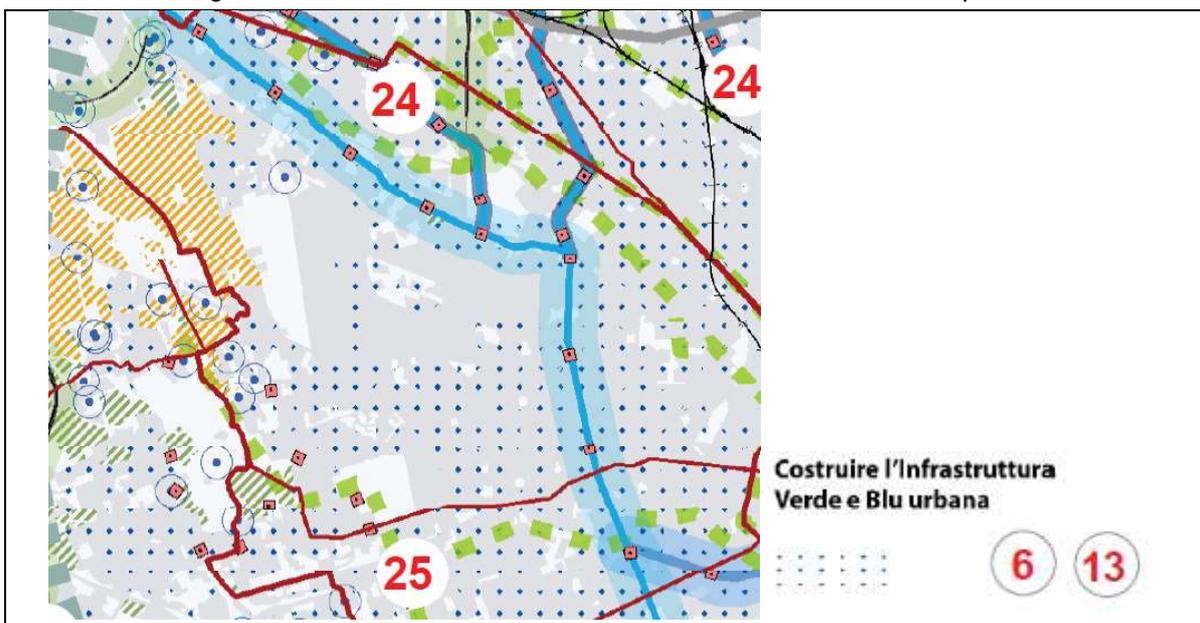


Figura 5-27 - Stralcio della Tavola 7 del PTM: Difesa del suolo e ciclo delle acque.

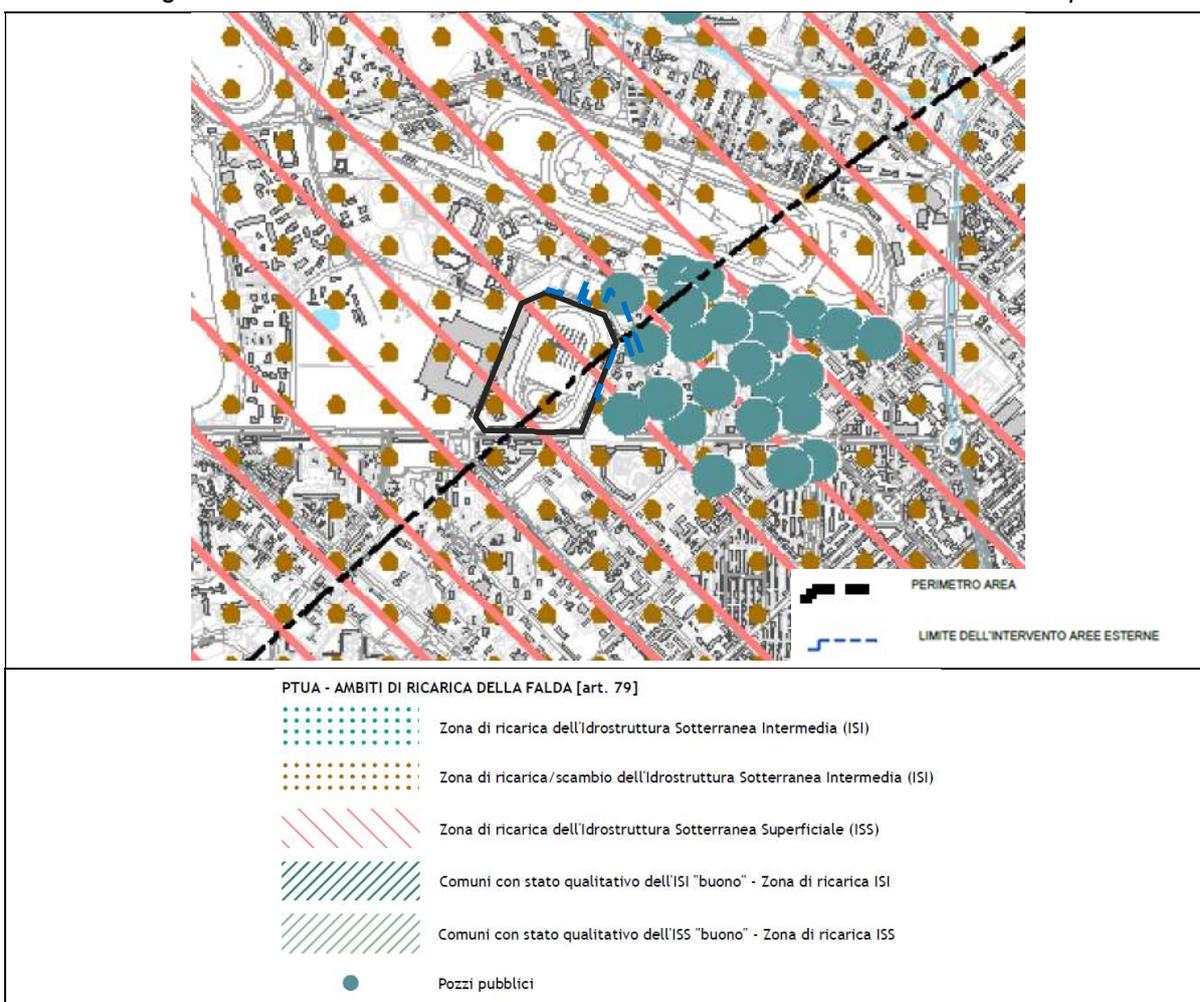


Figura 5-28 - Stralcio della Tavola 8 del PTM: Cambiamenti climatici.

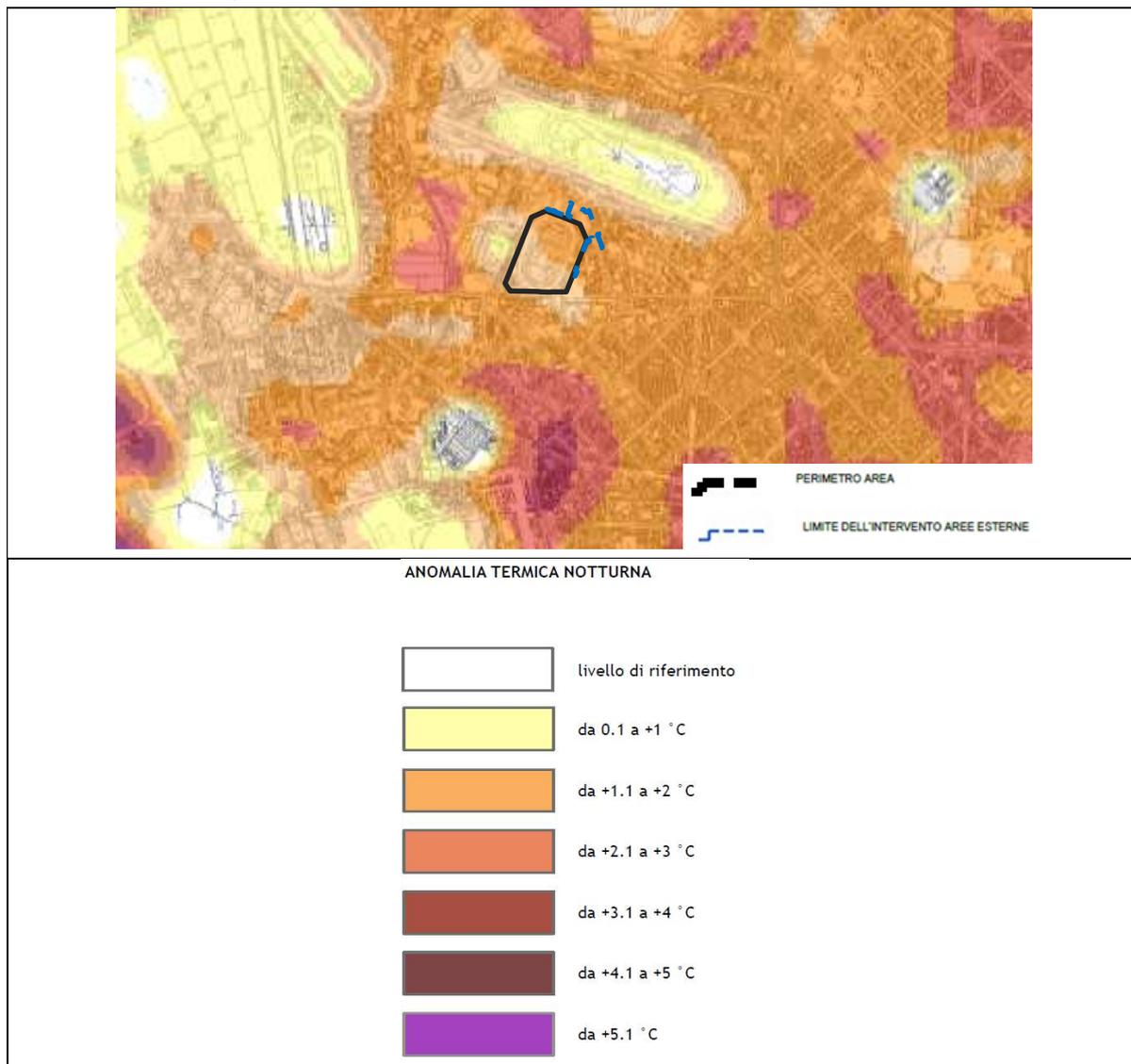
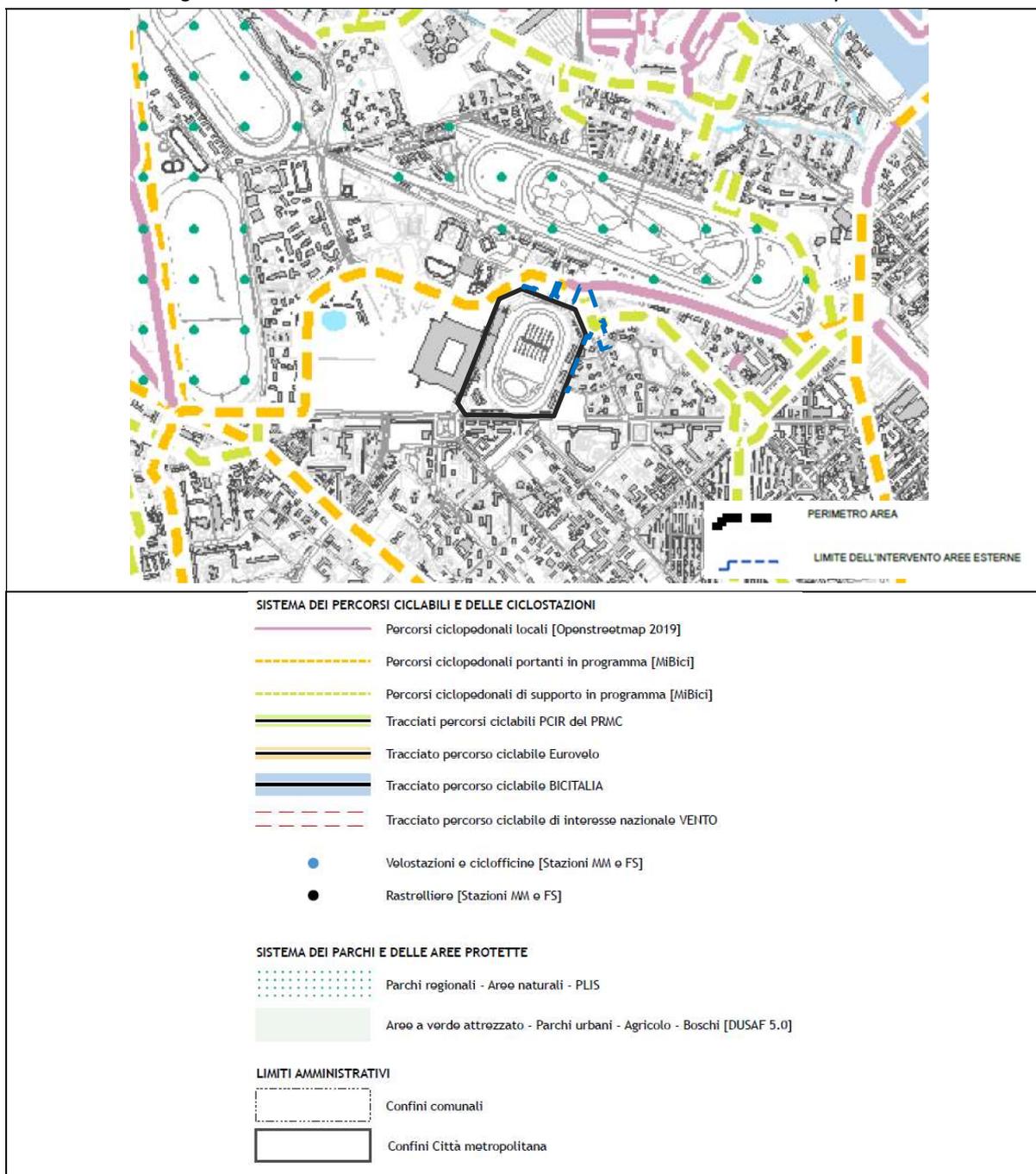


Figura 5-29 - Stralcio della Tavola 9 del PTM: Rete ciclabile metropolitana.



## 5.3 PIANIFICAZIONE A LIVELLO COMUNALE

### 5.3.1 PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO DEL COMUNE DI MILANO - PGT

Il Consiglio comunale, in data 14/10/2019, ha approvato il Piano di Governo del Territorio (PGT), denominato 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 processo di redazione ed adozione è stato il seguente:

- in data 25/01/2017 l'Amministrazione comunale dà avviso dell'avvio del procedimento per la revisione del Piano di Governo del Territorio (PGT), che prevede la redazione di un nuovo DdP e delle varianti del Piano dei Servizi e del Piano delle Regole, e del contestuale avvio del relativo procedimento di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) finalizzato all'analisi preventiva degli impatti ambientali derivanti dall'attuazione dello strumento urbanistico;
- in data 7/08/2017 viene pubblicato il Documento di Obiettivi per il Piano di Governo del Territorio unitamente al Documento di Scoping;
- in data 12/10/2018 la Giunta approva la proposta di deliberazione per l'adozione del PGT;
- in data 05/03/2019, il Consiglio comunale adotta il nuovo PGT, comprendente il nuovo DdP, la variante del PdS, comprensivo del PAR, la variante PdR, corredato del Rapporto Ambientale, della Sintesi non tecnica, della Dichiarazione di Sintesi e del Parere Motivato relativo alla compatibilità ambientale.

Il nuovo PGT mira a proseguire l'evoluzione positiva della città a partire da tre finalità:

- estendere il buon momento di Milano a tutte le fasce anagrafiche e sociali, tenendo conto dell'incremento di popolazione soprattutto under 35 e over 85;
- allargare la crescita a tutti i quartieri, non solo a quelli che ne hanno beneficiato negli ultimi anni;
- coniugare lo sviluppo con il miglioramento delle condizioni ambientali, di qualità della vita, dell'offerta di verde.

Questo percorso si configura in 5 macro obiettivi:

1. Puntare su una città connessa, metropolitana e globale;
2. Rendere Milano una città inclusiva e ricca di opportunità attrattiva;
3. Trasformare Milano in una città green, vivibile e resiliente;
4. Valorizzare sia la città nel suo complesso che i singoli quartieri, ognuno con la propria identità;
5. Rigenerazione urbana.

Il tema della città connessa si basa sul concetto che Milano è una metropoli che connette reti globali, una città che, con un insieme di comuni contigui, costituisce il centro allargato di una vasta regione urbana. Milano, quale polo di sviluppo regionale definito dal PTR e la sua area metropolitana, hanno il ruolo di perno e di funzione trainante con un'area di influenza e gravitazione che si estende ben oltre il confine lombardo, attraverso un sistema di relazioni internazionali, unico e non ripetibile, all'interno dell'armatura urbana del nord Italia. Milano è anche, grazie alle reti transeuropee multimodali che la attraversano, un nodo di reti di scala più vasta in ragione sia della sua capacità di fornire servizi di rango superiore alle molteplici reti d'impresa/distretti industriali/cluster/sistemi locali che ne costituiscono il telaio produttivo, sia del suo ruolo di "città globale", in grado di intercettare conoscenze e valori presenti su mercati più vasti, rielaborarli, per poi reimmetterli nei circuiti internazionali. Milano 2030 è una città di nodi, densa e accessibile. Da sempre, lo sviluppo della sua forma urbana va di pari passo a quello delle infrastrutture di trasporto pubblico su ferro. La capacità edificatoria della Milano del futuro intende essere funzionale al livello d'accessibilità, secondo una logica di crescita urbana non diffusa, per addensamenti sui nodi, che vuole il numero maggiore possibile di persone vivere e

lavorare a breve distanza da una fermata del treno o della metro, per ridurre la dipendenza dalla mobilità privata.

Il tema dell'attrattività e dell'inclusione è inteso come la capacità della città di saper cogliere le occasioni storiche di trasformazione urbana che le si presentano per progettare nuove infrastrutture e rafforzare la propria competitività a livello internazionale, coniugando la crescita economica con i processi di sviluppo.

Per rigenerazione urbana si intende l'insieme coordinato di interventi urbanistico - edilizi e di iniziative sociali che includono, anche avvalendosi di misure di ristrutturazione urbanistica, la riqualificazione dell'ambiente costruito, la riorganizzazione dell'assetto urbano attraverso la realizzazione di attrezzature e infrastrutture, spazi verdi e servizi, il recupero o il potenziamento di quelli esistenti, il risanamento del costruito mediante la previsione di infrastrutture ecologiche finalizzate all'incremento della biodiversità nell'ambiente urbano.

Il tema della resilienza è inteso come la capacità del sistema urbano non solo di adeguarsi agli impatti determinati dai cambiamenti climatici che negli ultimi decenni rendono sempre più vulnerabili le città con conseguenze sempre più drammatiche e costi ingentissimi, ma di modificarsi costruendo risposte sociali, economiche e ambientali nuove che le permettano di resistere nel lungo periodo alle sollecitazioni dell'ambiente e della storia, preparando la città a rispondere alle sfide collegate ai cambiamenti climatici.

Il tema della valorizzazione della città in quanto composta da diverse identità locali si basa sul fatto che Milano è una città cresciuta lungo assi radiali e per cerchi concentrici, per poi svilupparsi, nei decenni più recenti, per "discontinuità", con "salti" di scala metropolitana e regionale, inglobando e connettendo progressivamente un telaio insediativo preesistente. La Milano del 2030 intende valorizzare questa sua peculiarità, perseguendo una densificazione selettiva e una città compatta, in grado di valorizzare le sue identità a partire dalle specificità ambientali, economiche e sociali. In questa prospettiva, il Piano per Milano 2030 si propone di valorizzare i nove Municipi attraverso la scala fine costituita dagli 88 quartieri (NIL - Nuclei di Identità Locale) di cui si compone la città, mettendo al lavoro una varietà di politiche capaci di supportare la riorganizzazione del sistema dei servizi di prossimità per adattarsi a i rilevanti cambiamenti socio-economici e alla redistribuzione dei pesi insediativi sul territorio, con particolare attenzione ai servizi per i giovani in fase scolare, a i servizi "inclusivi" in grado di rispondere anche alle esigenze della popolazione straniera, a i servizi per i grandi anziani e per chi vive la città ma non vi risiede.

### 5.3.1.1 Documento di Piano

Il documento di piano del PGT si fonda, in sintesi, sulle seguenti strategie:

- Rigenerazione urbana: vengono riconosciuti come focus di intervento articolati ambiti urbani poco consolidati, posti ai margini della città, entro cui ricomporre gli spazi di frattura con gli ambiti più centrali.
- Connessione: a una scala ampia, si prevede la rigenerazione dei principali nodi di interscambio tra l'area metropolitana e il centro urbano, mentre nella dimensione più urbana, è prevista l'individuazione di alcuni nodi del trasporto pubblico locale in cui il piano sviluppa una serie di dispositivi in grado di riqualificare lo spazio urbano, migliorare l'integrazione tra spazio pubblico e privato e costruire nuove relazioni tra parti di città.
- Trasformare i vuoti urbani: il piano individua sei aree (Bovisa-Goccia-Villapizzone, San Siro, Piazza d'Armi, Ronchetto, Porto di Mare, Rubattino) in cui l'individuazione di grandi funzioni urbane "attrattive", pubbliche o private, possa fare da traino alla rigenerazione.
- Innovazione ed inclusione: l'obiettivo è promuovere uno sviluppo sostenibile, agevolando la crescita dei settori consolidati e creando spazi per chi investe nell'economia del futuro. Il Piano propone di ampliare l'ambito di applicazione del principio d'indifferenza funzionale.

- **Equità sociale:** l'obiettivo è quello di privilegiare la manutenzione e la riqualificazione strutturale ed energetica del patrimonio immobiliare di proprietà pubblica esistente, recuperando le porzioni oggi sfitte, ed il potenziamento del comparto dell'affitto accessibile.
- **Spazio pubblico come bene comune:** l'obiettivo è accorciare i tempi di spostamento a piedi, con sezioni stradali pensate per una mobilità più inclusiva. Pertanto, il piano pone lo spazio pubblico al centro della rigenerazione. In particolare vengono ripensate sette piazze (Loreto, Maciachini, Lotto, Romolo, Abbiategrasso, Trento e Corvetto), luoghi inconclusi, tra centro e quartieri periferici, punti di discontinuità della rete pedonale interamente dedicati all'automobile.
- **Servizi vicini al cittadino:** vista l'evoluzione della domanda di servizi, a causa di un progressivo mutamento della popolazione, già in atto, e ad una redistribuzione dei residenti e della loro composizione sociale all'interno della città, il piano definisce spazialmente le previsioni per verde e infrastrutture e per i "servizi localizzati". Al contempo, conferma la forte matrice sussidiaria: i servizi alla persona ed i "servizi da localizzare", sono infatti valutati in funzione dei bisogni, con l'obiettivo di definirli nel tempo e in rapporto alle reali trasformazioni.
- **Suolo e acque:** il piano valorizza sia l'acqua, come elemento per migliorare la sostenibilità urbana (anche con la riapertura dei Navigli), sia l'agricoltura. Negli ambiti oggetto di rigenerazione ambientale, l'obiettivo è di intervenire sui tessuti edificati oltreché sugli spazi aperti (interventi edilizi di sottrazione e diradamento, rinaturalizzazione e forestazione urbana) e vengono proposte e rafforzate politiche di risparmio del consumo di suolo, liberando estese aree naturali o coltivate da precedenti previsioni insediative, mettendo tra l'altro a disposizione del Parco Agricolo Sud nuove aree funzionali al suo ampliamento.
- **Standard di sostenibilità:** il piano individua degli ambiti di rigenerazione ambientale e rafforza la costruzione di reti ecologiche, allo scopo di aumentare la sicurezza idraulica e climatica, favorire una maggiore coesione, ridurre la spesa energetica e l'inquinamento atmosferico. Le principali linee di intervento sono rappresentate da: riqualificazione energetica e climatica, circolarità dei materiali, costruzione di infrastrutture verdi, creazione di servizi ecosistemici, aumento della capacità di drenaggio delle acque piovane nel suolo, loro accumulo e riutilizzo.

Dall'analisi della tavola D.01 (Figura 5-30), l'area di intervento risulta classificata come "Piano Attuativo obbligatorio (Art. 26 NA PdR) – PA7 (Trotto)". A ovest dell'area si osserva la presenza dell'area di San Siro, identificata come "Ambito per grandi funzioni urbane (Art. 16 NA PdR)".

La Tavola D.02 - Carta del Paesaggio (Figura 3 40), identifica l'area di intervento quale "Tessuto urbano di recente formazione – Ambiti dei Piani Regolatori recenti" e, in particolare, "Complessi edilizi moderni d'autore". Si evidenzia anche la presenza a sud dell'ambito, lungo via Rospigliosi, di elementi di verde che strutturano la forma urbana.

Per quanto riguarda, invece, lo schema di rete ecologica comunale, la Tavola D.03 del Documento di Piano mostra come l'area sia identificata come area dove verrà realizzato uno dei 20 nuovi parchi previsti nella città di Milano. Si evidenzia, inoltre, la presenza di aree a "verde urbano esistente" a nord-est, est e sud dell'ambito e di una "connessione verde lineare esistente" a sud dell'ambito, lungo via Rospigliosi (Art. 10.4b).

Figura 5-30 – Stralcio della Tavola D01 del DdP del PGT “Milano 2030”: Progetto di Piano

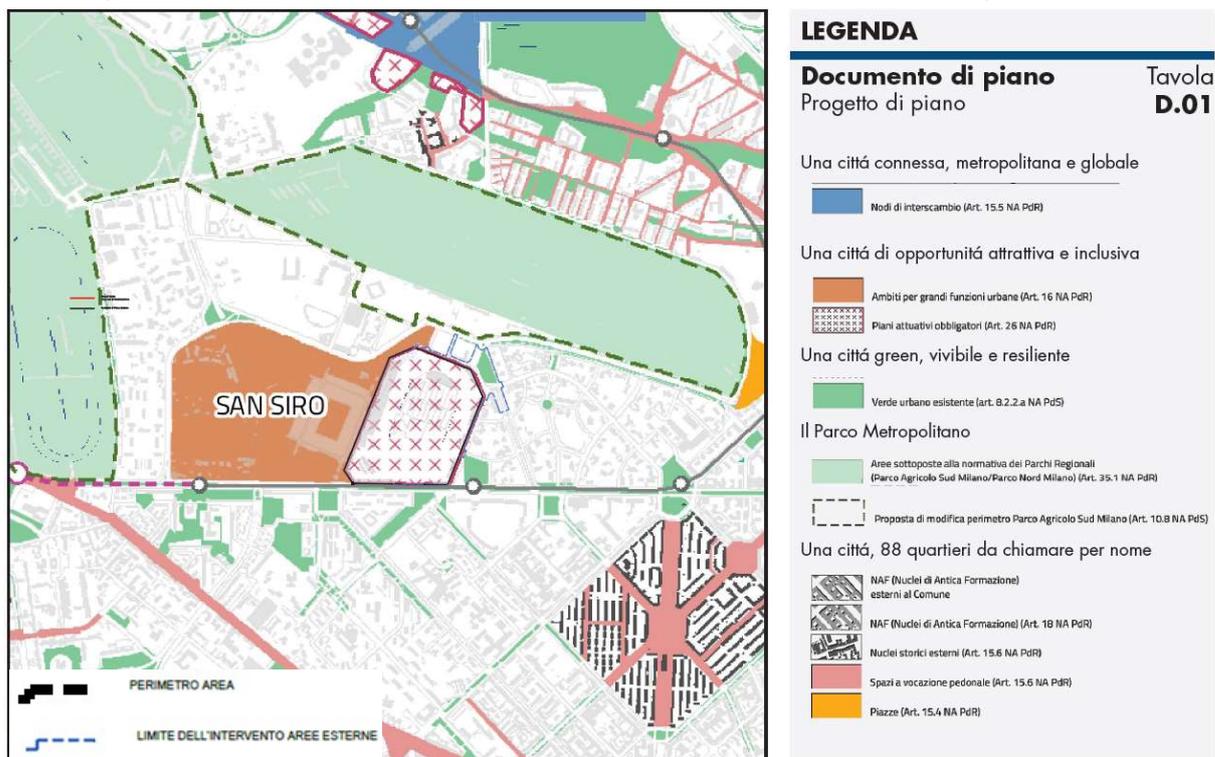
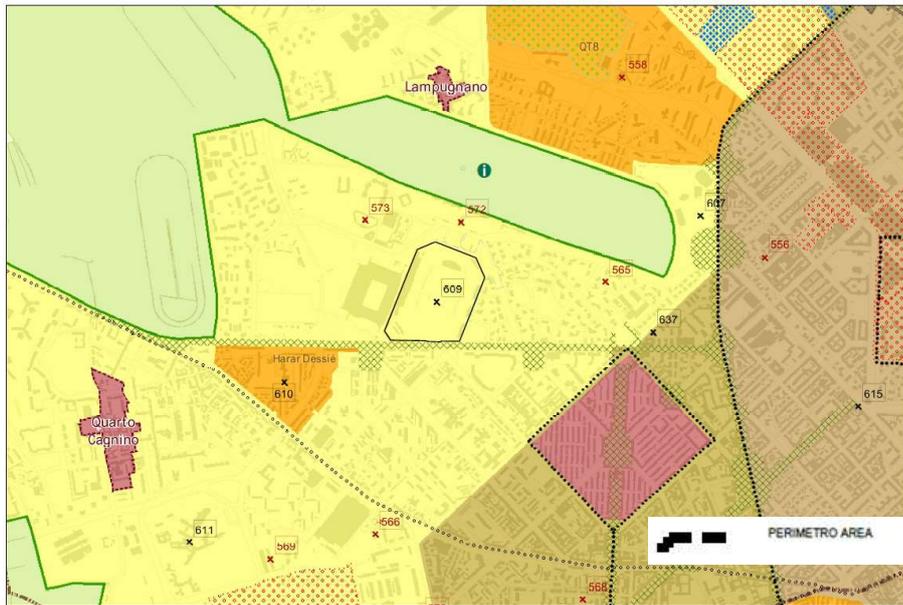


Figura 5-31 – Stralcio della Tavola D.02 del DdP del PGT “Milano 2030”: Carta del paesaggio



LEGENDA

DOCUMENTO DI PIANO  
 CARTA DEL PAESAGGIO

TAVOLA  
 D.02

<p><b>Nuclii di Antica Formazione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #d9534f; border: 1px solid #000; margin-right: 5px;"></span> Nucleo centrale di antica formazione</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #e74c3c; border: 1px solid #000; margin-right: 5px;"></span> Nuclii storici attorno</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #f08080; border: 1px solid #000; margin-right: 5px;"></span> Edifici e ambiti di rilevanza civile, religiosa, storica e culturale</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #f08080; border: 1px solid #000; margin-right: 5px;"></span> Complessi edili moderni d'autore</li> </ul>	<p><b>Ambiti ed elementi identitari</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; border-top: 1px dashed #000; margin-right: 5px;"></span> Progetti unitari di impianto urbano</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; border-top: 1px dotted #000; margin-right: 5px;"></span> Piazze e nodi storici</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; border-top: 1px dashed #000; margin-right: 5px;"></span> Cerchio murale</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; border-top: 1px dashed #000; margin-right: 5px;"></span> Ambiti e complessi presenza di edifici di rilevanza civile, religiosa, storica e culturale</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; border-top: 1px dashed #000; margin-right: 5px;"></span> Componenti di verde che strutturano la forma urbana</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; border-top: 1px dashed #000; margin-right: 5px;"></span> Giardini e parchi storici</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; border-top: 1px dashed #000; margin-right: 5px;"></span> Edificazione a cortina lungo le radiali e tracciati storici</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; border-top: 1px dashed #000; margin-right: 5px;"></span> Sito UNESCO</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; border-top: 1px dashed #000; margin-right: 5px;"></span> Luoghi d'identità locale</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; border-top: 1px dashed #000; margin-right: 5px;"></span> Punti di osservazione</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; border-top: 1px dashed #000; margin-right: 5px;"></span> Grandi trasformazioni avviate e in completamento</li> </ul>
<p><b>Tessuto urbano di recente formazione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #d9ead3; border: 1px solid #000; margin-right: 5px;"></span> Ambito del Piano Pavlo-Masera zone Est</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #d9ead3; border: 1px solid #000; margin-right: 5px;"></span> Ambito del Piano Pavlo-Masera zone Nord, Sud, Ovest</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #d9ead3; border: 1px solid #000; margin-right: 5px;"></span> Ambiti del Piano Regolatore recente</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #d9ead3; border: 1px solid #000; margin-right: 5px;"></span> Insediamenti urbani unitari</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #d9ead3; border: 1px solid #000; margin-right: 5px;"></span> Quartieri di valore inascoltivo</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #d9ead3; border: 1px solid #000; margin-right: 5px;"></span> Complessi edili moderni d'autore</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #d9ead3; border: 1px solid #000; margin-right: 5px;"></span> Edifici e ambiti di rilevanza civile, religiosa, storica e culturale</li> </ul>	
<p><b>Ambiti di ridefinizione del paesaggio urbano</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #d9ead3; border: 1px solid #000; margin-right: 5px;"></span></li> </ul>	
<p><b>Sistema dei Navigli</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; border-top: 1px dashed #000; margin-right: 5px;"></span> Navigli storici e ambiti di tutela paesaggistica</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; border-top: 1px dashed #000; margin-right: 5px;"></span> Progetto di riapertura dei Navigli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; border-top: 1px dashed #000; margin-right: 5px;"></span> Zona Portuale della Cassera di Porta Ticinese</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; border-top: 1px dashed #000; margin-right: 5px;"></span> Approdi lungo i Navigli</li> </ul>
<p><b>Sistema della viabilità storico-paesaggistica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; border-top: 1px dashed #000; margin-right: 5px;"></span> Tracciati guida paesaggistici</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; border-top: 1px dashed #000; margin-right: 5px;"></span> Strada panoramica</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; border-top: 1px dashed #000; margin-right: 5px;"></span> Percorsi di interesse storico e paesaggistico</li> </ul>	
<p><b>Ambiti dei parchi regionali e del paesaggio agrario (All. 1 del DdP)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #d9ead3; border: 1px solid #000; margin-right: 5px;"></span> Perimetro degli ambiti dei parchi regionali e del paesaggio agrario</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #d9ead3; border: 1px solid #000; margin-right: 5px;"></span> Ambiti di qualificazione del paesaggio agrario</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #d9ead3; border: 1px solid #000; margin-right: 5px;"></span> Ambiti per la fruizione</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #d9ead3; border: 1px solid #000; margin-right: 5px;"></span> Ambiti del paesaggio agrario della produzione</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #d9ead3; border: 1px solid #000; margin-right: 5px;"></span> Ambiti di ricomposizione paesaggistica dei margini urbani</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #d9ead3; border: 1px solid #000; margin-right: 5px;"></span> Impianti tecnologici e grandi attrezzature</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #d9ead3; border: 1px solid #000; margin-right: 5px;"></span> Emergenze storico-monumentali</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #d9ead3; border: 1px solid #000; margin-right: 5px;"></span> Patrimonio storico di origine rurale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #d9ead3; border: 1px solid #000; margin-right: 5px;"></span> L'Ovest da Trenno alla Tangenziale</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #d9ead3; border: 1px solid #000; margin-right: 5px;"></span> Nord-Ovest fra i Navigli Orzorio e Pavese</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #d9ead3; border: 1px solid #000; margin-right: 5px;"></span> Il Sud tra il Ticinello e la Vialabbia</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #d9ead3; border: 1px solid #000; margin-right: 5px;"></span> Il Parco Agricolo oltre la Tangenziale Ovest</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #d9ead3; border: 1px solid #000; margin-right: 5px;"></span> L'Est da Parco Forlani all'Idroscalo e Morosù</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #d9ead3; border: 1px solid #000; margin-right: 5px;"></span> Il Parco Nord</li> </ul>
<p><b>Ambito del corso del fiume Lambro (All. 1 del DdP)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #d9ead3; border: 1px solid #000; margin-right: 5px;"></span> Perimetro degli ambiti del corso del fiume Lambro</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #d9ead3; border: 1px solid #000; margin-right: 5px;"></span> Ambito del corso del fiume Lambro</li> </ul>	

Figura 5-32 – Stralcio della Tavola D.03 del DdP del PGT “Milano 2030”: Schema della rete ecologica comunale



### 5.3.1.2 Piano delle Regole

Il Piano delle Regole individua e disciplina:

- le aree e gli immobili compresi nel Tessuto Urbano Consolidato (TUC);
- le aree destinate all'agricoltura;
- gli ambiti oggetto di Rigenerazione individuati nel Documento di Piano.

Non disciplina invece:

- le aree e gli interventi disciplinati dal Piano dei Servizi;
- gli ambiti interessati da provvedimenti approvati e adottati e/o in itinere, così come specificato nella norma transitoria;
- le aree e gli interventi disciplinati dal Piano per le attrezzature religiose.

Si riporta di seguito un'analisi delle tavole del Piano delle Regole.

Nella Tav. R.01 – “Fattibilità geologica e idraulica” l'area viene classificata come appartenente alla **Classe di fattibilità geologica II – Fattibilità con modeste limitazioni**. La fattibilità geologica verrà valutata più nel dettaglio al Paragrafo 6.4.5.

La Tav. R.02 – “Indicazioni urbanistiche” evidenzia che l'ambito è caratterizzato da un elevato livello di accessibilità alle reti di trasporto pubblico.

Analizzando la Tav. R.03 – “Indicazioni morfologiche”, non sono invece riportate, per l'area in esame, particolari indicazioni. Si evidenzia, comunque, che l'area ricade all'interno del Tessuto Urbano Consolidato.

Figura 5-33 - Stralcio della Tavola R.01 del PdR del PGT "Milano 2030": Fattibilità geologica e idraulica

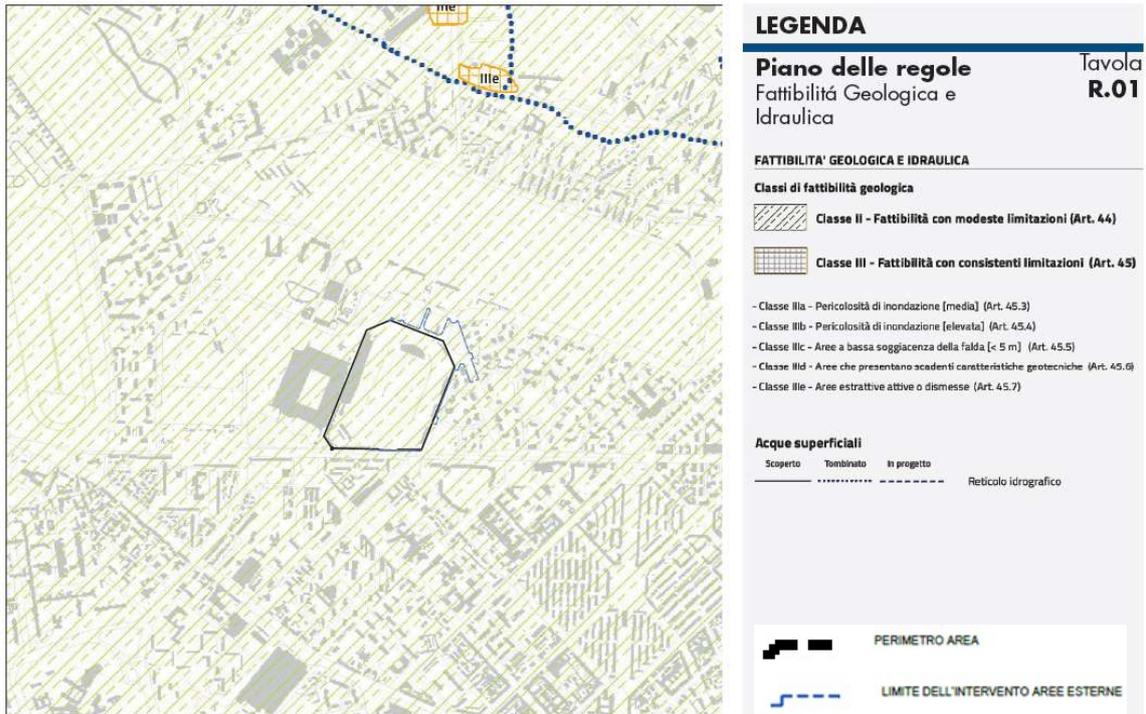


Figura 5-34 - Stralcio della Tavola R02 del PdR del PGT "Milano 2030": Indicazioni urbanistiche.



Figura 5-35 - Stralcio della Tavola R03 del PdR del PGT "Milano 2030": Indicazioni morfologiche.

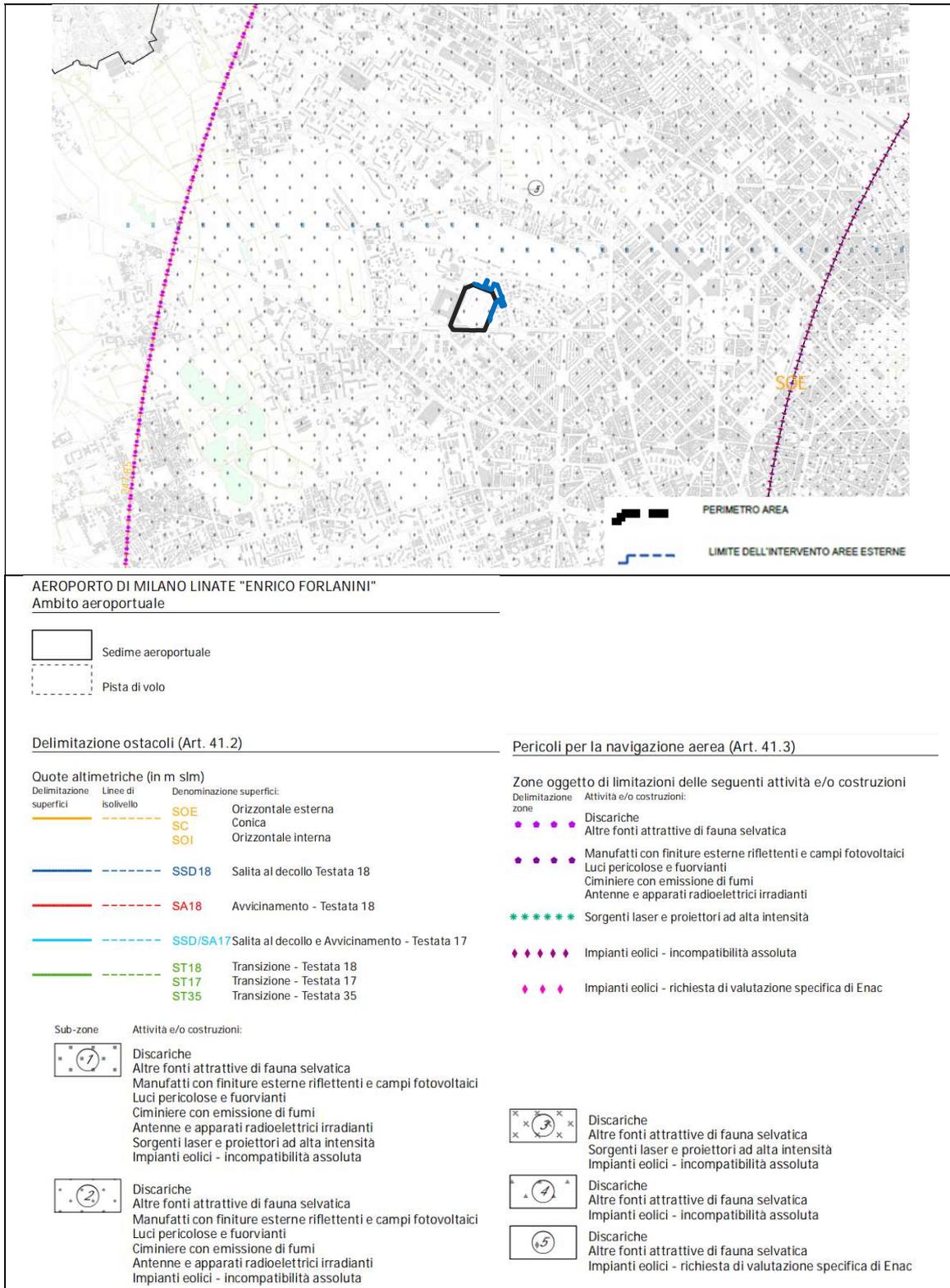


Dall'analisi della Tavola R08 "Ostacoli e pericoli per la navigazione aerea" del Piano delle Regole (Figura 5-36), emerge che **l'area di studio ricade nella superficie di delimitazione degli ostacoli SOE - Superficie Orizzontale Esterna, all'interno della quale l'altezza massima della quota di edificazione consentita è di 247,85 m s.l.m.**

L'area in esame ricade, inoltre, nella sub-zona 5, per la quale si evidenziano i seguenti elementi:

- discariche: per la valutazione dell'accettabilità delle discariche da realizzare si dovrà far riferimento alle "Linee guida per la valutazione della messa in opera di impianti di discarica in prossimità del sedime aeroportuale";
- fonti attrattive della fauna selvatica quali: impianti depurazione acque reflue, laghetti e bacini d'acqua artificiali, canali artificiali, produzioni di acquicoltura, aree naturali protette, piantagioni, coltivazioni agricole e vegetazione estesa, industrie manifatturiere, allevamenti di bestiame. Per la valutazione dell'accettabilità degli impianti, attività o piantagioni sopra elencate, con la individuazione delle tecniche di mitigazione delle fonti di attrazione, si dovrà far riferimento alle "Linee guida relative alla valutazione delle fonti attrattive di fauna selvatica in zone limitrofe agli aeroporti";
- impianti eolici: area in cui è comunque richiesta una specifica valutazione da parte di Enac.

Figura 5-36 - Stralcio della Tavola R08 del PdR del PGT "Milano 2030": Ostacoli e Pericoli per la navigazione aerea.



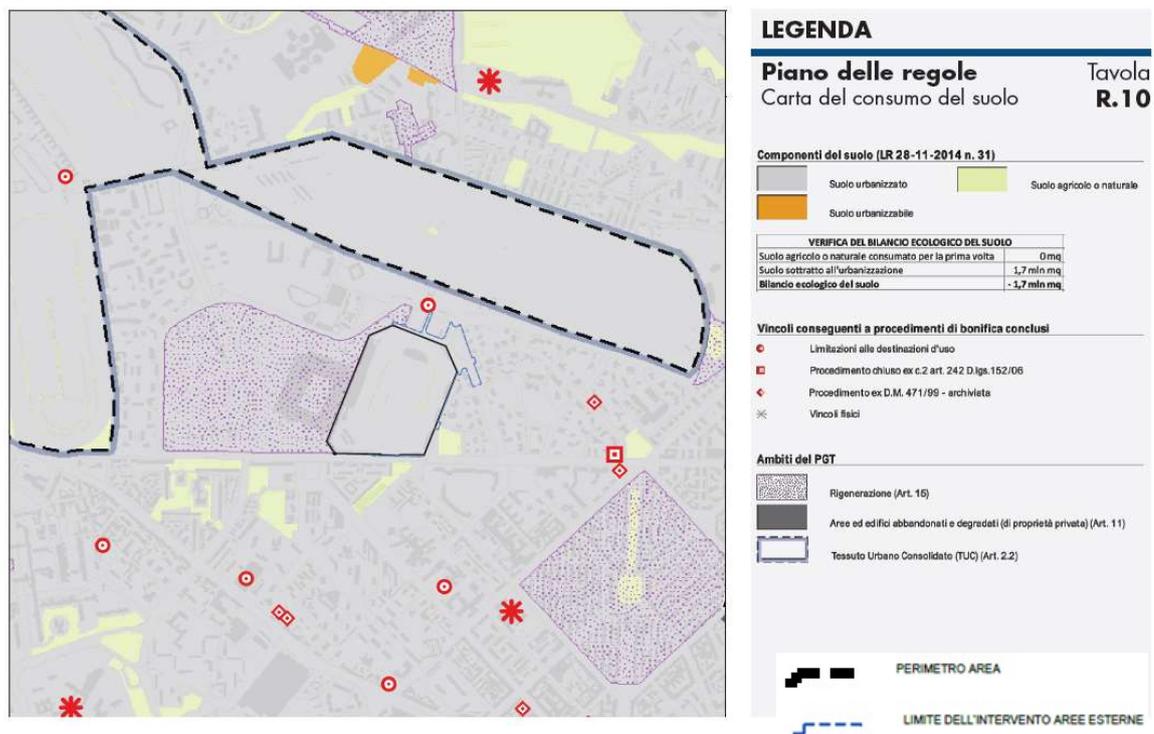
Le figure successive riportano gli stralci della **tavola del reticolo idrografico**, per il quale non si prevedono interferenze.

Figura 5-37 - Stralcio della Tavola R09 del PdR del PGT "Milano 2030": Reticolo idrografico.



Per quanto riguarda la Tav. R.10 – “Carta del consumo di suolo”, novità introdotta con l’adozione del PGT Milano 2030, l’area del Piano Attuativo viene classificata interamente come suolo urbanizzato.

Figura 5-38 - Stralcio della Tavola R10 del PdR del PGT "Milano 2030": Carta del consumo di suolo.



### **Sensibilità paesistica**

Il procedimento di identificazione, classificazione e valutazione dei beni e dei valori paesaggistici si è tradotto in un giudizio sintetico di “significatività e integrità” applicato a specifici ambiti, con conseguente attribuzione del grado di “sensibilità paesaggistica” assegnata alle diverse componenti territoriali.

La messa in evidenza, l’interpretazione e la catalogazione dei caratteri del paesaggio attraverso la lettura delle diverse componenti, naturali ed antropiche, che caratterizzano l’assetto e la conformazione del territorio, sono strutturate per metterne in luce le specificità e le relazioni che le legano tra di loro in modo peculiare e unico dal punto di vista fisico-strutturale, storico-culturale, visivo-percettivo e simbolico.

La redazione di una carta che registri i valori di sensibilità del paesaggio, richiesta nella formazione del Piano di Governo del Territorio, si spinge a definire un quadro di riferimento di indirizzi paesistici destinati ad orientare e a caricare di significati i progetti di trasformazione territoriale.

La necessità di pervenire ad un’espressione sintetica dei giudizi di valore sull’intero territorio comunale, ai fini dell’attribuzione dei differenti gradi di sensibilità dei siti, secondo le “Linee guida per l’esame paesistico dei progetti” – BURL 2° suppl. straord. al n. 47 del 21.11.2003, in applicazione delle NTA del PTPR 2001, individuando una matrice che porta all’attribuzione di un giudizio sintetico prevalente, espresso in forma numerica, per ogni unità e sottounità di paesaggio, secondo la seguente classificazione:

1. Sensibilità paesistica molto bassa;
2. Sensibilità paesistica bassa;
3. Sensibilità paesistica media;
4. Sensibilità paesistica alta;
5. Sensibilità paesistica molto alta.

Rispetto alla classificazione di Sensibilità Paesaggistica, come indicata dalla tavola R.ALL.01 del PGT di Milano (Cfr. Figura 5-39), il giudizio generale per l’area dello stadio e dell’Ippodromo è di “**Sensibilità Bassa**”, con sovrapposto un **simbolo puntuale di “Sensibilità molto alta”**: il riferimento di questo simbolo è, evidentemente, esclusivamente agli ambiti tutelati ai sensi del D.lgs. 42/2004 (censiti dallo stesso PGT come Complesso Moderno d’Autore, per le parti progettate da Vietti Violi) come descritti nel paragrafo 6.11.3, e non all’intero ambito dell’ex Trotto e riportato con rigatura arancione verticale nella tavola R06 dei vincoli (Cfr. Figura 5-41); a conferma di questo il fatto che non sia stato usato un retino areale.



Figura 5-40 - Stralcio della Tavola R05 del PdR del PGT "Milano 2030": Vincoli amministrativi e per la difesa del suolo.

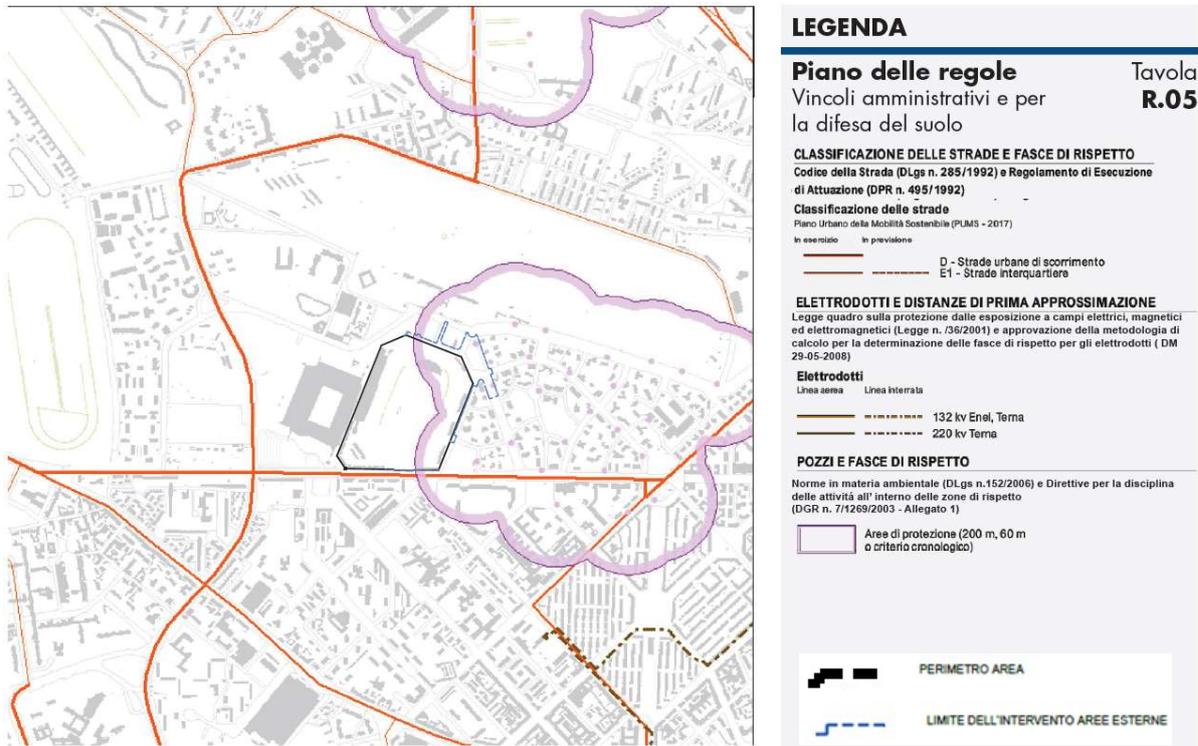
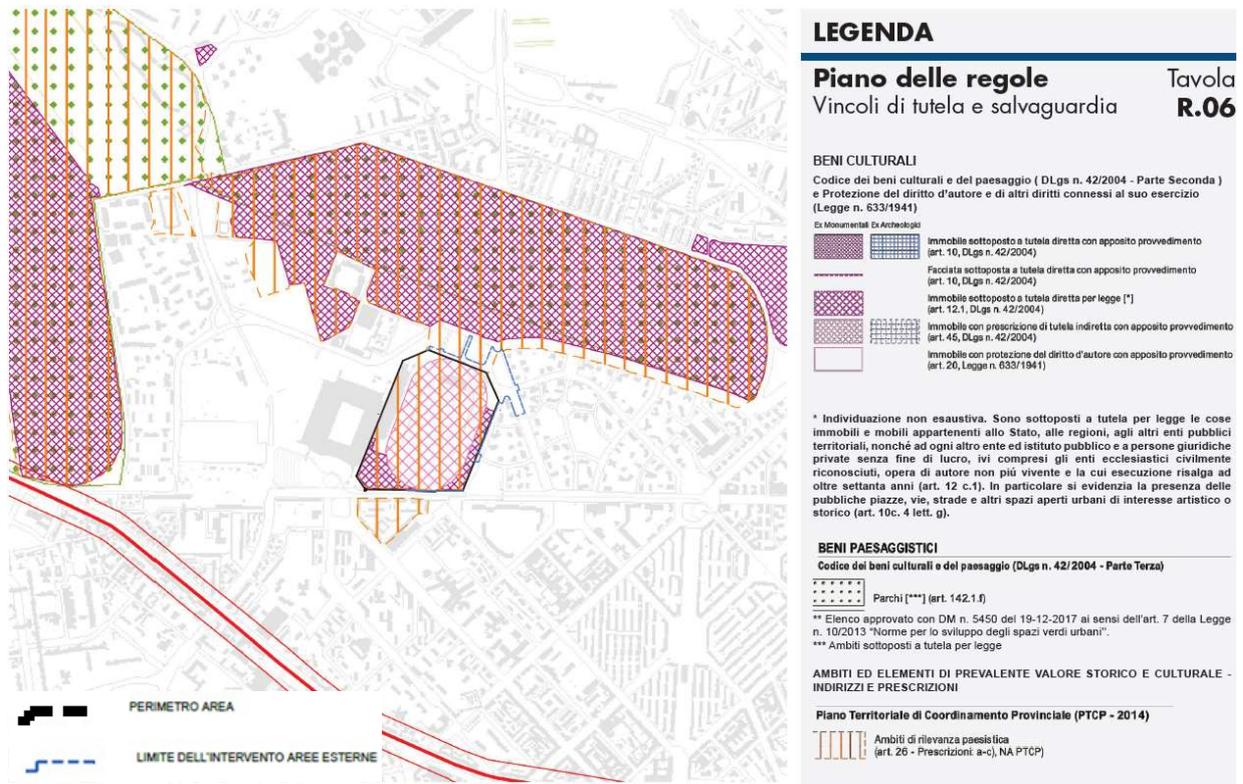


Figura 5-41 - Stralcio della Tavola R06 del PdR del PGT "Milano 2030": Vincoli di tutela e salvaguardia.



Nelle zone di rispetto pozzi è vietato, ai sensi dell'**art. 94 del D. Lgs. 152/06**, l'insediamento dei seguenti centri di pericolo e lo svolgimento delle seguenti attività:

- a. dispersione di fanghi e acque reflue, anche se depurati;
- b. accumulo di concimi chimici, fertilizzanti o pesticidi;
- c. spandimento di concimi chimici, fertilizzanti o pesticidi, salvo che l'impiego di tali sostanze sia effettuato sulla base delle indicazioni di uno specifico piano di utilizzazione che tenga conto della natura dei suoli, delle colture compatibili, delle tecniche agronomiche impiegate e della vulnerabilità delle risorse idriche;
- d. dispersione nel sottosuolo di acque meteoriche proveniente da piazzali e strade;
- e. aree cimiteriali;
- f. apertura di cave che possono essere in connessione con la falda;
- g. apertura di pozzi ad eccezione di quelli che estraggono acque destinate al consumo umano e di quelli finalizzati alla variazione dell'estrazione ed alla protezione delle caratteristiche quali-quantitative della risorsa idrica;
- h. gestione di rifiuti;
- i. stoccaggio di prodotti ovvero, sostanze chimiche pericolose e sostanze radioattive;
- j. centri di raccolta, demolizione e rottamazione di autoveicoli;
- k. pozzi perdenti;
- l. pascolo e stabulazione di bestiame che ecceda i 170 chilogrammi per ettaro di azoto presente negli effluenti, al netto delle perdite di stoccaggio e distribuzione. È comunque vietata la stabulazione di bestiame nella zona di rispetto ristretta.

La **DGR 127693/2003** disciplina le zone di rispetto all'art. 3. Essa prevede quanto segue:

### 3.1 Realizzazione di fognature

Ai fini dell'applicazione del presente atto, per fognature si intendono i collettori di acque bianche, di acque nere e di acque miste, nonché le opere d'arte connesse, sia pubbliche sia private. I nuovi tratti di fognatura da situare nelle zone di rispetto devono:

- costituire un sistema a tenuta bidirezionale, cioè dall'interno verso l'esterno e viceversa, e recapitare esternamente all'area medesima;
- essere realizzati evitando, ove possibile, la presenza di manufatti che possano costituire elemento di discontinuità, quali i sifoni e opere di sollevamento.

Ai fini della tenuta, tali tratti potranno in particolare essere realizzati con tubazioni in cunicolo interrato dotato di pareti impermeabilizzate, avente fondo inclinato verso l'esterno della zona di rispetto, e corredato di pozzetti rompitratta i quali dovranno possedere analoghe caratteristiche di tenuta ed essere ispezionabili, oggetto di possibili manutenzioni e con idonea capacità di trattenimento. In alternativa, la tenuta deve essere garantita con l'impiego di manufatti in materiale idoneo e valutando le prestazioni nelle peggiori condizioni di esercizio, riferite nel caso specifico alla situazione di livello liquido all'intradosso dei chiusini delle opere d'arte. Nella zona di rispetto di una captazione da acquifero non protetto:

- non è consentita la realizzazione di fosse settiche, pozzi perdenti, bacini di accumulo di liquami e impianti di depurazione;
- è in generale opportuno evitare la dispersione di acque meteoriche, anche provenienti da tetti, nel sottosuolo e la realizzazione di vasche di laminazione e di prima pioggia. Per tutte le fognature nuove (principali, secondarie, allacciamenti) insediate nella zona di rispetto sono richieste le verifiche di collaudo. I progetti e la realizzazione delle fognature devono essere conformi alle condizioni evidenziate e la messa in esercizio delle opere interessate è subordinata all'esito favorevole del collaudo.

### 3.2 Realizzazione di opere e infrastrutture di edilizia residenziale e relativa urbanizzazione

Al fine di proteggere le risorse idriche captate i Comuni, nei propri strumenti di pianificazione urbanistica, favoriscono la destinazione delle zone di rispetto dei pozzi destinati all'approvvigionamento potabile a «verde pubblico», ad aree agricole o ad usi residenziali a bassa densità abitativa.

Nelle zone di rispetto:

- per la progettazione e la costruzione degli edifici e delle infrastrutture di pertinenza non possono essere eseguiti sondaggi e indagini di sottosuolo che comportino la creazione di vie preferenziali di possibile inquinamento della falda;
- le nuove edificazioni possono prevedere volumi interrati che non dovranno interferire con la falda captata, in particolare dovranno avere una distanza non inferiore a 5 m dalla superficie freatica, qualora l'acquifero freatico sia oggetto di captazione. Tale distanza dovrà essere determinata tenendo conto delle oscillazioni piezometriche dilungo periodo (indicativamente 50 anni).

In tali zone non è, inoltre, consentito:

- la realizzazione, a servizio delle nuove abitazioni, di depositi di materiali pericolosi non gassosi, anche in serbatoi di piccolo volume a tenuta, sia sul suolo sia nel sottosuolo (stoccaggio di sostanze chimiche pericolose ai sensi dell'articolo 21, comma 5, lettera i) del d.lgs. 152/99); l'insediamento di condotte per il trasporto di sostanze pericolose non gassose;
- l'utilizzo di diserbanti e fertilizzanti all'interno di parchi e giardini, a meno di non utilizzare sostanze antiparassitarie che presentino una ridotta mobilità nei suoli.

Per la Pista centrale dell'ippodromo del trotto, che risulta essere tutelata come "Immobile con prescrizione di tutela indiretta con apposito provvedimento", l'art. 45 – Prescrizioni di tutela indiretta del D lgs 42/2004 stabilisce che: "il Ministero ha facoltà di prescrivere le distanze, le misure e le altre norme dirette ad evitare che sia messa in pericolo l'integrità dei beni culturali immobili, ne sia danneggiata la prospettiva o la luce o ne siano alterate le condizioni di ambiente e di decoro. Queste prescrizioni di cui al comma 1, adottate e notificate ai sensi degli articoli 46 e 47, sono immediatamente precettive. Gli enti pubblici territoriali interessati recepiscono le prescrizioni medesime nei regolamenti edilizi e negli strumenti urbanistici."

Le Scuderie dell'ippodromo del trotto risultano invece tutelate come "Immobile sottoposto a tutela diretta con apposito provvedimento", poiché identificate quale bene culturale (art. 10 – beni culturali del D lgs 42/2004). Tali beni non possono essere distrutti, deteriorati, danneggiati o adibiti ad usi non compatibili con il loro carattere storico o artistico oppure tali da recare pregiudizio alla loro conservazione (art. 20 D lgs 42/2004).

### 5.3.1.3 Piano dei Servizi

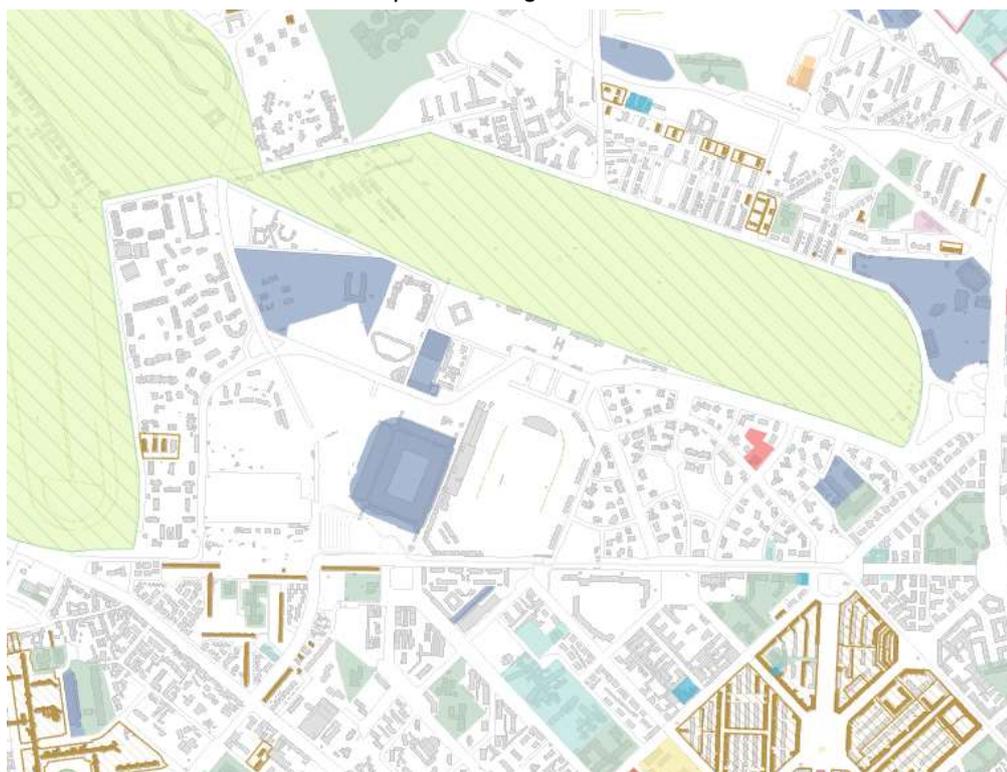
L'elaborato grafico riportato in Figura 5-43 riporta uno stralcio della Tav. S.03 del Piano dei Servizi - Infrastrutture verdi e blu e Rete ecologica comunale. Il PGT, a i fini di accrescere la qualità ambientale ed ecologica nonché di ottenere effetti mitigativi dei cambiamenti climatici e dell'inquinamento atmosferico e acustico, individua le Infrastrutture verdi e blu. L'obiettivo è quello di pianificare e gestire una rete multifunzionale di aree naturali e seminaturali, che fornisca una serie di servizi ecosistemici, assolva anche le funzioni di Rete Ecologica Comunale e si connetta alla rete ecologica dei comuni contermini e di area vasta (RER e REP).

L'area, come già riportato nella tavola D.03 del Documento di Piano, è un'area in cui è prevista la realizzazione di uno dei 20 nuovi parchi urbani (Art. 10.5.a delle NTA).

Come riportato in Figura 5-42, nelle vicinanze del PA sono presenti numerosi Grandi impianti sportivi, servizi per l'istruzione, servizi abitativi e alcune strutture ambulatoriali. Per completezza si inserisce anche l'analisi del NIL di riferimento (NIL 60 – Stadio, ippodromi) (Figura 5-45).

Infine, in Figura 5-44 si riporta lo stralcio della tavola S02 "Il sistema del verde urbano, delle infrastrutture per la mobilità", in cui si evidenziano gli itinerari ciclistici a nord e sud dell'area.

Figura 5-42 – Stralcio della Tavola S01 del PdS del PGT "Milano 2030": Servizi Pubblici e di interesse pubblico o generale



**S01 I Servizi Pubblici e di interesse pubblico o generale**

**NORME TRANSITORIE E FINALI**

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

- Ambito non attuato
- Ambito attuato o attuato in parte
- Area non attuata in ambiti attuati in parte

**SERVIZI PUBBLICI E DI INTERESSE PUBBLICO O GENERALE ESISTENTI (Art. 9)**

**Categorie**

- Amministrativo
- Commercio e attività produttive
- Cultura
- Giustizia
- Istruzione
- Salute
- Servizi Sociali
- Sport
- Turismo

- Università e ricerca
- Infrastrutture tecnologiche e per l'ambiente (Art. 8.3.1.b)
- Infrastrutture per la mobilità e trasporto pubblico (Art. 8.3.1.a)
- Sicurezza e Protezione Civile
- Servizi abitativi
- ERP - Edilizia Residenziale Pubblica**
- Edifici
- Aree pertinenziali
- Impianti soggetti ad autorizzazione provinciale**
- ai sensi dell'art. 208 del DLgs n. 152/2006
- ai sensi dell'art. 216 del DLgs n. 152/2006

**SERVIZI PUBBLICI E DI INTERESSE PUBBLICO O GENERALE DI NUOVA PREVISIONE (Art. 8)**

- Aree per l'edilizia residenziale sociale (ERS) Art. 8.5
- Infrastrutture tecnologiche e per l'ambiente
- Aree per nuovi depositi autofilievori ATM programmati

**AREE SOTTOPOSTE ALLA NORMATIVA DEI PARCHI REGIONALI (Art. 35 NA PdR)**

- Parco Nord Milano
- Parco Agricolo Sud Milano (Art. 12 NA PdS)
- Territori agricoli di cintura metropolitana (Art. 25, NTA PTC)
- Territori agricoli e verde di cintura metropolitana - ambito dei piani di cintura urbana (Art. 26, NTA PTC)
- Territori di collegamento tra città e campagna - fruizione (Art. 27, NTA PTC)

Figura 5-43 - Stralcio della Tavola S03 del PdS del PGT "Milano 2030": Infrastrutture verdi e blu e Rete ecologica comunale.

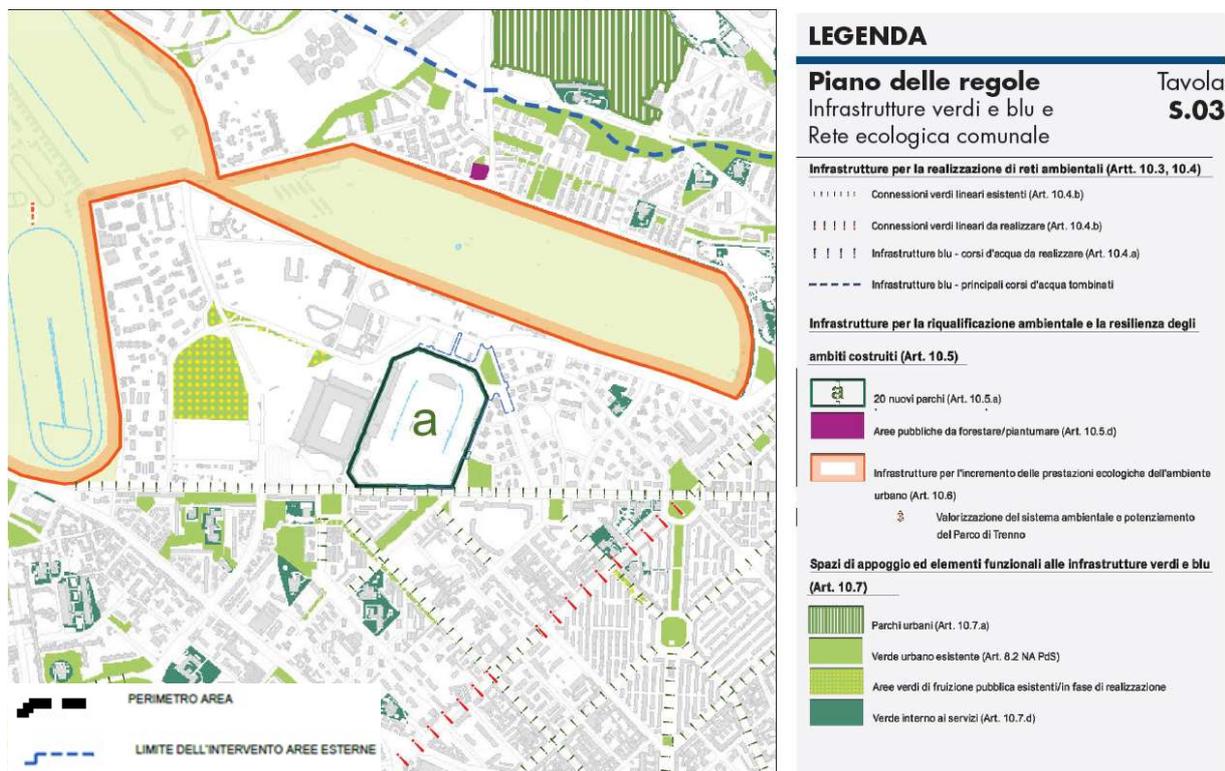
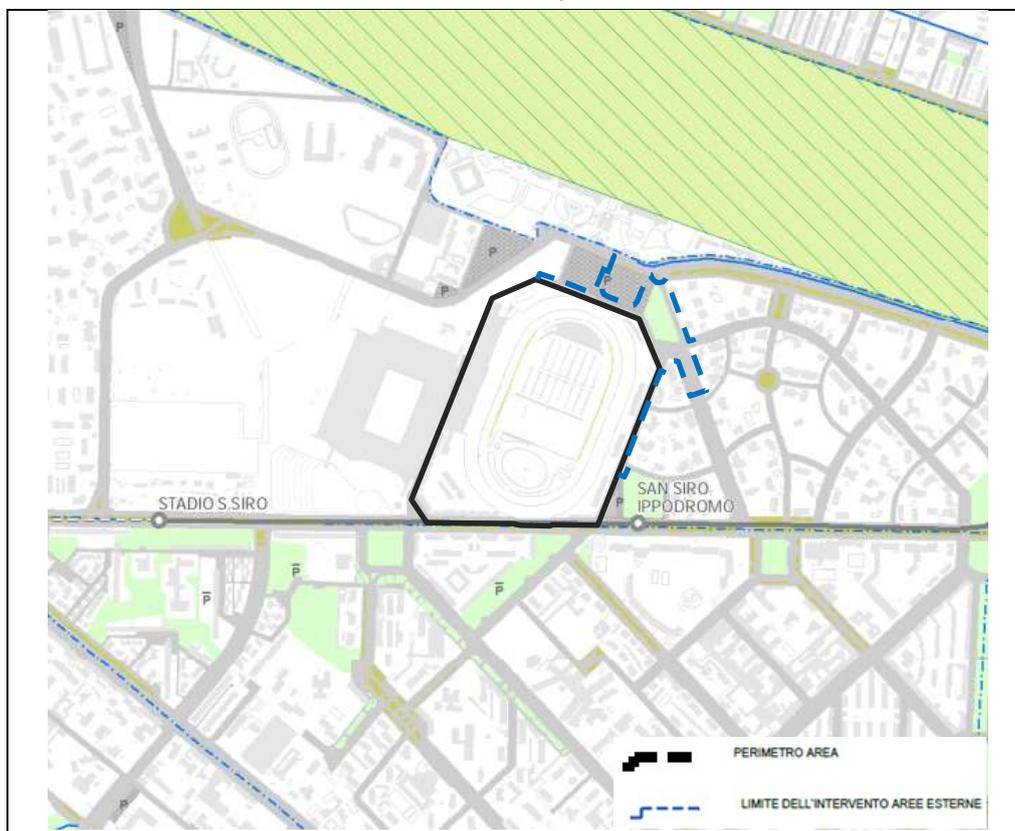


Figura 5-44 - Stralcio della Tavola S.02/1 del PdS del PGT "Milano 2030": Il sistema del verde urbano e delle infrastrutture per la mobilità.



<b>Verde</b>			
	Verde urbano esistente (Art. 8.2.2.a)		
	Verde ambientale (Art. 8.2.2.b)		
	Verde urbano di nuova previsione (pertinenza indiretta) (Art. 8.2.2.c, Art. 8.4)		
<b>Servizi ecosistemici</b>			
	Aree di forestazione (Art. 10.4.a)		
<b>Aree destinate all'agricoltura</b>			
	Ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico (Art. 24 NA PdR - Art. 60 NA del PTCP)		
	Aree agricole di livello comunale (Art. 24 NA PdR)		
<b>Infrastrutture per la mobilità e il trasporto pubblico</b>			
	Infrastrutture viarie esistenti, aree pedonali (Art. 8.3.4)		Infrastrutture viarie in previsione
	Spazi per la sosta (Art. 8.3.4)		Aree per la mobilità stradale di nuova previsione (pertinenze indirette) (Art. 8.4)
<ul style="list-style-type: none"> <li>P Parcheggio a raso e multipiano</li> <li>P P Parcheggio a raso e sotterranei</li> <li>P Parcheggio sotterranei</li> </ul>			Aree per la mobilità stradale di nuova previsione poste all'interno di ambiti disciplinati da provvedimenti in itinere o dal Piano dei Servizi
	Infrastrutture ferroviarie esistenti (Art. 8.3.2)	<b>Rete ciclabile</b>	
	Infrastrutture aeroportuali esistenti (Art. 8.3)		Rete esistente
			Rete portante degli itinerari ciclabili

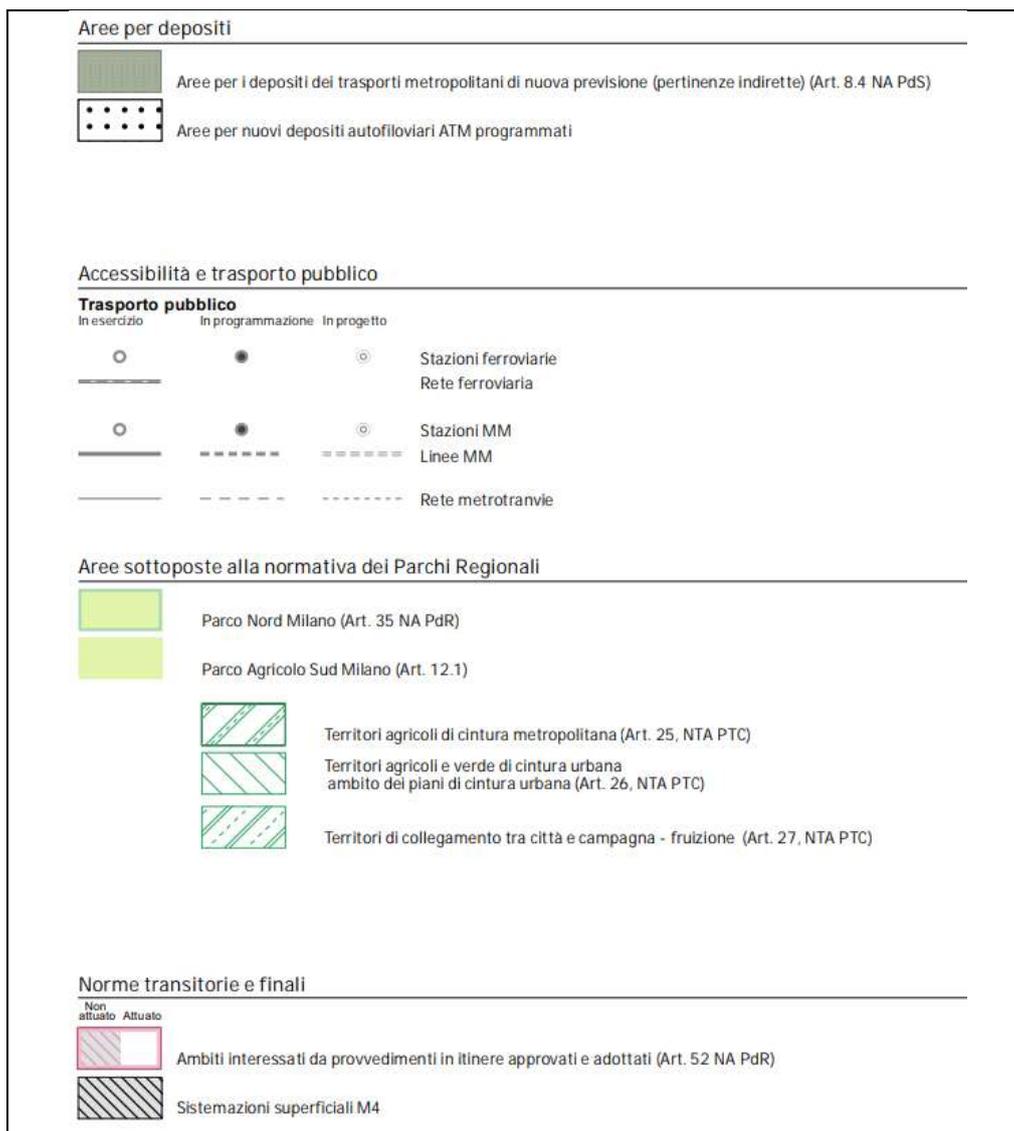
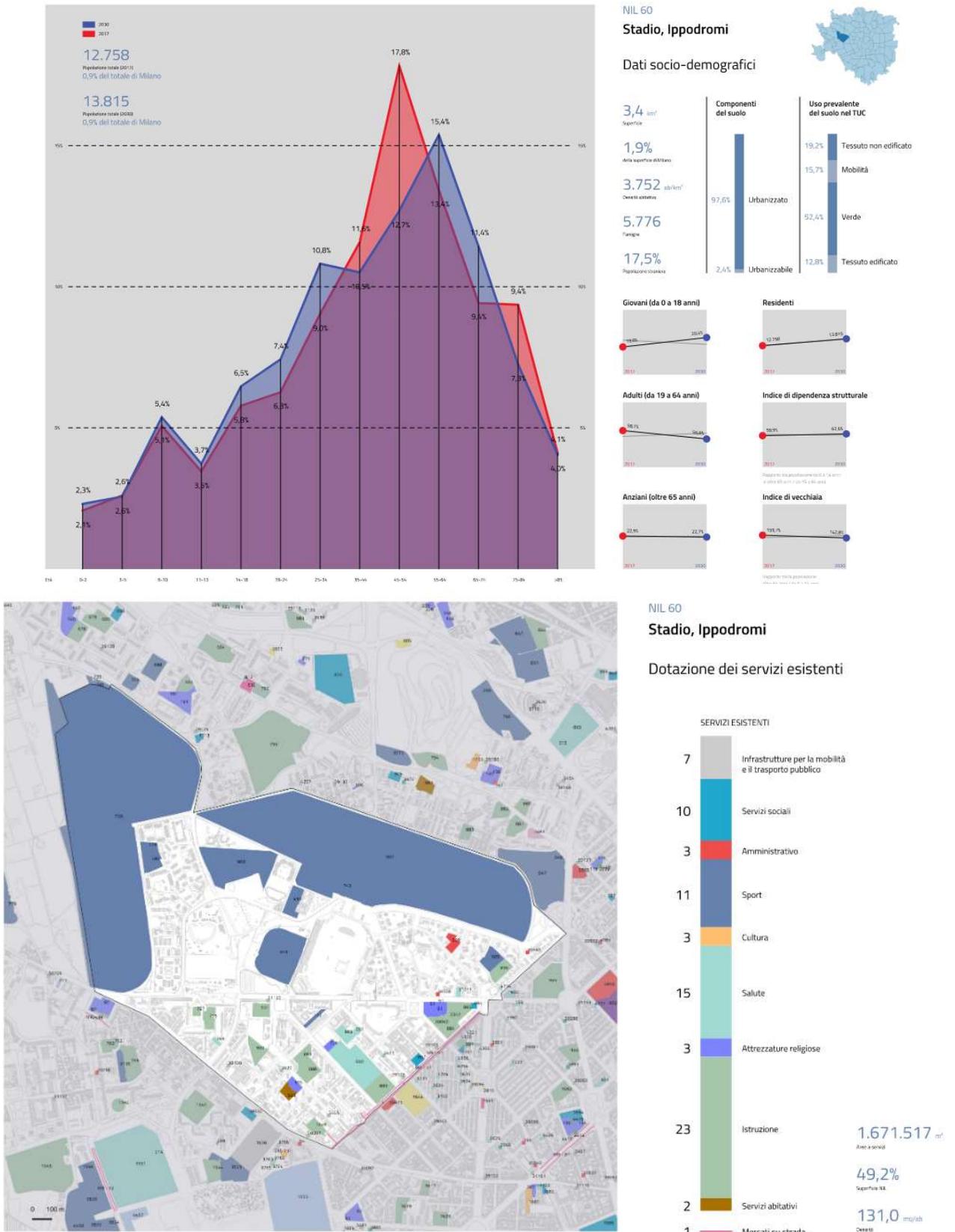
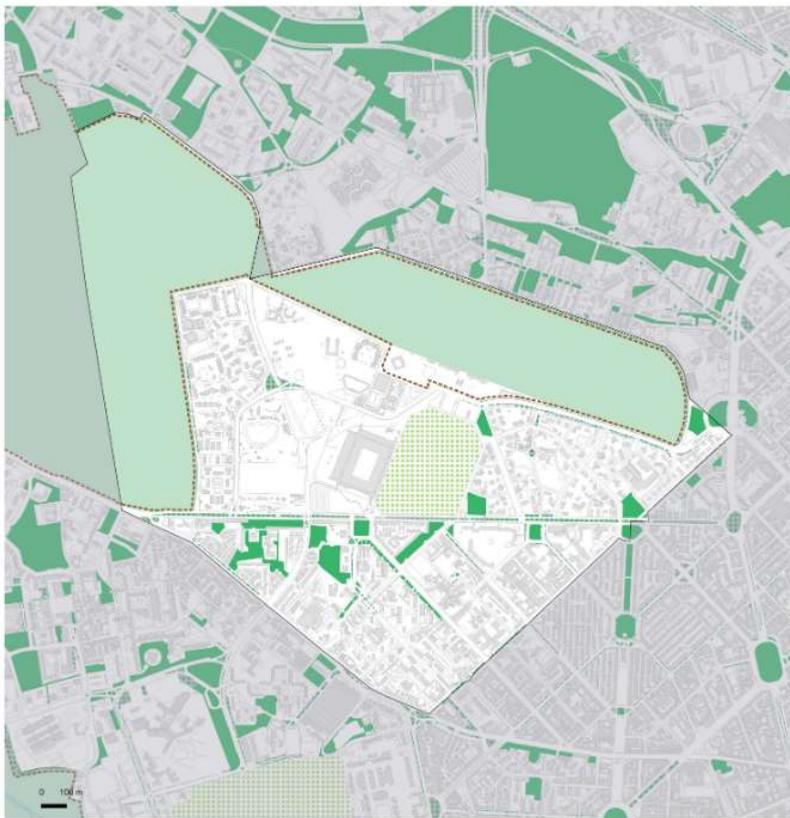


Figura 5-45 – NIL 60 del PdS del PGT “Milano 2030”: Stadio, ippodromi





NIL 60

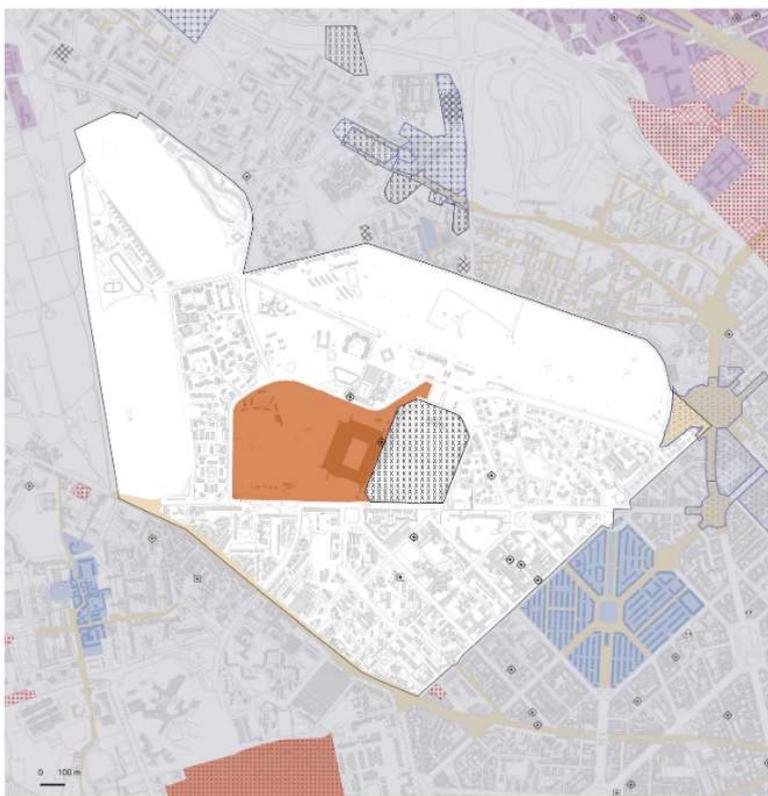
**Stadio, Ippodromi**

**Il sistema del verde e delle acque**

**VERDE ESISTENTE**

<b>142.681 m<sup>2</sup></b> Verde urbano complessivo	<b>3.929</b> Alberi	<b>116 m<sup>2</sup></b> Orchidee
30,0% - 45,0% di esistente 40,0% - 55,0% di esistente	<b>12.100</b> Piani	<b>1.117.006 m<sup>2</sup></b> Superficie soggetta a Parco Regionale

- Verde urbano miscelato
- Verde ambientale
- + Alberi monumentali
- Aree destinate all'agricoltura
- Parco Regionale
- Aree boschive
- Giardini cordivisi
- Orti urbani
- Verde di nuova previsione
- Nuovi boschi
- Nuovi parchi urbani
- Partizionamenti previsti
- Proposti a perimetro PASM
- PLUS Media Valle del Lambro
- Proposta PLUS Martesana
- Parco Agricolo Ticinello
- Tracciato apertura Navigli
- Reticolo idrico
- Progetto apertura Navigli



NIL 60

**Stadio, Ippodromi**

**Rigenerazione e trasformazione**

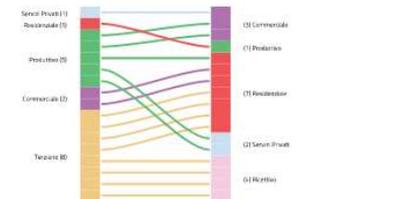
0 m<sup>2</sup>

Norma transitoria  
in attuazione

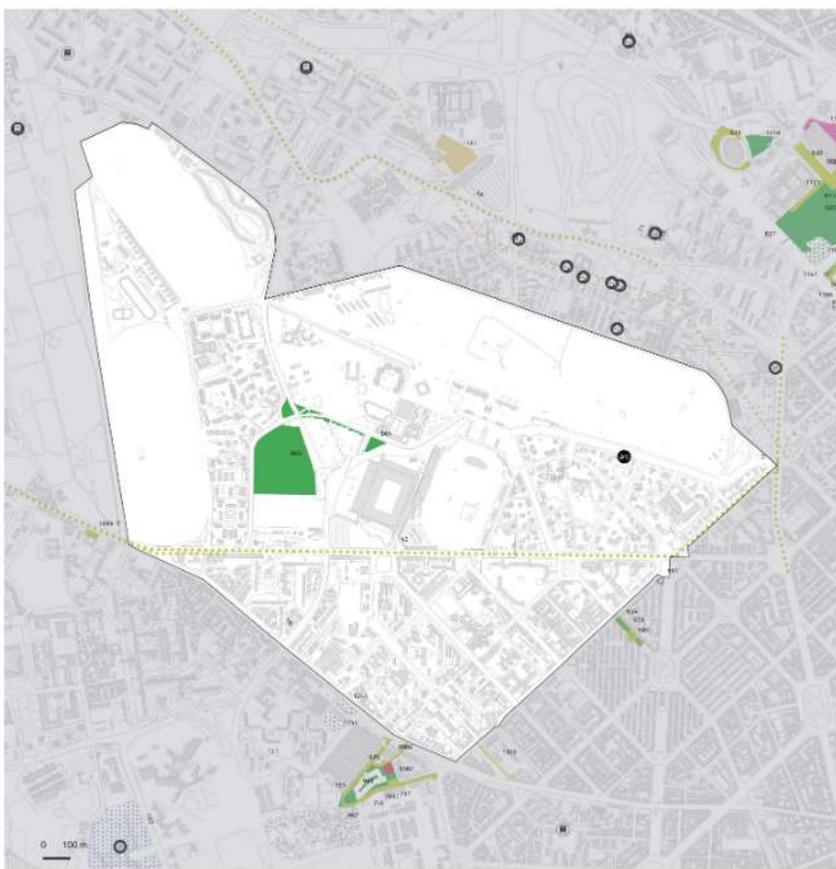
0 m<sup>2</sup>

Norma nazionale  
non attuata

**DESTINAZIONI E CAMBI D'USO**



- Piazze
- Grandi Funzioni Urbane
- Nodi di interscambio
- Nuclei Storici/Esterni
- Rigenerazione Ambientale
- Ambiti di Rinascimento Urbano (ARU)
- Spazi a vocazione pedonale
- Norma Transitoria (attuata)
- Norma Transitoria (Non Attuata)
- Patrimonio edilizio dismesso comunale
- Patrimonio edilizio dismesso privato
- Piani Attuativi obbligatori
- Comunicazione Inizio Lavori/Inseverata
- Permessi di Costruire Convenzionati
- Segnalazione Certificata di Inizio Attività
- Permessi di costruire



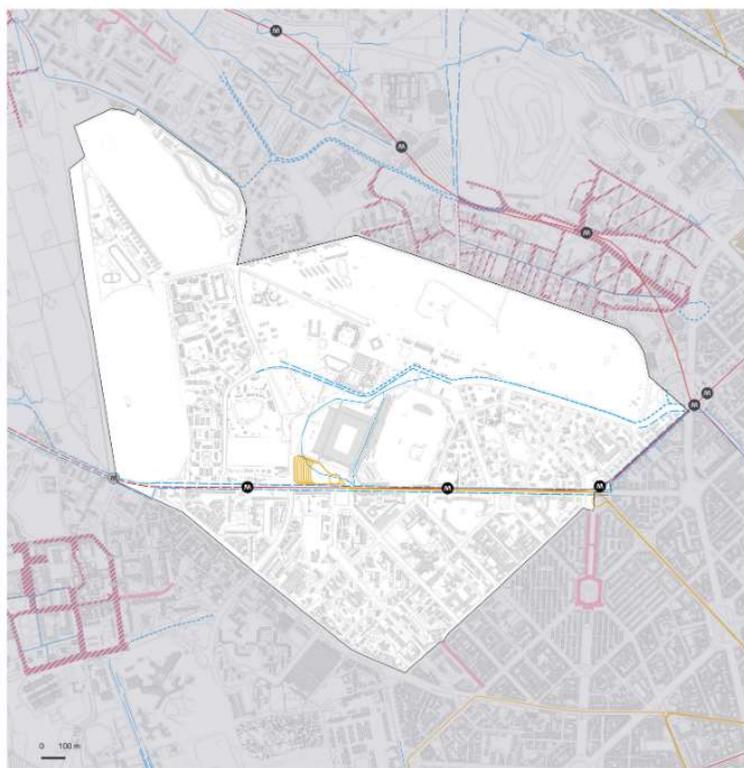
NIL 60

**Stadio, Ippodromi**

Opere pubbliche

- ID Nome
- 01 M5 SAV/SPRO
- 18 BIBLIOTECA VARRI
- 07 PISCINA OLIVANA E TRAI SETTIMORANA ANVERE E LOTTO
- 963 AREA VERDE
- 964 AREA VERDE

- in programma
- in corso
- in esercizio
- Edifici pubblici
- Luoghi di culto
- Teatri e musei
- Servizi abitativi
- Viabilità
- Ambiente
- Scuole e biblioteche
- Servizi sociali
- Sport
- Trasporto pubblico
- Mobilità dolce
- Piazza



NIL 60

**Stadio, Ippodromi**

Mobilità e Accessibilità

	Fermate rete metropolitana	Fermate rete ferroviaria	Rete ciclopedonale
In esercizio	3	0	2.299 m
In progetto (medio termine)	0	0	5.968 m
In programma (lungo termine)	0	0	1.628 m
			0 stazioni bike sharing

1.520.204 m<sup>2</sup>  
 Area di alta accessibilità

44,2%  
 Area di alta accessibilità in relazione alla superficie di NIL

3  
 Parteggi pubblici

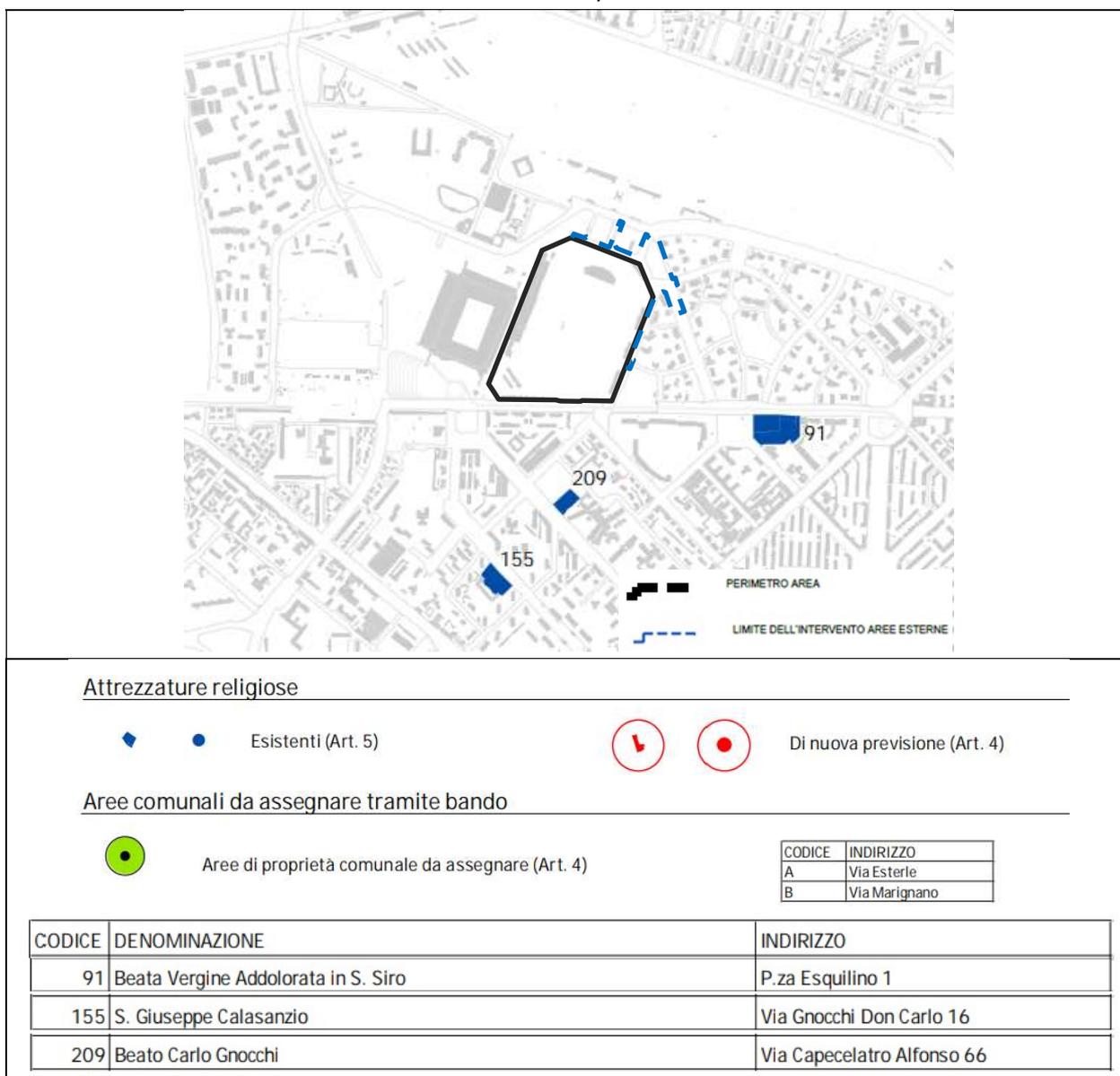
- Rete metropolitana
  - In esercizio
  - - - - - In progetto
  - - - - - In programma
- Rete ferroviaria
  - In esercizio
  - - - - - In progetto
  - - - - - In programma
- Rete tramviaria
  - In esercizio
  - - - - - In progetto
  - - - - - In programma
- Rete ciclopedonale
  - In esercizio
  - - - - - In progetto
  - - - - - In programma
- Area pedonali
  - Esistenti
  - Previste
- Zone 30
  - Esistenti
  - Previste

### 5.3.1.4 Piano per le attrezzature religiose

La finalità del Piano per le attrezzature religiose è quello di fornire al PGT (precisamente al PdS) regole che possano promuovere e allo stesso tempo ottimizzare l'insediamento di attrezzature di interesse comune destinate a servizi religiosi da effettuarsi da parte degli enti istituzionalmente competenti in materia di culto, di qualsiasi confessione religiosa così come disposto dall'art. 70, commi 1, 2 e 2-bis, della LR 12/2005 e s.m.i..

Dall'analisi della Tavola PAR.01 "Attrezzature religiose esistenti e di previsione" non si segnalano elementi d'interesse.

Figura 5-46 - Stralcio della Tavola PAR.01 del PdS del PGT "Milano 2030" - Attrezzature religiose esistenti e di previsione.



### 5.3.1.5 Sintesi coerenza con PGT

In conclusione, il PGT riporta i seguenti elementi:

#### Documento di Piano e Piano dei Servizi

1. *L'area è identificata come "Piano Attuativo obbligatorio – PA7 (Trotto)";*
2. *L'area è identificata come "Tessuto urbano di recente formazione – Ambiti dei Piani Regolatori. Complesso edilizio moderno d'autore";*
3. *L'area è identificata come ambito dove dovrà sorgere uno dei 20 nuovi parchi previsti nella città di Milano;*
4. *L'ambito confinante di San Siro è identificato come Ambito per grandi funzioni urbane.*

#### Piano delle Regole

1. *Fattibilità geologica con modeste limitazioni (II);*
2. *Altezza massima della quota di edificazione di 247,85 m slm.;*
3. *Limitazioni delle attività e/o costruzione di: discariche, fonti attrattive della fauna selvatica, impianti eolici;*
4. *Sensibilità paesistica bassa;*
5. *Area classificata come suolo già urbanizzato;*
6. *Area ricadente all'interno del Tessuto Urbano Consolidato;*
7. *Presenza di immobili tutelati (Pista centrale - art. 45, D.Lgs n. 42/2004 - e Scuderie - art. 10, D.Lgs n. 42/2004);*
8. *Presenza di aree ricadenti nelle fasce di rispetto dei pozzi (D.lgs n. 152/2006 e DGR n. 7/12693/2003 – Allegato 1);*

#### **5.3.2 PIANO GENERALE DEL TRAFFICO URBANO - PGTU**

Il PGTU di Milano è stato adottato con Provvedimento del Commissario per l'emergenza del traffico e della mobilità di Milano n. 273 del 30 dicembre 2003.

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

Con tale avvio l'Amministrazione ha inteso, in relazione ai diversi provvedimenti assunti, dal 2003 ad oggi, provvedere ad un aggiornamento del PGTU e verificarne la coerenza rispetto alle più recenti indirizzi programmatici adottati dall'Amministrazione.

Tale aggiornamento è stato adottato definitivamente con Deliberazione n° 14 del 27 marzo 2013 da parte del Consiglio Comunale.

Detto aggiornamento si sviluppa sulla base del monitoraggio dello stato di attuazione e della relativa Valutazione Ambientale Strategica (VAS).

Il Piano Generale del Traffico Urbano (PGTU) è (secondo quanto indicato dalle "Direttive Ministeriali per la redazione, adozione ed attuazione dei piani urbani del traffico" del Ministero dei Lavori Pubblici, del 24 giugno 1995), parte del Piano Urbano del Traffico (PUT). Il piano è finalizzato al miglioramento delle condizioni di circolazione e della sicurezza stradale, alla riduzione degli inquinamenti atmosferico ed acustico, al contenimento del consumo energetico, al rispetto dei valori ambientali.

L'aggiornamento del PGTU è stato sviluppato coerentemente con la struttura del PGTU adottato nel 2003 ed è stato quindi articolato nei seguenti capitoli:

- riqualificazione ambientale;
- trasporto pubblico;

- interventi sulla circolazione;
- sistema della sosta.

Gli obiettivi generali assunti dal PGTU sono stati individuati come segue:

- miglioramento della circolazione stradale e riduzione della congestione da traffico;
- miglioramento della sicurezza stradale;
- efficientamento e miglioramento della qualità del trasporto pubblico locale;
- riduzione dell'inquinamento atmosferico;
- riduzione dell'inquinamento acustico;
- risparmio energetico;
- rispetto dei valori dell'ambiente urbano.

Le azioni dell'aggiornamento del PGTU possono essere principalmente ricondotte al seguente elenco:

- riqualificazione ambientale: realizzazione di isole ambientali, interventi a favore delle ciclo/pedonalità, riqualificazione ambientale del centro, interventi per la mobilità sostenibile e Mobility Management;
- trasporto pubblico: protezione del trasporto, incremento della capacità;
- interventi sulla circolazione: classifica funzionale della rete stradale, schemi di circolazione, interventi ai nodi; interventi per trasporto merci;
- sistema della sosta su strada: regolamentazione della sosta su strada e in struttura.

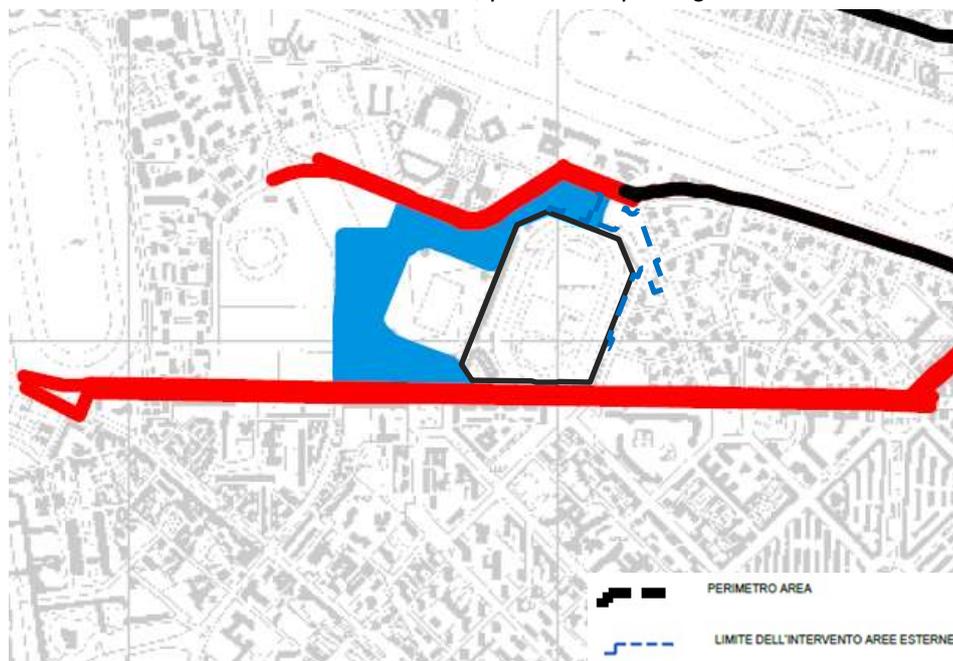
A seguito dei risultati del monitoraggio, della verifica dello stato di attuazione e degli orientamenti assunti in coerenza con gli esiti della Valutazione Ambientale Strategica, l'aggiornamento conferma l'impianto strategico del PGTU vigente e lo articola come segue:

Tabella 5-5 – Strategie di aggiornamento del Piano - PGTU

<b>Strategie dell'aggiornamento di Piano a seguito della verifica dello stato di attuazione e della congruenza con linee programmatiche Amministrazione</b>	
<b>Riqualficazione 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	Riqualficare, 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 riqualficazione 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,

Dall'analisi delle tavole del PGTU si evidenzia, sia a nord che a sud dell'area, una rete ciclable programmata e, sia per la zona attorno a San Siro sia per la parte a nord dell'area d'intervento, la previsione della creazione di un'area pedonale, identificata tra gli interventi legati alla mobilità sostenibile.

Figura 5-47 – Stralcio della tavola 7 del PGTU - Stato di Attuazione e Aggiornamento: Riqualficazione Ambientale: moderazione del traffico, pedonalità privilegiata e rete ciclabile



#### LEGENDA

- Estensione della rete**
- Rete ciclabile esistente
  - Rete ciclabile programmata
- Aree di intervento per la mobilità sostenibile**
- Area pedonale
  - Zona a traffico limitato
  - Zona 30
  - Aree di riqualificare
- Confini**
- Confine comunale

### 5.3.3 PIANO URBANO DELLA MOBILITÀ SOSTENIBILE - PUMS

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

Il sistema degli obiettivi del PUMS, presentato all'interno del Documento di Piano, si articola in quattro macrocategorie, che si richiamano alle quattro dimensioni ormai consolidate del concetto di sostenibilità: sviluppo, ambiente, società ed economia.

Le quattro macrocategorie sono:

- Mobilità sostenibile: 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;
- Equità, sicurezza e inclusione sociale: garantire adeguate condizioni di salute, sicurezza, accessibilità e informazione per tutti;

- Qualità ambientale: promuovere e migliorare la sostenibilità ambientale del sistema di mobilità;
- Innovazione ed efficienza economica: valorizzare le opportunità di innovazione, perseguire la sostenibilità e le priorità di spesa in ottica di equilibrio con il quadro di risorse finanziarie limitate.

Ogni categoria si declina ulteriormente in quattro obiettivi più specifici, riassunti nel seguito.

#### Mobilità sostenibile:

- Garantire elevata accessibilità alla città;
- Ridurre la dipendenza dal mezzo privato motorizzato, a favore di modi di trasporto a minore impatto;
- 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;
- Incentivare i comportamenti 'corretti'.

#### Equità, sicurezza e inclusione sociale:

- Ridurre l'incidentalità stradale;
- Ridurre l'esposizione della popolazione al rumore e agli inquinanti atmosferici;
- Ridurre le barriere di accesso ai servizi di mobilità;
- Aumentare la consapevolezza e la libertà di scelta verso modi di mobilità più sostenibili, diffondendo e migliorando l'informazione.

#### Qualità ambientale

- Ridurre le emissioni atmosferiche inquinanti;
- Ridurre i consumi energetici e le emissioni di gas climalteranti;
- Prevenire e contenere l'inquinamento acustico;
- Migliorare la qualità del paesaggio urbano, contenere il consumo di suolo e la sua impermeabilizzazione.

#### Innovazione ed efficienza economica

- Rendere efficace ed efficiente la spesa pubblica;
- Internalizzare nelle politiche pubbliche;
- Efficienza economica del traffico commerciale;
- Ottimizzare l'utilizzo delle risorse di mobilità.

Ogni obiettivo è, infine, rappresentato da indicatori di natura quantitativa o qualitativa impiegati sia nella fase di valutazione ex ante relativa alla proposta di piano e nella fase successiva di monitoraggio.

Si riportano nel seguito alcuni stralci delle Tavole di Piano di interesse per l'ambito di intervento.

L'ambito risulta bene servito dalla rete metropolitana, essendo prossimo sia a delle fermate della linea rossa che della linea viola e alla fermata di interscambio di Lotto (Tavola 1).

Inoltre, lungo via Rospigliosi è prevista la riqualificazione delle linee tramviarie esistenti e l'area è vicina a due corridoi veloci della rete tramviaria (Tavola 2).

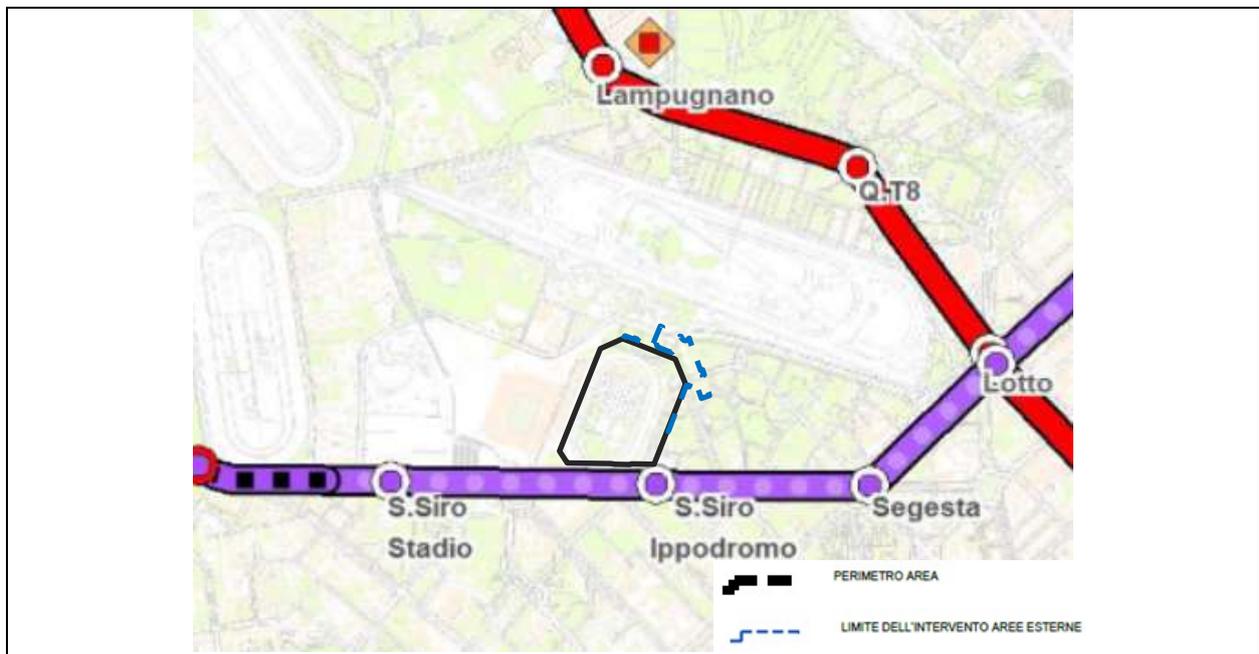
L'ambito di intervento rientra nella "Città 30" (Tavola 3), che consiste nell'adozione diffusa del limite massimo di velocità a 30 km/h sulla rete stradale urbana che non svolge un ruolo strategico, in luogo dei 50 km/h che rappresentano, in assenza di ulteriori specifici provvedimenti, il limite massimo consentito dal Codice della Strada all'interno del centro abitato. Inoltre, via dei Rospigliosi è classificata come strada interquartiere, appartenente alla rete principale (Tavola 4).

L'area d'intervento non risulta interessata da interventi di ricucitura e/o riqualificazione stradale (Tavola 5).

In relazione alla mobilità ciclistica, l'area confina a sud con un tratto delle rete prioritaria per la ciclabilità, del quale ne è prevista la realizzazione.

Un ulteriore tratto di rete ciclabile è previsto sul confine nord dell'area; esiste infine una porzione di rete esistente tutto intorno allo stadio di San Siro (Tavola 6).

Figura 5-48 - Stralcio della Tavola 1 del PUMS – Trasporto pubblico - area vasta: ferrovie, metropolitane e TPL; hub e interscambi



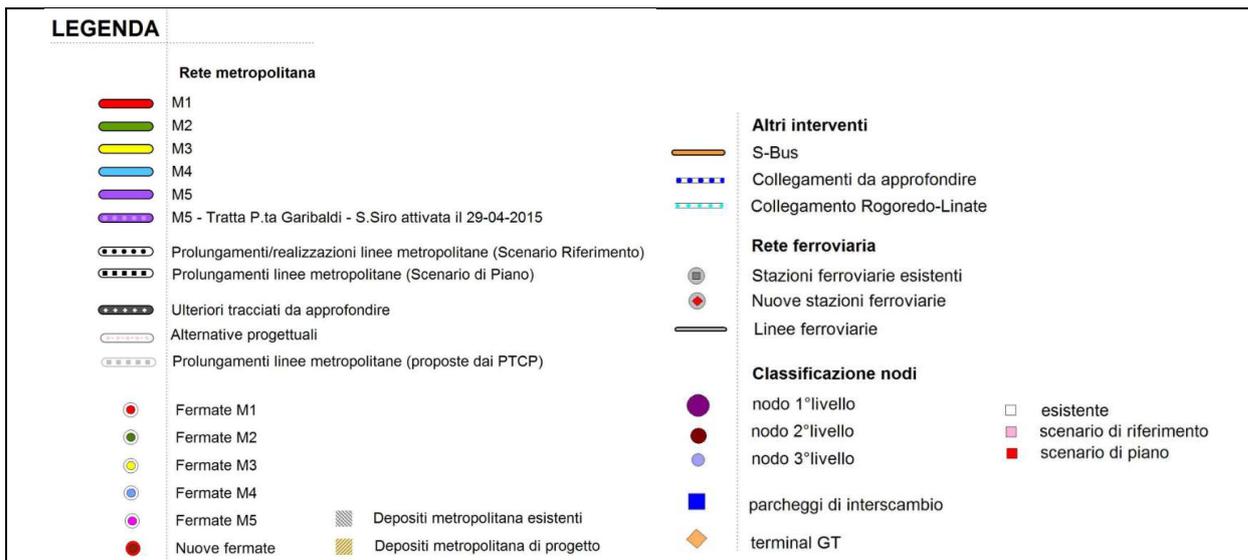


Figura 5-49 - Stralcio della Tavola 2 del PUMS - Trasporto pubblico urbano. Velocizzazione della rete: Linee T e Corridoi veloci.



Figura 5-50 - Stralcio della Tavola 3 del PUMS - Moderazione del traffico.

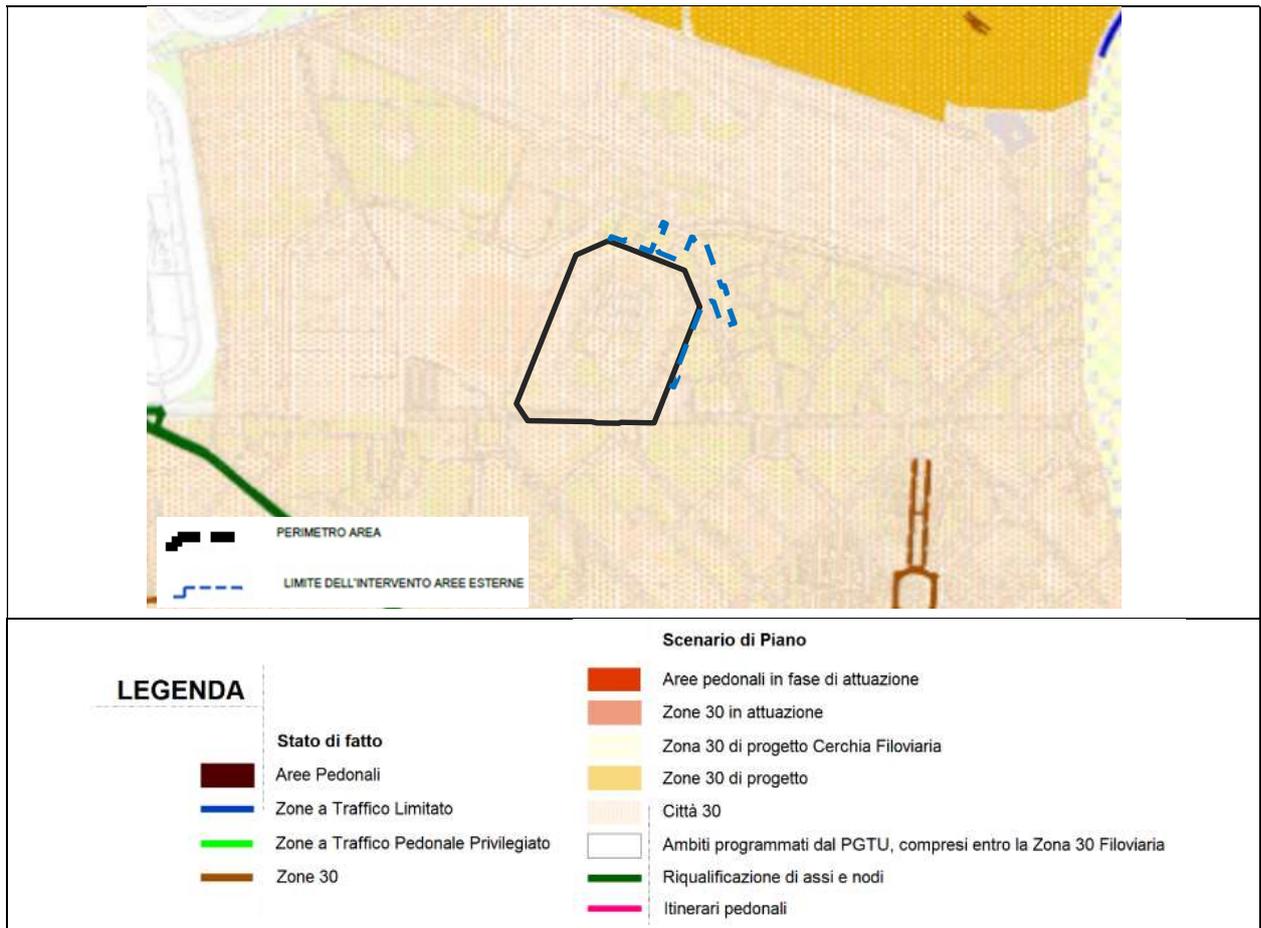
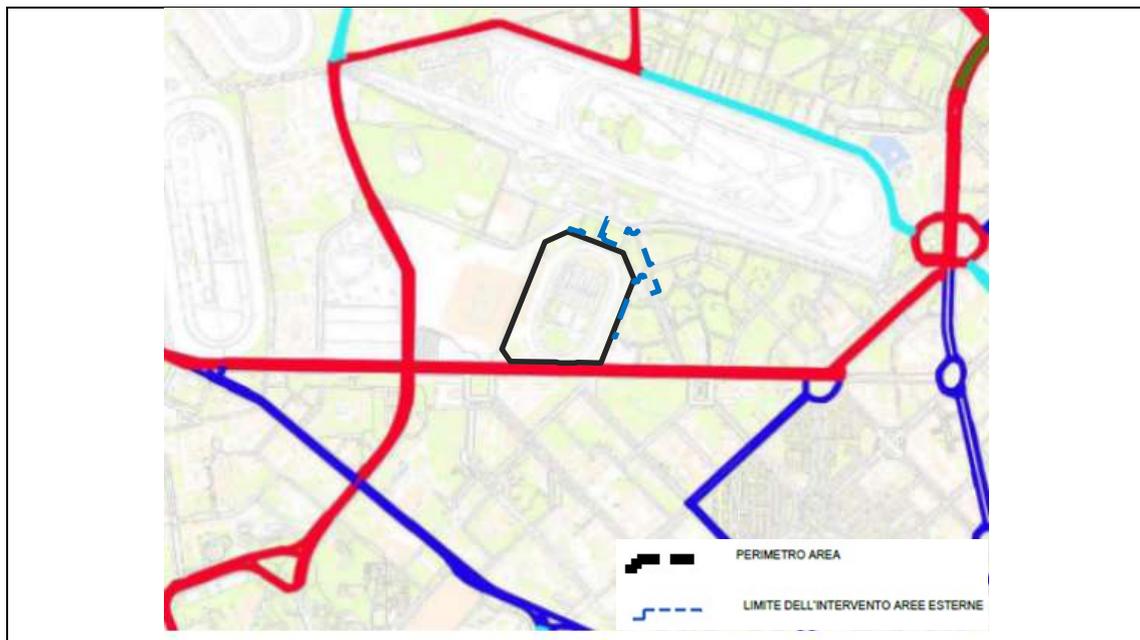


Figura 5-51 - Stralcio della Tavola 4 del PUMS - Proposta di classificazione rete.



LEGENDA	
	Rete principale - Autostrade
	Rete principale - Strade di scorrimento
	Rete principale - Strade interquartiere
	Rete secondaria - Strade di quartiere
	Rete secondaria - Strade locali interzonali
	Rete extraurbana primaria e secondaria
	Rete principale - Strade di scorrimento di progetto
	Rete principale - Strade interquartiere di progetto
	Rete secondaria - Strade di quartiere di progetto
	Rete secondaria - Strade locali interzonali di progetto
	Rete principale - Strade di scorrimento riqualificazione
	Rete principale - Strade interquartiere riqualificazione
	Rete secondaria - Strade di quartiere riqualificazione
	Rete secondaria - Strade locali interzonali riqualificazione
	Limite centro abitato
	Parte emendata

Figura 5-52 - Stralcio della Tavola 5 del PUMS - Rete stradale. Interventi di ricucitura e riqualificazione.

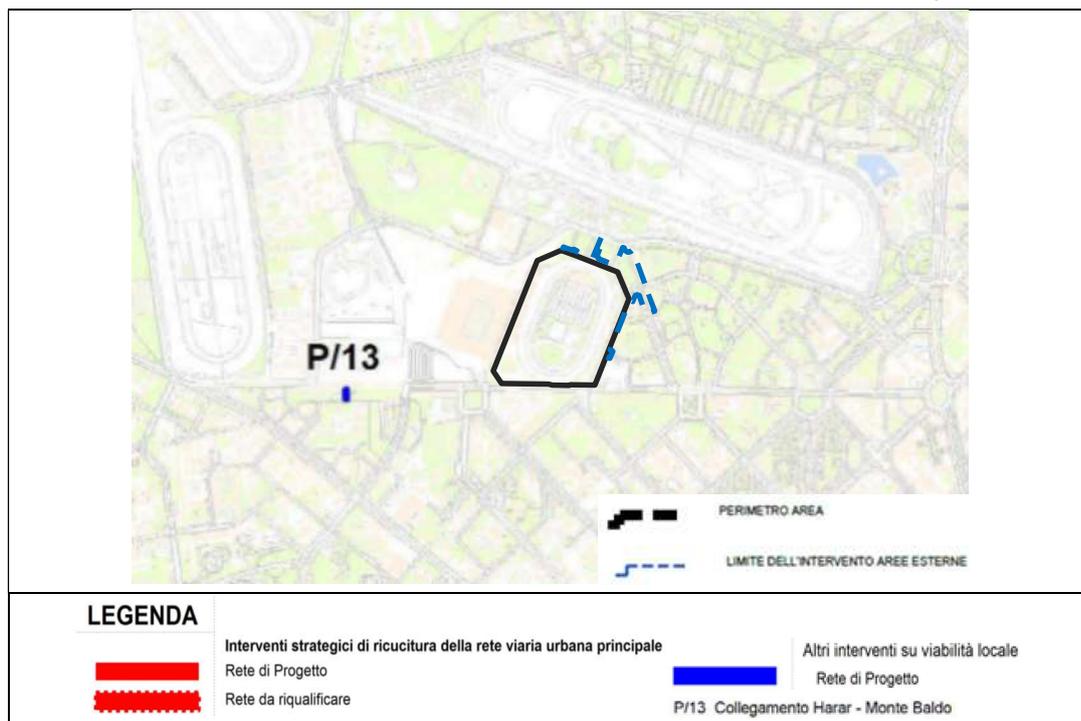
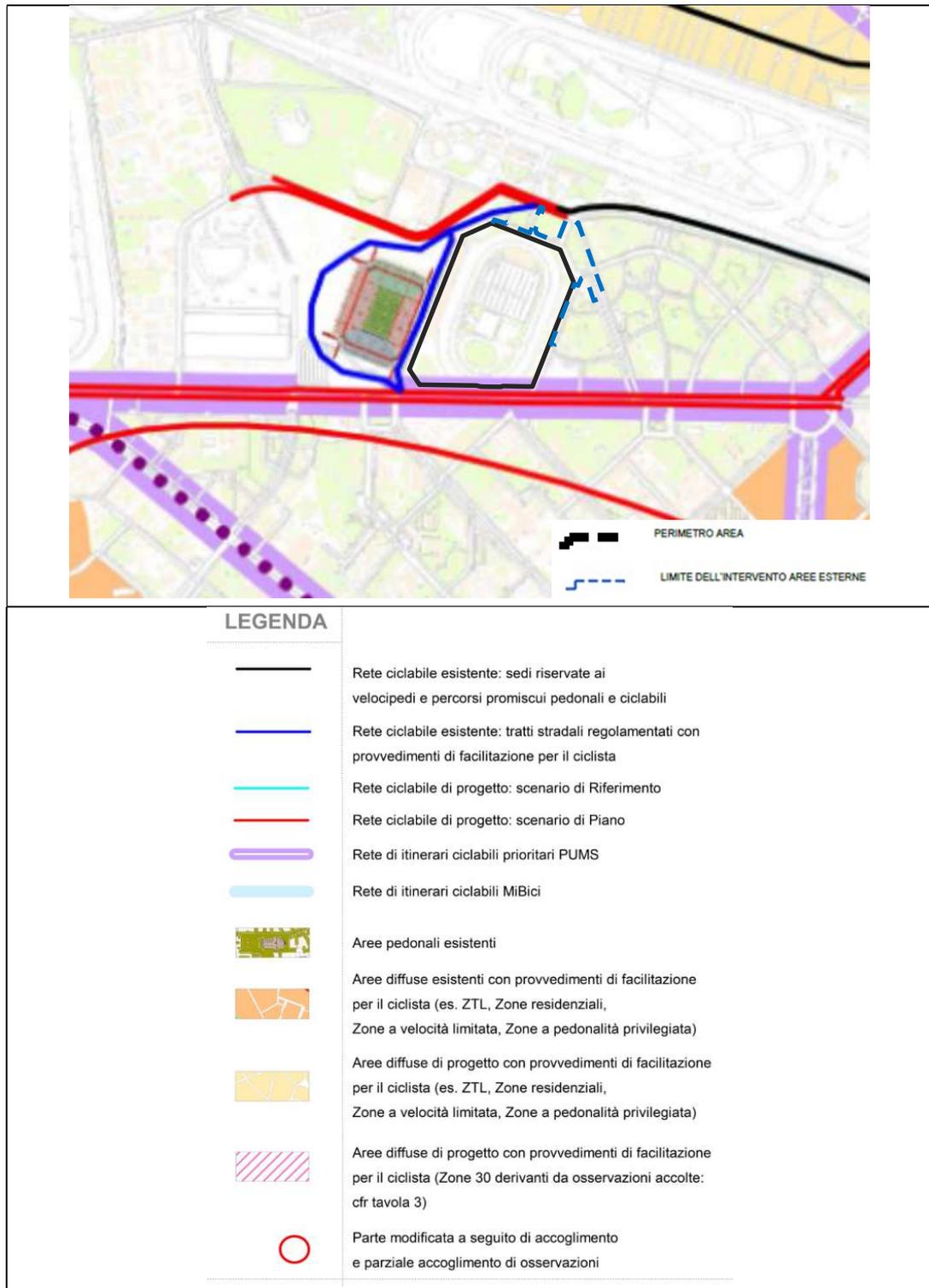


Figura 5-53 - Stralcio della Tavola 6 del PUMS – Mobilità ciclistica - Scenario di piano.



#### 5.3.4 AGENZIA PER IL TRASPORTO PUBBLICO LOCALE E PROGRAMMA DI BACINO

Le Agenzie per il trasporto pubblico locale sono enti pubblici non economici, dotate di personalità giuridica e di autonomia organizzativa e contabile, istituite con Legge Regionale 4 aprile 2012, n.6 “Disciplina del settore dei trasporti”, al fine di organizzare lo svolgimento dei servizi pubblici locali a rete di rilevanza economica in ambiti o bacini territoriali ottimali e omogenei, tali da

consentire economie di scala e di differenziazione idonee a massimizzare l'efficienza del servizio. Esse sono, quindi, lo strumento per l'esercizio associato delle funzioni degli enti locali in materia di programmazione, organizzazione, monitoraggio, controllo e promozione dei servizi di trasporto pubblico locale.

Regione Lombardia, con riferimento alla suddetta previsione, ha identificato sei bacini territoriali funzionali all'integrazione ed alla razionalizzazione dei servizi, all'ottimizzazione delle reti ed orari.

**Per quanto riguarda l'ambito territoriale d'interesse del Comune di Milano, il bacino di riferimento corrisponde ai confini amministrativi delle province e della città metropolitana: Monza Brianza, Lodi, Pavia, Città metropolitana di Milano.**

L'Agenzia del Trasporto pubblico Locale del Bacino della Città Metropolitana di Milano, Monza e Brianza, Lodi e Pavia è stata costituita con Decreto dell'Assessore alle Infrastrutture e Mobilità di Regione Lombardia n. 402 del 27.04.2016, a seguito della approvazione dello Statuto da parte di tutti gli organi competenti degli Enti partecipanti.

La composizione delle quote dell'Agenzia è così determinata: Regione Lombardia 10,0%, Città Metropolitana di Milano 12,2%, Provincia di Monza e Brianza 7,3%, Provincia di Lodi 4,2%, Provincia di Pavia 6,2%, Comune di Milano 50,0%, Comune di Monza 3,4%, Comune di Lodi 2,4%, Comune di Pavia 4,2%.

Rientra tra i compiti dell'agenzia di bacino la predisposizione del programma di bacino del trasporto pubblico locale conformemente alle linee guida della Regione Lombardia approvate con D.G.R. X/2486 del 10/10/2014.

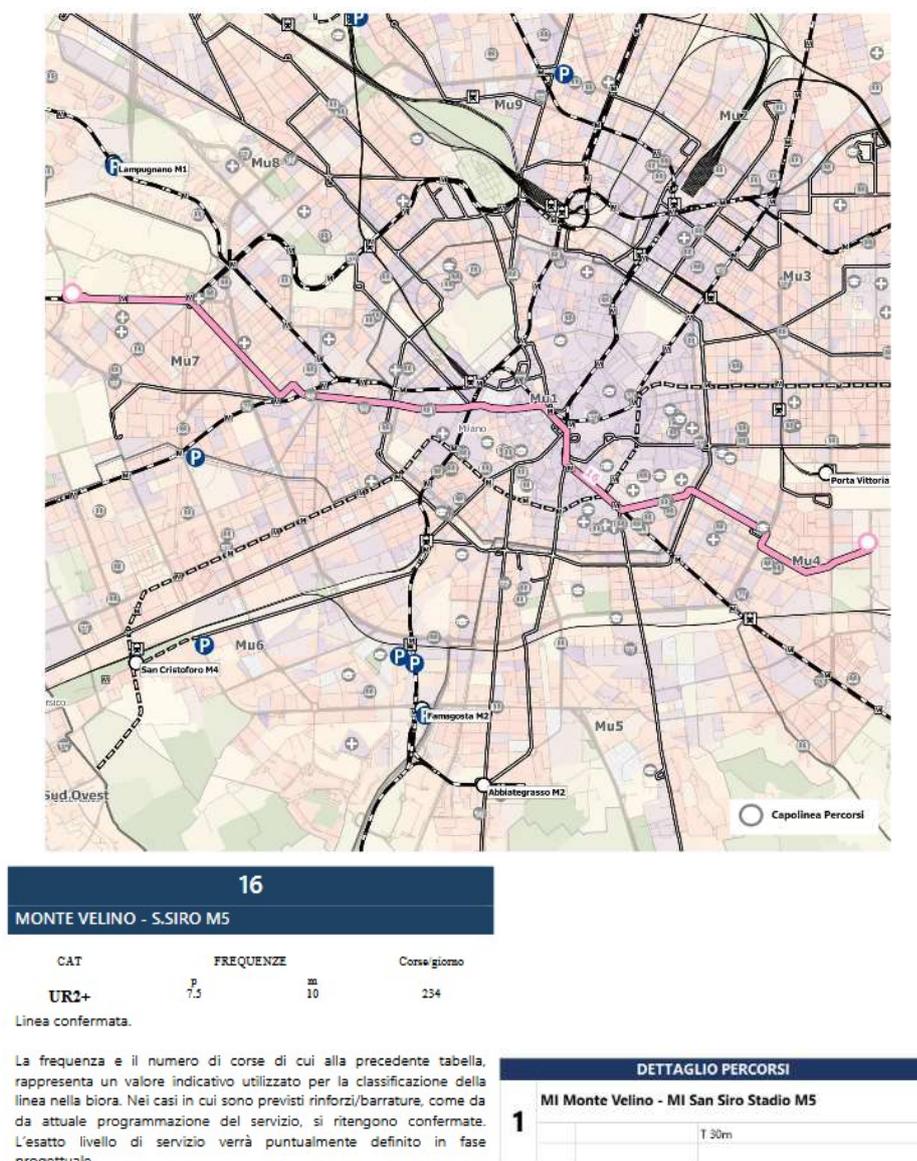
Il programma di bacino costituirà la fonte di programmazione generale del trasporto pubblico locale e avrà durata pari ai contratti di servizio con possibilità di una sua revisione in funzione di interventi significativi sulla rete o di variazione delle risorse disponibili per lo svolgimento dei servizi. Più nello specifico, attraverso il Programma di bacino, in continuità con la legge regionale 6/2012, l'Agenzia dovrà realizzare un sistema di trasporto unitario, in grado di offrire servizi adeguati che garantiscano l'ottimizzazione degli orari e delle frequenze; che assicurino l'efficacia e l'efficienza dei servizi, privilegiando la rete ferroviaria quale asse principale e portante del sistema regionale dei trasporti e lo sviluppo dell'intermodalità e dell'integrazione tariffaria.

Gli "step" proposti per redigere il Programma sono sette:

- ricognizione della domanda e dell'offerta di trasporto pubblico locale;
- ridefinizione del modello di offerta;
- incremento della qualità del servizio offerto;
- criteri per la definizione di sotto-bacini trasportistici e lotti; rimozione dei vincoli di sistema e coordinamento con la mobilità urbana;
- orientamento al cliente;
- monitoraggio del programma.

Per quanto riguarda il trasporto pubblico locale che interessa l'area d'intervento, in Figura 5-54 si mostra il tracciato della linea tramviaria n° 16, per la quale non è prevista alcuna modifica, ma se ne prevede il potenziamento, come conseguenza della nuova gerarchizzazione (linee tramviaria cat. secondaria +).

Figura 5-54 – Stralcio della Scheda tecnica d’ambito dell’area urbana di Milano – Allegato sottorete E di Milano del Programma di Bacino



### 5.3.5 PIANO ARIA CLIMA – PAC

Il Piano Aria e Clima del Comune di Milano è lo strumento, di ambito urbano, finalizzato a ridurre l'inquinamento atmosferico, contribuire alla prevenzione dei cambiamenti climatici e definire le strategie di adattamento per il territorio del Comune di Milano, nel rispetto dei principi di diritto alla salute, equità e giustizia e considerando i criteri prioritari dell'inclusione sociale e della tutela delle fasce deboli della popolazione.

Il Piano Aria Clima è stato adottato con Delibera di Consiglio Comunale n° 79 del 21/12/2020 ed è stato approvato in via definitiva lo scorso 21 febbraio 2022.

Il Piano si propone di raggiungere **3 obiettivi**:

- rientrare nei valori limite delle concentrazioni degli inquinanti atmosferici PM<sub>10</sub> e NO<sub>x</sub>, fissati dalla Direttiva 2008/50/EC (recepita dal D.Lgs 155/2010 e s.m.i.) a tutela della salute pubblica;
- ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub> del 45% al 2030 e diventare una Città *Carbon Neutral* al 2050;

- contribuire a contenere l'aumento locale della temperatura al 2050 entro i 2°C, mediante azioni di raffrescamento urbano e riduzione del fenomeno dell'isola di calore in città.

Il Piano si articolerà secondo le seguenti linee:

1. Promuovere azioni che perseguano l'equità, la salute, la sicurezza e il benessere dei cittadini, mitigando eventuali processi di gentificazione derivanti dagli investimenti pubblici sulla sostenibilità;
2. Favorire e rendere accessibili a tutti la mobilità pubblica, pedonale e ciclabile per ridurre la dipendenza dal mezzo privato motorizzato;
3. Stimolare processi di rigenerazione e rinnovamento del patrimonio edilizio e delle reti, per valorizzare la qualità edilizia e urbanistica e accrescere la qualità di vita dei cittadini;
4. Promuovere lo sviluppo e l'utilizzo di risorse rinnovabili in alternativa a quelle fossili;
5. Incrementare in modo significativo il verde e le aree permeabili in città per prevenire la formazione di isole di calore e per ridurre i rischi di allagamento, nonché per una migliore vivibilità dello spazio pubblico;
6. Proteggere e tutelare il suolo e la sua qualità, limitandone il consumo;
7. Valorizzare le risorse idriche, limitandone lo spreco a favorendone gli usi sostenibili;
8. Favorire l'economia circolare e il riuso, riducendo quindi lo spreco di risorse e rendendo i rifiuti nuova materia ed energia;
9. Considerare la sostenibilità elemento fondamentale negli appalti pubblici;
10. Accrescere e rafforzare la consapevolezza dei cittadini rispetto al proprio impatto sulle emissioni in atmosfera e sull'aumento della temperatura media urbana, offrendo loro le alternative per stili di vita diversi.

Nello specifico, il progetto di PA risulta attinente alle linee adottate dal PAC soprattutto relativamente ai punti: 1, 2, 3, 4 e 6.

Le azioni definite nell'ambito del Piano Aria e Clima sono elencate in Tabella 5-6, divise per i diversi ambiti tematici in cui è stato organizzato il Piano. Si rimanda all'Allegato 1 del Piano Aria e Clima per la descrizione completa delle misure mediante apposite schede.

**Gli ambiti di azione** in cui è stato suddiviso il Piano sono i seguenti:

- MILANO SANA E INCLUSIVA: una città pulita, equa, aperta e solidale;
- MILANO CONNESSA ED ACCESSIBILE: una città che si muove in modo sostenibile, flessibile, attivo e sicuro;
- MILANO AD ENERGIA POSITIVA : una città che consuma meno e meglio;
- MILANO PIU' FRESCA: una città più verde, fresca e vivibile che si adatta ai mutamenti climatici migliorando la qualità della vita dei suoi abitanti;
- MILANO CONSAPEVOLE: una città che adotta stili di vita consapevoli.

Tabella 5-6 – Elenco delle azioni del Piano Aria Clima

AMBITO/STRATEGIA	CODICE AZIONE	OBIETTIVO	AZIONI		
<b>MILANO SANA E INCLUSIVA:</b>  una città pulita, equa, aperta e solidale	1	1.1	Riduzione degli impatti ambientali nella gestione dei tempi della città	1.1.1	Revisione del Piano Territoriale degli Orari (PTO) in relazione al processo di transizione ambientale e all'emergenza Covid-19
		1.2	Sistema avanzato di supporto alle decisioni e alle valutazioni di efficacia degli interventi	1.2.1	Sistemi avanzati di misurazione multiparametrica della qualità dell'aria per la verifica degli effetti delle politiche locali alla microscala
				1.2.2	Implementazione di un sistema modellistico per la qualità dell'aria di supporto alle decisioni
		1.3	Misure finalizzate alla protezione degli ambiti sensibili, dei residenti e city user dall'esposizione all'inquinamento atmosferico	1.3.1	Interventi di protezione degli ambiti sensibili esistenti dall'esposizione al traffico di prossimità
		1.4	Misure finalizzate al contenimento del fenomeno di risollevarimento delle polveri	1.4.1	Riduzione risollevarimento polveri atmosferiche da traffico stradale
		1.5	Limitazione delle attività ad alte emissioni inquinanti diverse dal traffico veicolare	1.5.1	Regolamentazione delle attività ad alte emissioni inquinanti diverse dal traffico veicolare
				1.5.2	Tavoli di lavoro con gli enti sovracomunali per soluzioni tecniche a impatto ridotto e incentivi
		1.6	Fondo per l'aria	1.6.1	Studio di fattibilità per la costituzione di un Fondo per la Qualità dell'Aria (Air Quality Fund)
		1.7	Economia circolare	1.7.1	Dotare l'Amministrazione di un piano d'azione per l'economia circolare
				1.7.2	Azioni per la riduzione della produzione di rifiuti e dello spreco alimentare e per il minor consumo delle materie prime (obiettivo 'C40 Waste')
				1.7.3	Riduzione del 50% dello spreco alimentare in linea con la Food Policy di Milano
				1.7.4	Programma per l'applicazione di Criteri Green a tutti gli acquisti del Comune e delle Partecipate
				1.7.5	Introduzione criteri 'green' per tutti gli eventi pubblici o privati organizzati a Milano
1.7.6	Progetto pilota per lo sviluppo di una multietichetta ambientale e sociale per operatori del settore Ho.Re.Ca. di Milano				
1.8	Progettazione Urbana Sostenibile	1.8.1	Bilancio Ambientale Integrato		
		1.8.2	Elaborazione di Linee Guida per la Progettazione degli spazi pubblici e privati		
1.9	Comunicazione del rischio e gestione resiliente delle emergenze	1.9.1	Anticipazione e comunicazione del rischio e gestione resiliente delle emergenze		

AMBITO/STRATEGIA	CODICE AZIONE	OBIETTIVO	AZIONI		
<b>MILANO CONNESSA ED ACCESSIBILE:</b>  una città che si muove in modo sostenibile, flessibile, attivo e sicuro	2	2.1	Riduzione netta della mobilità personale motorizzata a uso privato	2.1.1	Rimodulazione delle regole ambientali per la circolazione nell'Area B di Milano
				2.1.2	Pianificazione di azioni di mobilità urbana
				2.1.3	Accordi con Enti sovracomunali per il miglioramento dei servizi di trasporto gravitanti su Milano
		2.2	Istituire una 'Zero Emission Zone'	2.2.1	Realizzazione di un'area con mobilità a 'emissioni zero'

Piano Attuativo n.7 (Trotto) - Proposta definitiva  
 Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto Ambientale

AMBITO/STRATEGIA	CODICE AZIONE	OBIETTIVO	AZIONI		
<b>MILANO AD ENERGIA POSITIVA:</b>  una città che consuma meno e meglio	3	3.1	Trasformazioni territoriali Carbon Neutral	3.1.1	Realizzazione di aree Carbon Neutral
		3.2	Decarbonizzazione del 50% dei consumi degli edifici comunali	3.2.1	Piano di riqualificazione del patrimonio edilizio del Comune di Milano
				3.2.2	Progetto pilota di installazione di pannelli fotovoltaici per la produzione di energia elettrica a copertura dei consumi dell'Amministrazione Comunale
		3.3	Riqualificazione del patrimonio edilizio privato	3.3.1	Strategie di efficientamento energetico del patrimonio edilizio privato
				3.3.2	Zero Carbon Fund (ZCF)
				3.3.3	Incentivi Equi
		3.4	Una nuova produzione di energia termica	3.4.1	Piano di decarbonizzazione dell'energia termica
				3.4.2	Progetti-pilota per lo sviluppo del TLR4G
				3.4.3	Bonus per la manutenzione degli impianti termici
		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 efficientamento	3.5.1	Progetto-pilota per lo sviluppo di un fondo di rotazione che copra i consumi elettrici delle case ERP con impianti fotovoltaici
				3.5.2	Messa a punto di accordi per lo sviluppo delle comunità energetiche
				3.5.3	Una strategia per l'efficientamento degli usi elettrici nel settore terziario e produttivo

AMBITO/STRATEGIA	CODICE AZIONE	OBIETTIVO	AZIONI		
<b>MILANO PIU' FRESCA:</b>  una città più verde, fresca e vivibile che si adatta ai mutamenti climatici migliorando la qualità della vita dei suoi abitanti	4	4.1	Implementazione e monitoraggio del processo di adattamento ai cambiamenti climatici	4.1.1	Analisi e monitoraggio della variabilità climatica locale
		4.2	Raffrescamento urbano e riduzione del fenomeno 'isola di calore'	4.2.1	Interventi di forestazione urbana e incremento di superfici verdi
				4.2.2	Diffusione di tetti e pareti verdi
				4.2.3	Raffrescamento delle scuole con interventi di forestazione urbana, NBS, efficientamento energetico e sistemi di ventilazione naturale
				4.2.4	Riduzione della superficie dei parcheggi pubblici direttamente esposta alla radiazione solare
				4.2.5	Parcheggi e servizi connessi in strutture verticali per ridurre i consumi di suolo e l'impatto sul clima
		4.3	Milano 'città spugna'	4.3.1	Depavimentazione: aumento della superficie drenante in città
				4.3.2	Riduzione del rischio idraulico e diminuzione dell'afflusso d'acqua piovana alla rete fognaria

AMBITO/STRATEGIA	CODICE AZIONE	OBIETTIVO	AZIONI		
<b>MILANO CONSAPEVOLE:</b>  una città che adotta stili di vita consapevoli	5	5.1	Cittadini consapevoli e resilienti	5.1.1	Piano di sensibilizzazione
				5.1.2	Campagne di cambiamento comportamentale dei cittadini
				5.1.3	Progetti di partecipazione della cittadinanza a sperimentazioni e pratiche locali
				5.1.4	Organismo permanente di rappresentanza dei cittadini
				5.1.5	Attività di formazione sui temi del Piano Aria e Clima
				5.1.6	Attività di raccolta, condivisione e riuso di dati inerenti il Piano Aria e Clima
		5.2	Imprese consapevoli e responsabili	5.2.1	Informazione e comunicazione alle imprese
5.3	Milano Consapevole e Innovativa	5.3.1	Think Tank		

### 5.3.6 PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA – PZA

La Classificazione Acustica del territorio di Milano, approvata con Deliberazione di Consiglio Comunale n° 32 del 9 Settembre 2013, è stata predisposta – in riferimento agli usi attuali del territorio ed alle previsioni della strumentazione urbanistica e di governo della mobilità, vigente e in itinere – sulla base di criteri generali, desunti dalla normativa nazionale (L. 447/95 e DPCM 14/11/97), da disposti normativi della Regione Lombardia (L.R. n. 13 del 10/08/01, la D.G.R. n. 7 del 12/07/02) e di criteri di contesto emersi nella fase conoscitiva e riferiti alla particolarità del contesto urbano milanese.

Il Piano introduce una classificazione del territorio in zone acusticamente omogenee, assegnando ad ogni porzione omogenea di territorio una classe acustica, determinata tra le sei individuate dalla normativa, coerentemente con la restante pianificazione urbanistica.

All'interno di ogni classe acustica si applicano determinati valori limite di rumore; i limiti più bassi sono quelli stabiliti per la classe I, la più protetta, e vanno via via crescendo per raggiungere i valori più alti in corrispondenza della classe VI. Come unità minima territoriale ai fini della definizione delle classi acustiche omogenee è stato considerato l'isolato.

Ai fini della redazione del Piano da parte di A.M.A.T. sono stati consultati tutti i documenti relativi all'attuale stato d'uso del territorio ed alla "previsione" futura di utilizzo: gli strumenti di pianificazione urbanistica, il Programma di Recupero delle Zone B2 del Piano Regolatore, le Classificazioni Acustiche dei comuni contermini a Milano, che costituiscono un vincolo per l'assegnazione delle classi acustiche nelle zone di confine.

Sono stati individuati i recettori sensibili dal punto di vista acustico, quali le strutture scolastiche di ogni ordine e grado, le biblioteche, le strutture sanitarie con degenza, le Residenze Sanitarie Assistenziali ed i parchi pubblici.

L'individuazione delle infrastrutture stradali, ferroviarie ed aeroportuali, ha permesso la corretta classificazione delle aree a queste limitrofe ai sensi della normativa vigente.

La classificazione acustica di ogni area tiene conto dei vincoli derivanti dalla normativa e legati alla struttura del territorio, dipendenti dalla densità di popolazione, dalla presenza e densità di attività artigianali, commerciali ed industriali, dalla vicinanza con le infrastrutture di trasporto, dalla presenza di recettori sensibili, dalle classificazioni acustiche dei comuni confinanti e da ancora altri fattori.

Un ulteriore vincolo imposto dalla normativa consiste nel divieto di contatto diretto di aree i cui valori limite differiscono di più di 10 dB; in altre parole questo significa che non è possibile accostare tra loro aree che presentino una disomogeneità acustica superiore a una classe.

Si può derogare solo a patto di presentare, contestualmente alla Classificazione Acustica, un Piano di Risanamento per tali zone critiche.

In Figura 5-55 si riporta lo stralcio della Zonizzazione acustica per l'area di intervento. L'area di piano attuativo ricade in Classe V – Aree prevalentemente industriali, mentre l'area di studio ricade in Classe IV - Aree di intensa attività umana. Valgono pertanto i limiti di emissione ed immissione riportati nelle tabelle seguenti (D.P.C.M. 05.12.1997).

Si sottolinea comunque che **la classificazione vigente non è coerente con la destinazione d'uso principale prevista del progetto (residenziale) e che pertanto dovrà essere prevista una proposta di variazione della zonizzazione acustica ed il conseguente rispetto dei nuovi limiti acustici.**

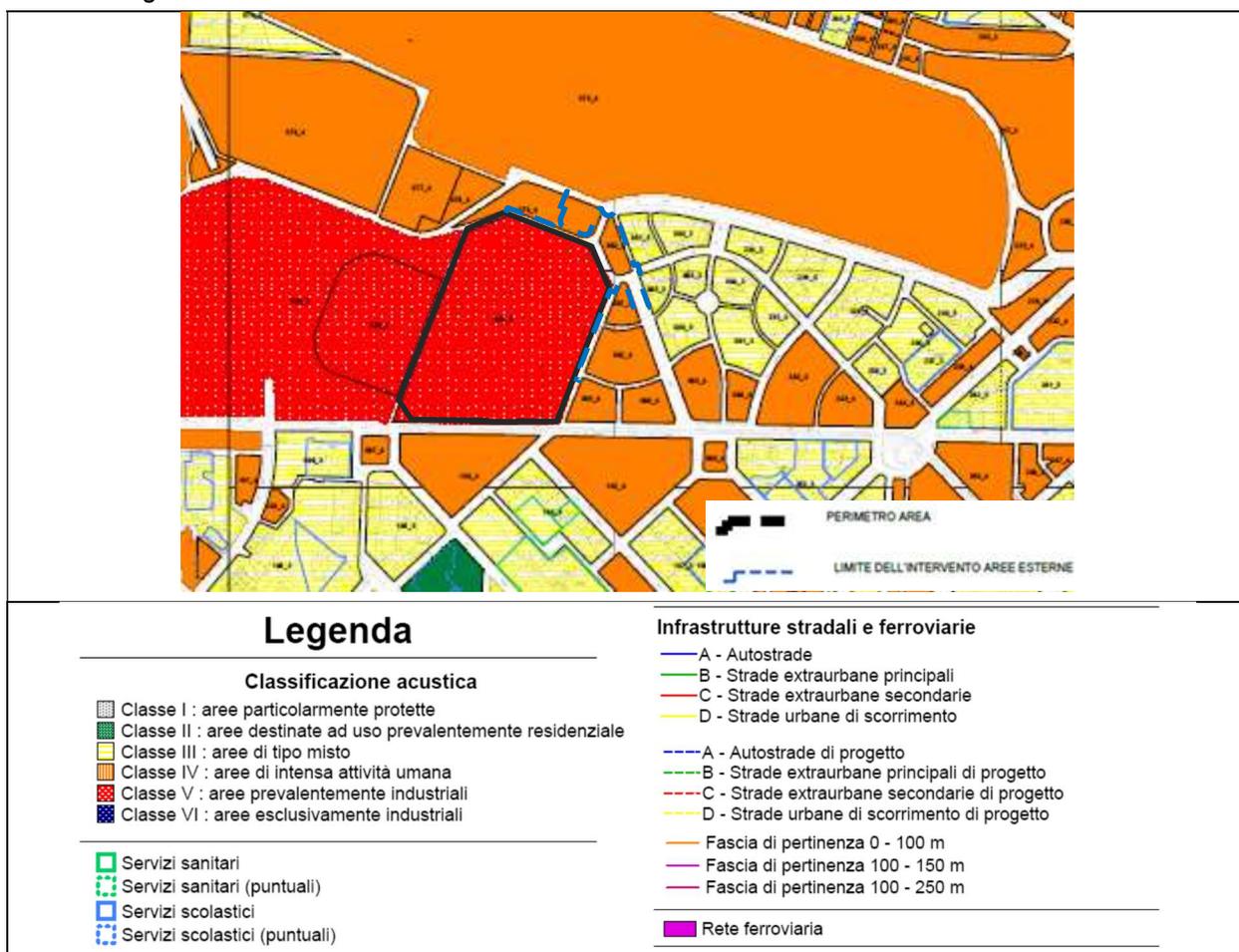
Tabella 5-7 - Valori limite di emissione per le aree oggetto di intervento (DPCM 14 novembre 1997, Tabella B).

LIMITI DI EMISSIONE		LAeq [dB(A)]	
Classi		Periodo diurno (06-22)	Periodo notturno (22-06)
Classe IV	Aree di intensa attività umana	60	50
Classe V	Aree prevalentemente industriali	65	55

Tabella 5-8 - Valori limite assoluti di immissione per le aree oggetto di intervento (DPCM 14 novembre 1997, Tabella C).

LIMITI ASSOLUTI DI IMMISSIONE		LAeq [dB(A)]	
Classi		Periodo diurno (06-22)	Periodo notturno (22-06)
Classe IV	Aree di intensa attività umana	65	55
Classe V	Aree prevalentemente industriali	70	60

Figura 5-55 – Stralcio della classificazione acustica del Comune di Milano - PZA.



### 5.3.7 **REGOLAMENTO DEL VERDE**

L'11 dicembre 2017 il Consiglio Comunale (Delibera 37) ha approvato il nuovo Regolamento d'Uso e Tutela del Verde Pubblico e Privato. Il documento contiene molti elementi innovativi, dal coinvolgimento diretto dei cittadini nella gestione delle aree pubbliche all'equiparazione tra verde pubblico e privato, considerati come "bene comune", passando per la regolamentazione delle attività consentite nei parchi, in un'ottica di difesa del territorio e le prescrizioni per la salvaguardia delle alberature. Il Nuovo Regolamento introduce importanti novità, quali:

- tutto il patrimonio verde della città viene messo sullo stesso piano, sia esso pubblico o privato, e considerato come "bene comune";
- l'attuazione e la centralità della responsabilità dei cittadini;
- il "verde di cintura metropolitana", che include non solo le aree rurali e a destinazione agricola, ma anche i parchi urbani, e le aree non edificate minori sia pubbliche che private;
- la definizione di forme di tutela e manutenzione anche per il verde;
- l'introduzione di norme per la progettazione del verde coordinata con il vigente Regolamento Edilizio;
- la previsione di norme di tutela per le aree a conduzione agraria.

I concetti più interessanti inseriti in tale regolamento riguardano:

#### NUOVO VERDE

- si privilegia l'utilizzo di piante autoctone per le nuove piantumazioni;
- per le siepi e le aiuole si privilegia la piantumazione di specie autoctone e in particolare di quelle piante che producono bacche, favorendo così la presenza di avifauna.

#### ALBERI MONUMENTALI

- anche su suolo privato potranno subire interventi solo dietro autorizzazione degli uffici tecnici comunali.

#### VERDE CONDIVISO

- promozione di tutte le forme di partecipazione dei cittadini (direttamente o tramite associazioni) alla cura delle aree verdi, incluso l'aiuto economico alle realtà che vogliono dar vita a giardini condivisi.

**Il progetto del verde proposto dal PA (cfr. paragrafo 3.8) risulta in linea con quanto stabilito dal Regolamento d'Uso e Tutela del Verde Pubblico e Privato.**

### 5.3.8 **DELIBERA N. REG. DEL 37/07: STRATEGIA DI PROMOZIONE DELL'EFFICIENZA ENERGETICA IN EDILIZIA**

Approvata nella seduta del consiglio comunale del 21/12/2007, la delibera definisce una strategia di promozione dell'efficienza energetica in edilizia, introducendo un sistema di incentivazione per la realizzazione di edifici efficienti, basato su una riduzione degli oneri di urbanizzazione. Tale strategia, in vigore da 1/1/2008, è stata aggiornata l'8/11/2017 (Determina n.221) in coerenza con le recenti normative in materia.

In particolare l'allegato 4 alla delibera, prevede meccanismi di riduzione degli oneri di urbanizzazione per interventi di efficienza energetica funzione dei valori di EPh, incentivazione di produzione dell'energia termica da fonte solare, l'incentivazione all'utilizzo di pompe di calore geotermiche e ad acqua di falda, incentivazione alla produzione di energia elettrica da fonte solare. Si rimanda alla delibera e agli allegati per i dettagli.

Come già evidenziato nei paragrafi precedenti (cfr. 5.1.3), compatibilmente con le peculiarità del sito e la fattibilità tecnica, le soluzioni adottate nella strategia energetica del PA perseguiranno i principi della massima efficienza tecnologica rispetto alla baseline di mercato, della massimizzazione dell'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili (FER) e/o cogenerative e della riduzione dei fabbisogni mediante il miglioramento delle performance dei sistemi edificio/impianto.

**Pertanto, il PA risulta coerente con le strategie proposte nella Delibera N. Reg. del 37/07.**

### 5.3.9 PIANO D'AMBITO ATO CITTA' 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 marzo 2015, il Consiglio Comunale ha approvato l'Aggiornamento del Piano d'Ambito ed è stato poi approvato anche dal Consiglio di amministrazione dell'ATO Città di Milano con Deliberazione n. 6 del 26 giugno 2015.

L'aggiornamento del Piano si è reso necessario per ragioni di natura:

- Regulatoria, in primis, per adeguare il Piano d'Ambito al nuovo contesto di regolazione economica dettato dall'Autorità per l'Energia Elettrica, il Gas e i Servizi Idrici (AEEGSI);
- Normativa, alla luce delle recenti modifiche normative apportate al D. Lgs. 152/2006 dalla Legge n. 164 del 11 novembre 2014 (legge di conversione del decreto-legge n. 133 del 12 settembre 2014 detto "Sblocca Italia"), nonché del testo vigente della L.R. Lombardia 12 dicembre 2003, n. 26, come emerge dalla recente L.R. 26 novembre 2014, n. 29;
- Finanziaria, per modificare il Piano degli investimenti e rendere il Piano Economico Finanziario sostenibile nel lungo periodo. Per questo motivo è stato esteso il periodo di riferimento del Piano vigente per un ulteriore decennio, portando la scadenza al 2037.

Il sistema di reti ed impianti del SII della Città di Milano è gestito da Metropolitana Milanese SpA (MM).

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.

L'estensione e la dimensione dell'ATO Città di Milano coincide con quella del Comune di Milano, localizzato lungo la cosiddetta "linea delle risorgive" in cui vi è l'intersezione tra strati geologici a differente permeabilità e la superficie topografica. In corrispondenza di livelli a minor permeabilità, le acque di falda tendono in modo naturale a riaffiorare in superficie.

Il territorio comunale, caratterizzato dalla numerosa presenza di corsi d'acqua di origine naturale e artificiale, si estende su un piano inclinato, secondo un asse diretto da Nord-Nord Ovest a Sud-Sud Est, con una pendenza dello 0,26 % circa ed un dislivello, tra il punto più alto e il punto più basso della Città, di circa 40 m (da 145 a 105 m s.l.m.), a fronte di una distanza diametrale di circa 15 km.

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

1. Acquedotto:
  - a. miglioramento del livello di efficienza della rete;
  - b. ottimizzazione quali-quantitativa delle risorse idropotabili;

- c. perfezionamento del livello di distribuzione quantitativa;
- d. perfezionamento del livello di distribuzione qualitativa.

Le principali criticità di tipo qualitativo sono legate alla necessità di migliorare la qualità della risorsa idrica tramite il potenziamento degli impianti di potabilizzazione esistenti e/o mediante il recupero o realizzazione di nuovi campi pozzi in aree a minor contaminazione di inquinanti in falda. A livello quantitativo permangono attualmente perdite di rete e di pressione, con valori decisamente inferiori alle medie nazionali.

Le potenziali criticità future sono legate all'incremento dei livelli di contaminazione della falda in termini di concentrazioni ed estensione delle aree interessate dalla presenza di inquinanti quali nitrati e cromo esavalente. Inoltre la continua diminuzione dei consumi idrici da parte dell'utenza dovrà essere oggetto di un attento e continuo monitoraggio, in particolare sugli effetti dovuti sui ricavi tariffari.

## 2. Fognatura:

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

A livello qualitativo le criticità della rete fognaria sono legate da un lato alla eccessiva diluizione dei reflui collettati agli impianti di depurazione a causa di: immissioni da reticolo idrico, possibili problematiche di funzionamento degli scaricatori di piena in condizioni di piena del reticolo recettore, scarichi di pompe di calore e di pompe di drenaggio di locali ed infrastrutture interrati, e dall'altro agli impatti delle perdite di rete sulla qualità delle acque di falda (nitrati).

Restano, inoltre, da monitorare eventuali elementi legati sempre agli sfioratori di piena che ne indichino un eccessivo carico inquinante delle acque scolmate. Dal punto di vista quantitativo si ripropongono le problematiche legate all'interazione tra rete fognaria e reticolo idrico superficiale, sia per gli elementi sopra esposti, sia per il funzionamento complessivo del sistema idrico naturale e fognario in condizioni di eventi meteorici, soprattutto se particolarmente gravosi. Tali criticità vengono ulteriormente enfatizzate dall'interazione, in limitate zone della città, della rete fognaria con le acque di falda, causa di ulteriore apporto di acque bianche all'interno della rete fognaria.

## 3. Depurazione:

- a. potenziamento degli impianti e ottimizzazione della loro efficienza.

Le criticità di funzionamento del sistema di depurazione sono legate da un lato alla eccessiva diluizione dei reflui recapitati dalla rete fognaria (problemi di immissioni dal reticolo idrico, scarichi di pompe di calore e di pompe di prosciugamento infiltrazioni da falda in locali interrati), dall'altro alla opportunità di migliorare la qualità dei reflui depurati mediante trattamenti terziari più spinti, eventualmente coadiuvati da trattamenti di tipo naturale (fitodepurazione). Sulla base degli elementi disponibili, è plausibile una riduzione dell'efficienza depurativa dovuta all'eccessiva presenza di acque bianche nei collettori fognari afferenti gli impianti di depurazione cittadini; per tale motivo le strategie di intervento prevedono numerose azioni volte al distoglimento delle acque parassite dal sistema fognario.

Il piano riporta una proposta di Piano degli Investimenti 2014-2037, che deriva da un'analisi condotta che, per ciascuna criticità individuata, si è prefissata di definire la necessità di interventi, conservativi o migliorativi, puntualmente individuati e descritti in termini quantitativi (con ovvio minor dettaglio nel medio-lungo periodo), qualitativi e temporalmente definiti per così eliminarne e comunque ridurre i possibili effetti negativi sul servizio, anche a medio e a lungo termine, ed eventuali effetti negativi sugli utenti e comunque sul territorio cittadino.

Gli investimenti previsti nel periodo 2014- 2037 ammontano a circa 890 milioni di Euro, di cui circa 400 milioni per l'acquedotto, 350 milioni di euro per la fognatura, 130 milioni per la depurazione e 13 milioni per altre attività accessorie al servizio idrico integrato.

Nel seguito si riportano gli stralci per l'ambito di intervento delle seguenti tavole:

- Tavola 1 - Rete Principale Impianti Acquedotto Città di Milano;
- Tavola 2 - Rete Fognaria Impianti Depurazione Città di Milano;
- Tavola 3 - Agglomerato Città di Milano;
- Tavola 4 - Reticolo Idrico Città di Milano.

Il bacino di depurazione di riferimento per l'area del PA è quello di San Rocco.

Figura 5-56 - Rete Principale Impianti Acquedotto Città di Milano – Piano ATO.

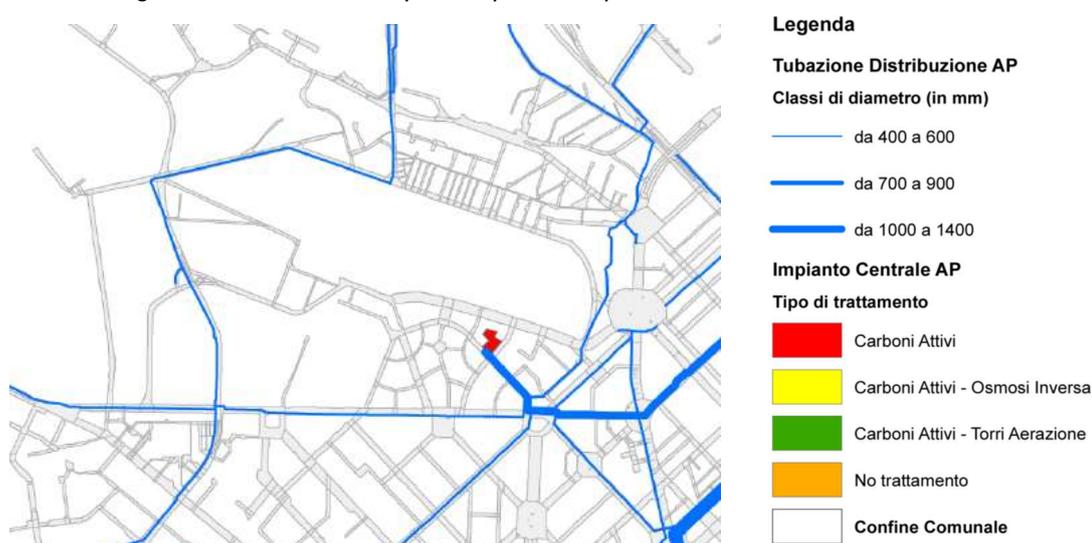


Figura 5-57 - Rete Fognaria Impianti Depurazione Città di Milano – Piano ATO.

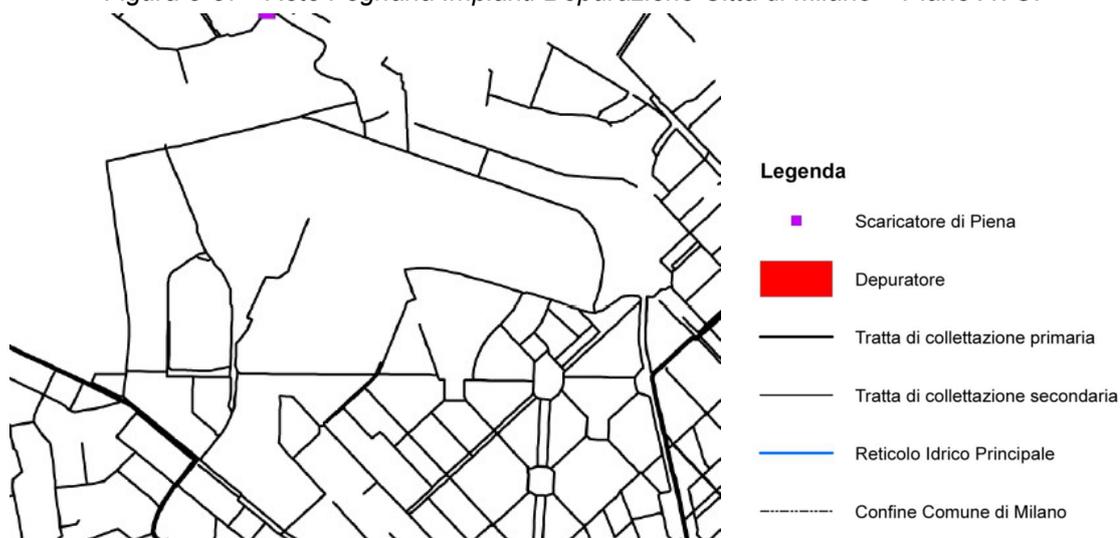
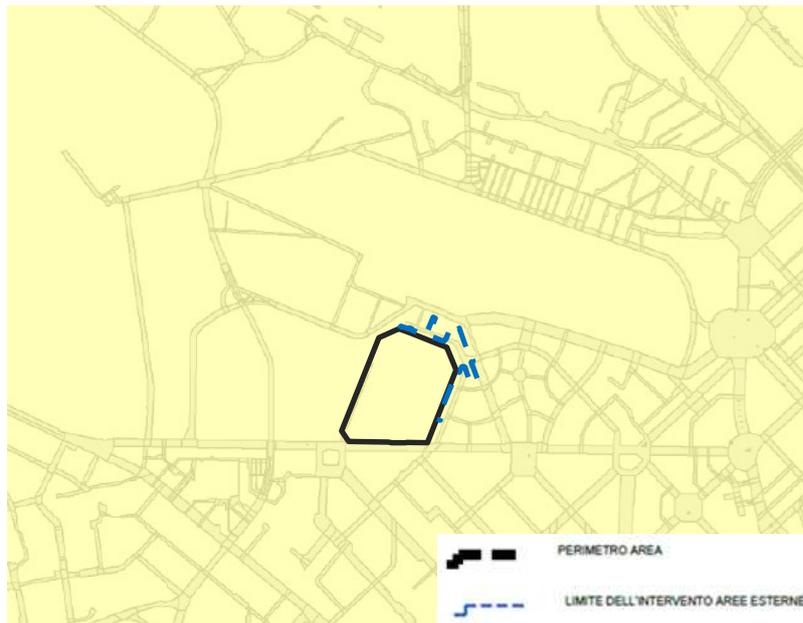


Figura 5-58 - Agglomerato Città di Milano – Piano ATO.



**Legenda**

- Sito isolato
- Agglomerato ATO Città di Milano
- Porzioni Territoriali Extra Ambito, contermini al territorio comunale, con collettamento afferente alla rete fognaria della Città di Milano
- Porzione Territoriale Extra Ambito ( Comune di Settimo Milanese) con collettamento ad impianto di Milano S.Rocco come previsto in sede di progetto
- Confine Comune di Milano
- Confine Comune di Settimo Milanese

Figura 5-59 - Reticolo Idrico Città di Milano – Piano ATO.



**Legenda**

**Reticolo Idrico**

**Classe**

- Principale
- Minore demaniale
- Minore gestito da altri soggetti
- Consortile
- Rete Acque Meteoriche
- Tombinatura
- Confine Comunale

In relazione al **PA** si evidenzia che:

- l'area di studio non interferisce con alcun corpo idrico superficiale;
- per la gestione delle acque meteoriche, in accordo al Regolamento Regionale per il rispetto del principio dell'invarianza idraulica ed idrologica, la rete di smaltimento acque meteoriche di progetto è stata definita considerando i criteri minimi di dimensionamento definiti dal Regolamento stesso (Portate pluviometriche di riferimento, Tempo di Ritorno per il pre-dimensionamento delle reti e dei manufatti di laminazione e dispersione).

Il progetto della raccolta delle acque bianche di piattaforma prevede il collettamento di tutte le acque al sistema di fognatura bianca di progetto che recapiterà in zone pubbliche, ove saranno realizzati sistemi disperdenti. In particolare, all'interno delle aree a verde pubbliche, fuori dal vincolo geometrico dei pozzi ad uso potabile è prevista la realizzazione di 5 trincee disperdenti.

Le acque meteoriche ricadenti all'interno delle superfici private, saranno opportunamente laminate mediante la realizzazione di manufatti quali vasche volano, in accordo al Regolamento Regionale per il rispetto del principio dell'invarianza idraulica ed idrologica.

Le acque meteoriche ricadenti nei comparti denominati S1 - S2 - S3 - S4 - S5 ed all'interno dei campi sportivi saranno laminate e successivamente disperse all'interno delle stesse aree private dei campi sportivi. Tale soluzione prevede la posa in opera di una rete privata all'interno del futuro parco anello e di una rete privata al di sotto della viabilità di accesso Nord-Ovest necessaria per poter convogliare le acque dei comparti nei campi sportivi.

Le acque meteoriche ricadenti nei comparti denominati R1 - R2 - R3 - R4 - R5 - R6 saranno laminate e scaricate all'interno della rete di fognatura mista di progetto, poiché ricadono quasi interamente all'interno della fascia di rispetto dei pozzi ad uso potabile. La portata massima scaricata in fognatura rispetterà le indicazioni del regolamento Regionale e le eventuali prescrizioni fornite dall'ente gestore.

Per i comparti S7, S8, S9 e S10, trattandosi di interventi di risanamento conservativo, non si applica il regolamento regionale e, nelle fasi successive di progettazione, saranno individuate soluzioni conformi al regolamento per la compensazione di eventuali estensioni della superficie pavimentata esterna rispetto alla situazione attuale.

Al fine di alleggerire il carico verso la fognatura, verrà data priorità al riuso, anche solo parziale, delle acque meteoriche.

- per la gestione delle acque nere, il PA prevede allacci alla rete esistente.

**Pertanto, il PA risulta in linea con gli obiettivi e linee di indirizzo riportate nel PA ATO.**

## **5.4 PIANIFICAZIONE DELLE AREE PROTETTE**

### **5.4.1 PIANO REGIONALE DELLE AREE PROTETTE - PRAP**

Il Piano Regionale delle Aree Protette (PRAP) si configura come uno strumento di programmazione strategica dell'intero sistema delle aree protette regionali.

La proposta di Piano Regionale delle Aree Protette, non ancora approvata, è costituita dal Piano e dai seguenti sei allegati:

- All. I – Parchi Regionali ed evoluzione dell'uso del suolo;
- All. II – Valenza naturalistica del sistema delle aree protette;
- All. III Gap analysis per l'individuazione di contesti vocati alla possibile istituzione di aree protette;
- All. IV – Ruolo del sistema delle aree protette in relazione alla Rete Ecologica Regionale;

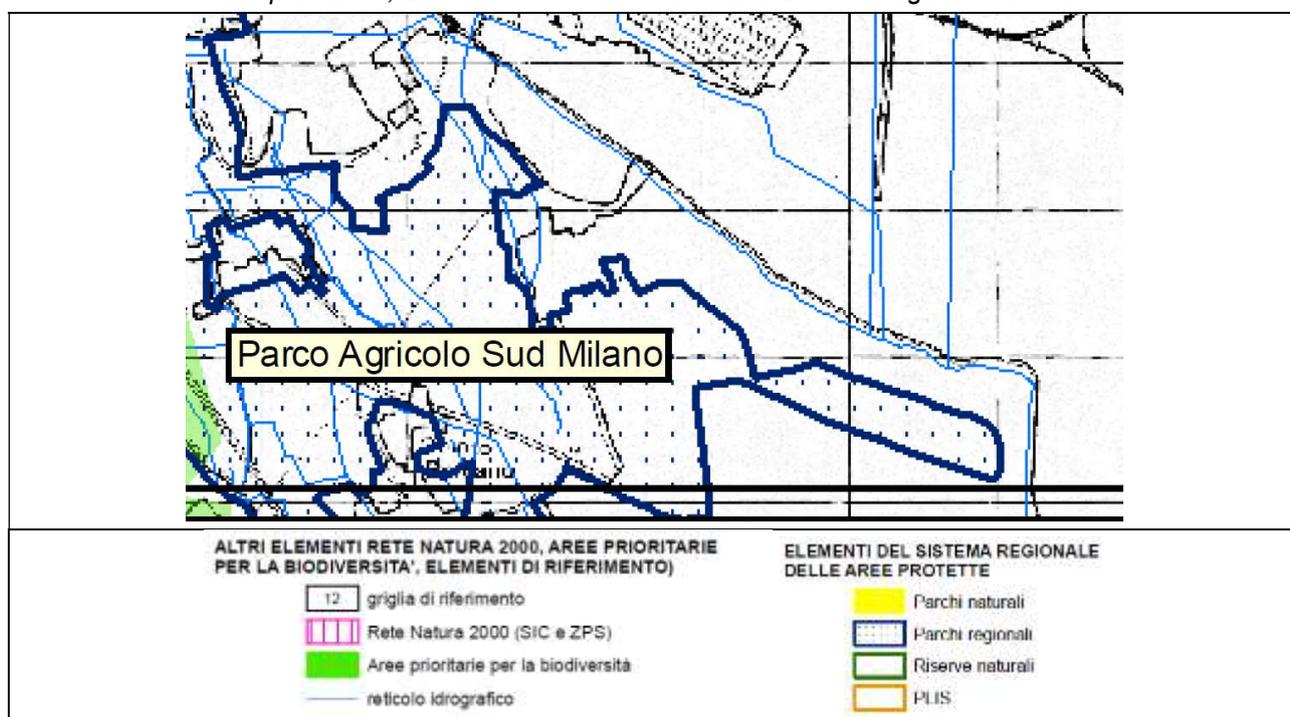
- All. V – Sistema degli Obiettivi, delle Azioni e dei possibili Interventi;
- All. VI – Sistema degli indicatori per il monitoraggio del PRAP.

Gli obiettivi del PRAP, in sintesi, sono:

- sviluppare una visione condivisa delle linee strategiche e degli obiettivi per la conservazione e la valorizzazione del sistema delle Aree Regionali Protette, in raccordo alla Rete Ecologica Regionale;
- orientare le scelte politiche in uno scenario socio economico mutevole;
- coordinare il sistema regionale Aree protette con gli omologhi sistemi internazionale, nazionale e extraregionale;
- diffondere la consapevolezza dell'inscindibilità di conservazione e sviluppo;
- attuare gli obiettivi naturalistico-ambientale del PTR;
- individuare degli obiettivi specifici per tipologie di aree e di singole Aree protette;
- proporre l'individuazione di nuove Aree protette in relazione alla Rete Ecologica Regionale;
- definire gli indicatori per il monitoraggio degli obiettivi e degli assi di intervento previsti;
- promuovere la capacità progettuale e gestionale in collaborazione con gli stakeholders.

Si riporta in Figura 5-60 lo stralcio della Tavola "Valenza naturalistica del sistema delle Aree Protette" (Ddg n. 3376 del 3 aprile 2007, DGR n. 10963 del 30 dicembre 2009), da cui emerge l'**assenza di elementi significativi**. Il Parco Agricolo Sud Milano non interessa direttamente l'area di studio, collocandosi a nord di essa.

Figura 5-60 - Stralcio della Tavola "Valenza naturalistica del sistema delle Aree Protette", Ddg n.3376 del 3 aprile 2007, DGR n. 10963 del 30 dicembre 2009 - Allegato II del PRAP.



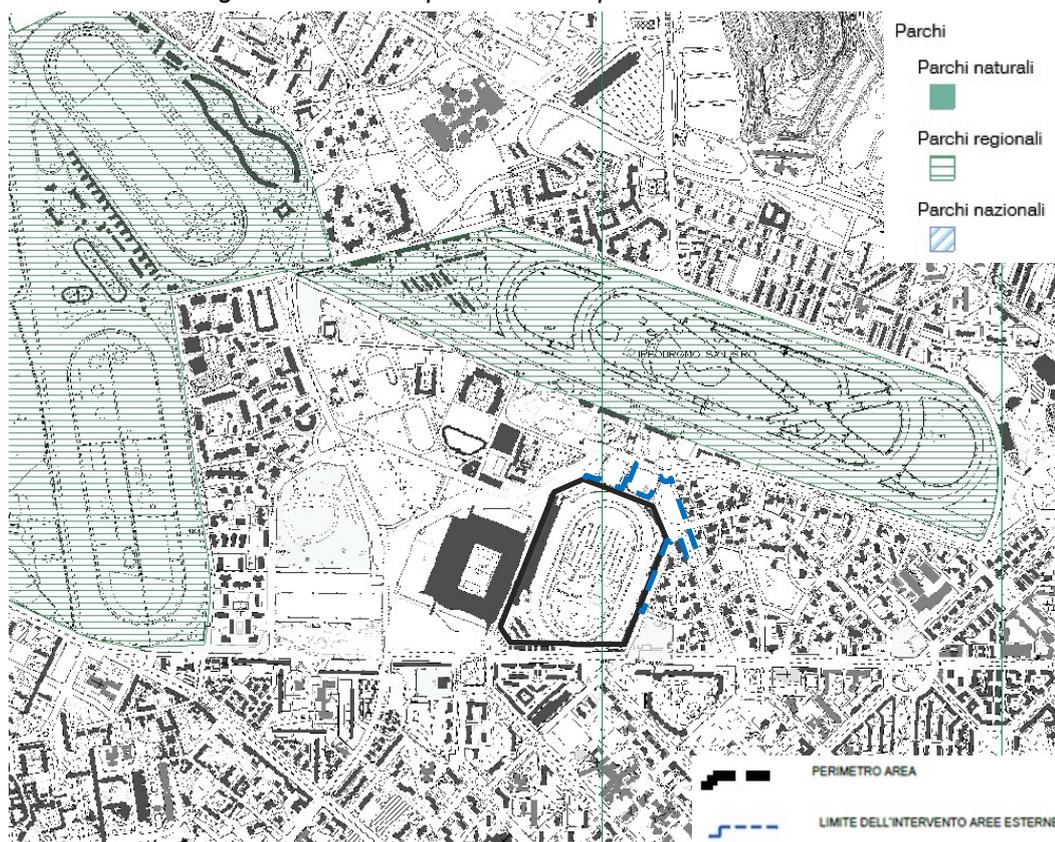
#### 5.4.2 SIC E ZPS

Né l'ambito di intervento, né le zone adiacenti, sono interessati dalla presenza di Zone di Protezione Speciale e Siti di Importanza Comunitaria.

#### 5.4.3 PARCHI REGIONALI E DI INTERESSE SOVRACOMUNALE

L'ambito non è interessato da parchi regionali e/o PLIS. Nelle immediate vicinanze è però presente il Parco Regionale Agricolo Sud Milano.

Figura 5-61 – Aree protette – Geoportale della Lombardia



#### **Rete Ecologica Comunale – REC**

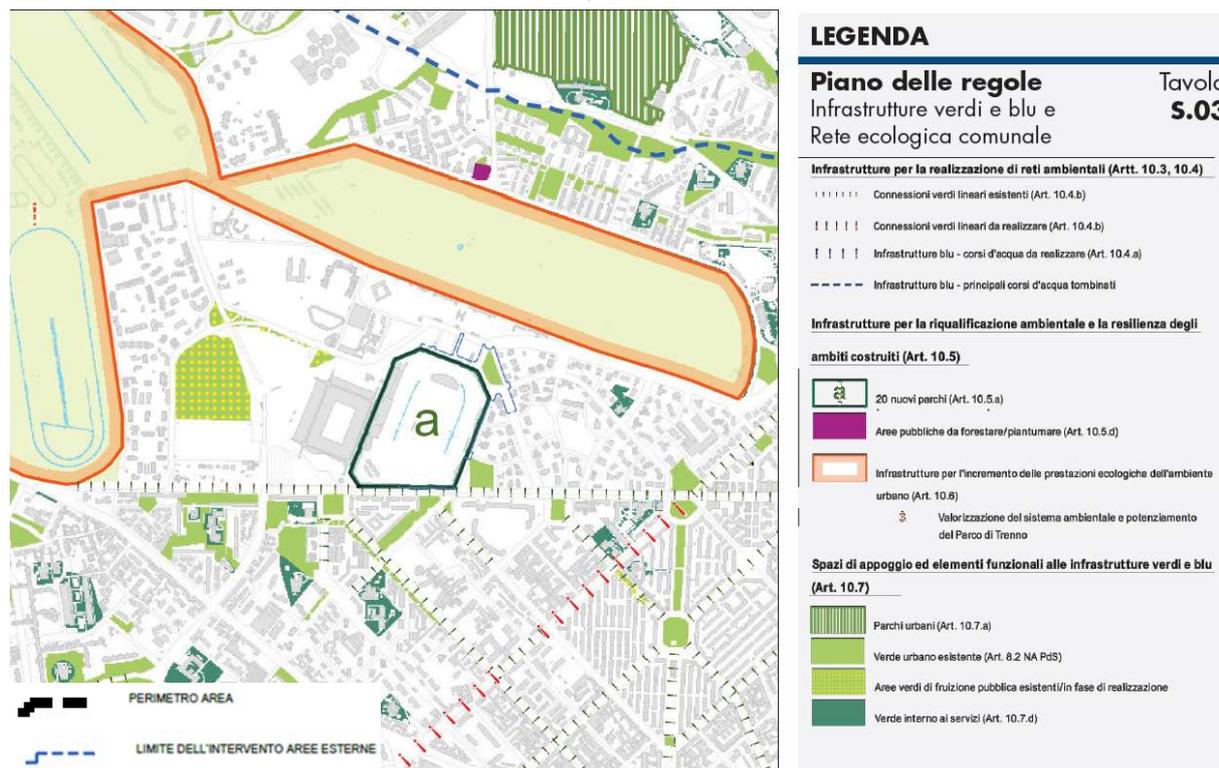
Il nuovo PGT, al fine di accrescere la qualità ambientale ed ecologica nonché di ottenere effetti mitigativi dei cambiamenti climatici e dell'inquinamento atmosferico e acustico, individua le Infrastrutture Verdi e Blu quali elementi di pianificazione e gestione di una rete multifunzionale di aree naturali e seminaturali, in grado di fornire servizi ecosistemici definendo una Rete Ecologica Comunale connessa e coerente con quelle dei comuni contermini e di area vasta. L'obiettivo è pertanto quello di pianificare e gestire una rete multifunzionale di aree naturali e seminaturali, che fornisca una serie di servizi ecosistemici, assolva anche le funzioni di REC e si connetta alla rete ecologica dei comuni contermini e di area vasta (RER e REP).

Lo stralcio della Tav. S.03 del PdS (Figura 5-62) mostra gli elementi della REC, mentre lo stralcio della Tav. D.03 del DdP mostra, in aggiunta, le relazioni con le reti ecologiche sovraordinate.

In sintesi:

- l'area di piano attuativo è definita come area che ospiterà uno dei 20 nuovi parchi urbani (Art. 10.5.a delle NdA del Piano dei Servizi → bacini verdi previsti nei grandi ambiti di rigenerazione urbana, la cui localizzazione verrà definita in sede di pianificazione attuativa). Si tratta del Parco San Siro Trotto (PA7 (Trotto));
- sono presenti aree a "verde urbano esistente" a nord-est, est e sud dell'ambito;
- è presente una "connessione verde lineare esistente" a sud dell'ambito, lungo via Rospigliosi.

Figura 5-62 - Stralcio della Tavola S03 del PdS del PGT "Milano 2030" - Infrastrutture verdi e blu e rete ecologica comunale.



## 5.5 AZIENDE A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE

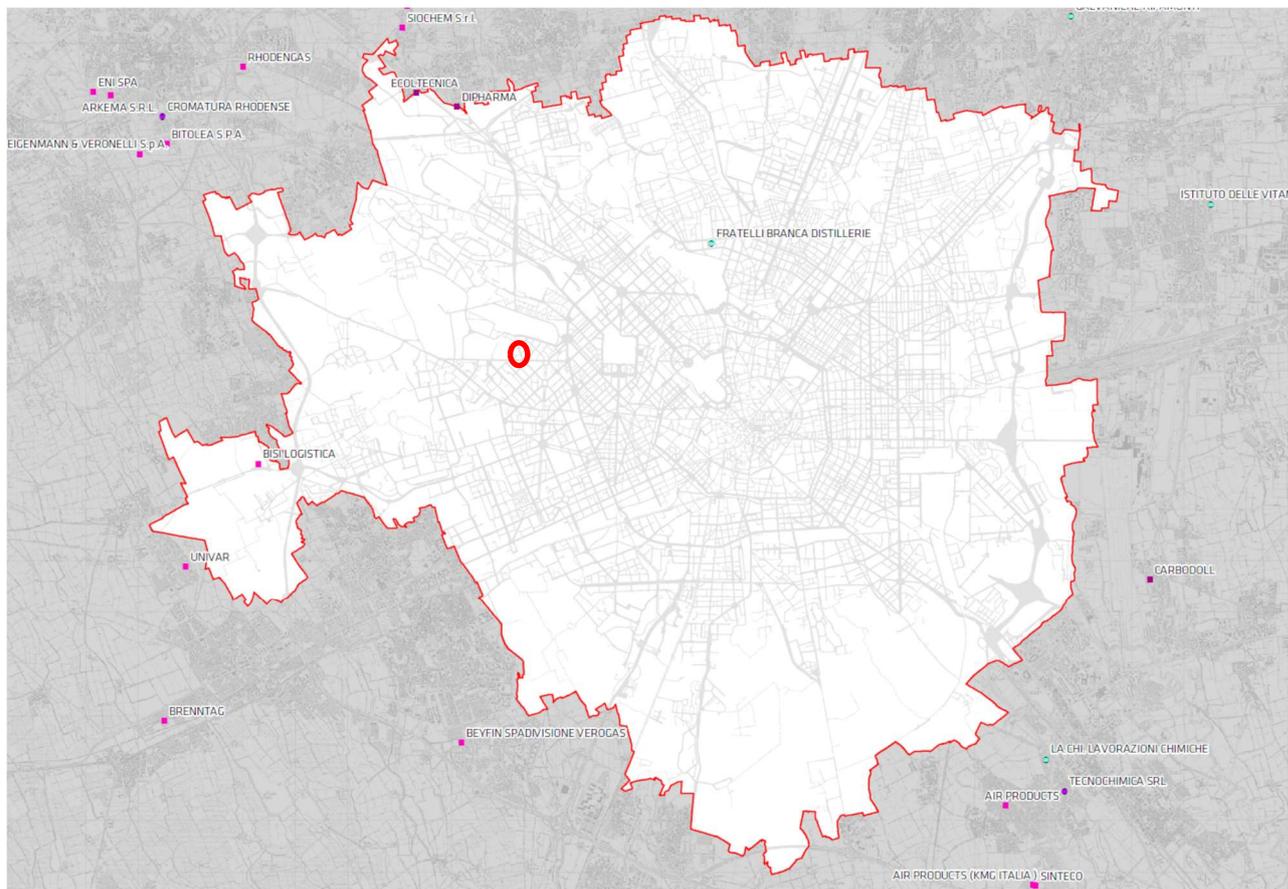
Non risultano essere presenti nelle immediate vicinanze dell'area di intervento aziende a rischio di incidente rilevante (Fonte: INVENTARIO NAZIONALE DEGLI STABILIMENTI SUSCETTIBILI DI CAUSARE INCIDENTI RILEVANTI ai sensi dell'art. 15, comma 4 del D. Lgs. 17 agosto 1999, n. 334 e s.m.i., redatto in collaborazione con ISPRA - SERVIZIO RISCHIO INDUSTRIALE, aggiornamento 30/06/2018).

Nel comune di Milano risultano essere presenti i seguenti stabilimenti

- Branca Distillerie S.p.A., si colloca a nord nel tessuto consolidato di Milano, a sud della circonvallazione (viale Jenner);
- Ecoltecnica italiana Spa, impianto di trattamento dei rifiuti situato al confine nord-ovest di Milano, e collocato per una parte in Comune di Banzate, verso nord / nord-ovest, mentre la parte a sud/ sud-est rientra nell' area expo;
- Bisi Logistica, situata a nord ovest del Comune di Milano, oltre la Tangenziale Ovest confine con il Comune di Settimo Milanese, lungo la direttrice della SP 114 (Via Cusago-Via Pertini).

Ai sensi della normativa vigente (D. Lgs. 105/2015), l'industria Ecoltecnica e Fratelli Branca sono di "soglia inferiore", mentre l'azienda "Bisi Logistica" risulta di "soglia superiore".

Figura 5-63 - Localizzazione delle aziende a rischio di incidente rilevante comune di Milano e comuni limitrofi



## 5.6 INDUSTRIE INSALUBRI

E' stata verificata la presenza di industrie classificate come "insalubri" nell'intorno delle aree in intervento e, in particolare, lungo via Pessano, via Capecelatro, e via Palatino. Un elenco delle industrie insalubri (attive e cessate) presenti sul territorio di indagine è riportato nella tabella successiva e la loro posizione è rappresentata nella figura seguente.

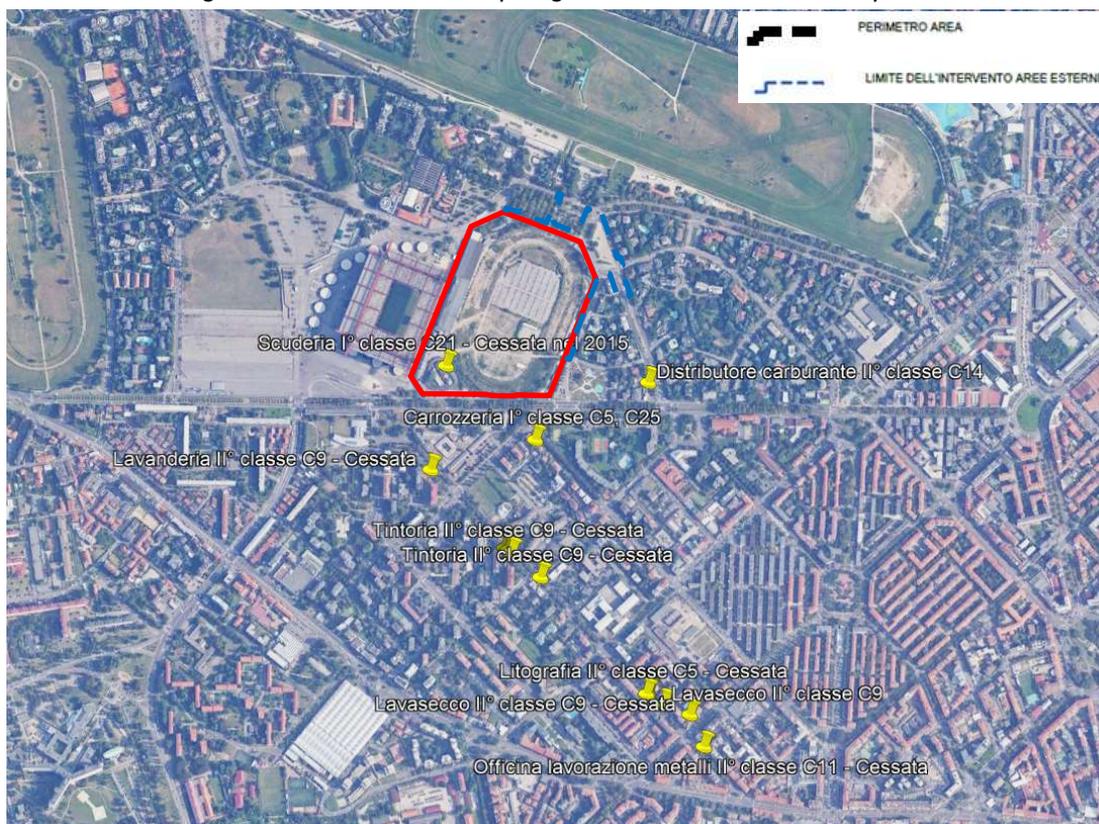
La maggior parte delle industrie insalubri presenti ha cessato la propria attività. Tra le attività ancora attive entro un raggio di 200 m dall'area di intervento si rilevano un distributore di carburante in via Palatino 1 e una carrozzeria in via Pessano 5.

Tabella 5-9 – Elenco delle industrie insalubri nell'intorno delle aree di intervento (attive e cessate)

Denominazione	Indirizzo	Attività	Classificazione	Stato
Nuova Carrozzeria Civitali S.r.l.	Via Pessano, 5	Carrozzeria	Insalubre di I° classe C5, C25	Attiva
Lavasecco 3 stelle di Sad Khalaf	Via Capecelatro, 19	Lavasecco	Insalubre di II° classe C9	Attiva
Domavit snc	Via Capecelatro, 9		Insalubre di II° classe C11	Cessata

<b>Denominazione</b>	<b>Indirizzo</b>	<b>Attività</b>	<b>Classificazione</b>	<b>Stato</b>
Sabia Incoronata	Via Capecelatro, 20	Lavasecco	Insalubre di II° classe C9	Cessata
Bellet Michele	Via Capecelatro, 25		Insalubre di II° classe C5	Cessata
Lito Com snc	Via Capecelatro, 25	Litografia	Insalubre di II° classe C5	Cessata
Tintoria Alessandra di Amoruso Vincenza	Via Capecelatro, 55	Tintoria	Insalubre di II° classe C9	Cessata
Di Stefano Francesca	Via Capecelatro, 61		Insalubre di II° classe C9	Cessata
Pirovano Armanda	Via Capecelatro, 61		Insalubre di II° classe 52	Cessata
Nuova Tintoria San Siro	Via Capecelatro, 61	Tintoria	Insalubre di II° classe C9	Cessata
Meroca Caterina	Via Capecelatro, 87		Insalubre di II° classe C9	Cessata
Società Trenno S.r.l.	Via dei Piccolomini, 2/4	Scuderie	Insalubre di I° classe C21	Cessata nel 2015
Nuova Sidap S.r.l.	Via Palatino, 1	Distributore carburante	Insalubre di II° classe C14	Attiva

Figura 5-64 - Posizione e tipologia delle industrie insalubri presenti.



## 5.7 SINTESI DEI VINCOLI

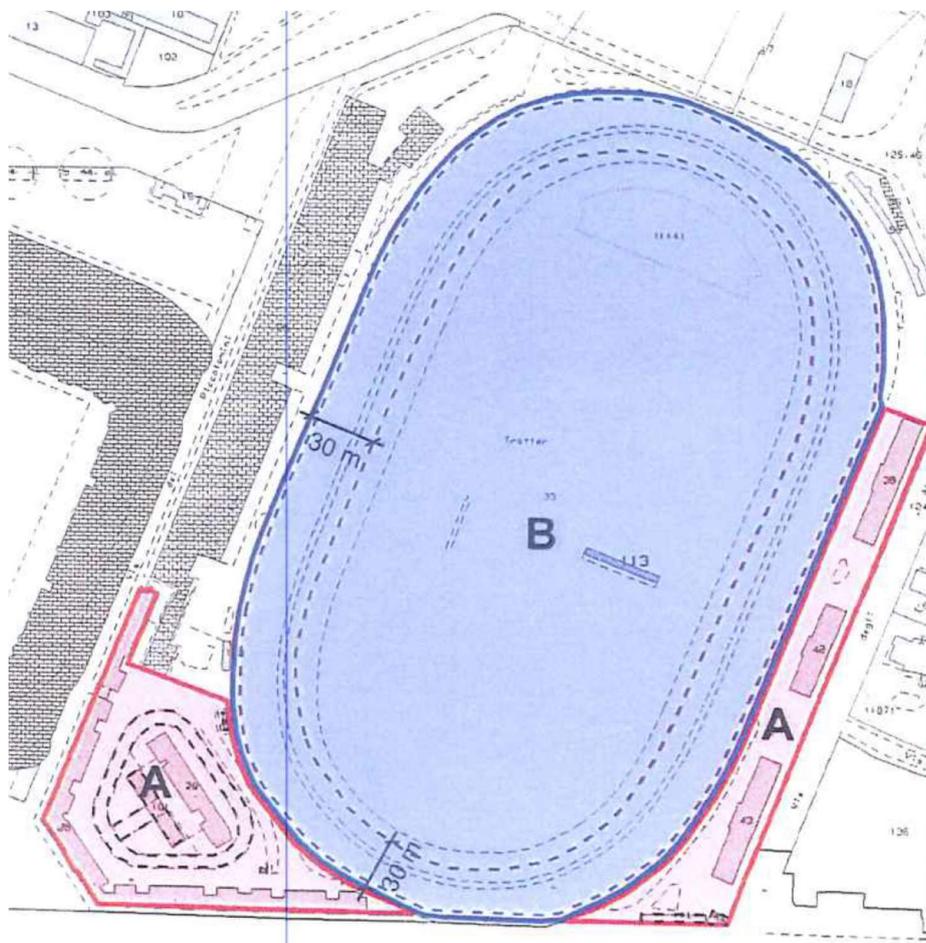
### 5.7.1 VINCOLI PAESAGGISTICI ED AMBIENTALI

Dall'analisi della Tavola dei Vincoli di tutela e salvaguardia del PGT (cfr. Figura 5-41 paragrafo 5.3.1.2) emerge che:

- **la Pista centrale (Ambito A) risulta essere tutelato come "Immobile con prescrizione di tutela indiretta con apposito provvedimento (art. 45, D. Lgs n. 42/2004 – Prescrizioni di tutela indiretta)";**
- **le Scuderie (Ambito B) risultano essere tutelate come "Immobile sottoposto a tutela diretta con apposito provvedimento (art. 10, D. Lgs n. 42/2004 – Tutela dei Beni culturali)".**

L'area risulterebbe, inoltre, classificata anche come **"Ambito di rilevanza paesistica"** (PTCP 2014); benché il PTCP sia ormai non più vigente, tale vincolo è stato adottato anche dal nuovo PTM (NdA - art. 52).

Figura 5-65 – Gli ambiti di tutela A e B, come individuati dal Decreto che ha dichiarato l'interesse storico culturale.



### 5.7.2 VINCOLI AMMINISTRATIVI E PER LA DIFESA DEL SUOLO

In Figura 5-40 si riporta lo stralcio delle Tavola dei vincoli amministrativi del Piano delle Regole. Si segnala che **parte dell'area ricade nella fascia dei 200 m di rispetto pozzi** (D. Lgs n. 152/2006, art. 94, e DGR n. 7/12693/2003 – Allegato 1).

Inoltre:

- il **Comune di Milano ricade in zona sismica 3**;
- l'area di intervento ricade in **zona Z4a - Zona di fondovalle e di pianura con presenza di depositi alluvionali e/o fluvio-glaciali granulari e/o coesivi**, in cui sono previsti effetti quali **amplificazioni litologiche e geometriche**;
- l'area risulta classificata come **Classe 2- Fattibilità con modeste limitazioni**;
- l'area è identificata come **“zona di ricarica/scambio dell'ISI”** e **“zona di ricarica dell'ISS”**.

Infine, in relazione all'inquinamento luminoso e all'interferenza con le fasce di rispetto degli osservatori astronomici di cui alla DGR 2611/2000, si segnala che la porzione nord est del Comune di Milano è interessato dalla fascia dell'Osservatorio Sociale "A. Grosso" di Brugherio (individuata con il numero 17) e dell'Osservatorio civico "Gabriele Barletta" di Cernusco sul Naviglio, introdotto alla lista degli osservatori con D.G.R. n. 2611 del 11 dicembre 2011. In ogni caso, l'area di intervento non risulta interessata alcuna fascia di rispetto.



## 6 STATO INIZIALE DELLE COMPONENTI DELL'AMBIENTE SULLE QUALI IL PIANO POTREBBE AVERE UN IMPATTO RILEVANTE

Per ogni componente ambientale si riporta nelle tabelle che seguono una sintesi degli elementi rilevanti legati al progetto (Fattori di pressione) e la probabile area di influenza sia per quanto riguarda la fase di esercizio che per quanto riguarda la fase di costruzione.

Tabella 6-1 – Elementi rilevanti di progetto per componente ambientale per la fase di costruzione

Componente	Fattori di pressione	Area di influenza
Inquinamento atmosferico	Emissioni di macroinquinanti in fase di cantiere	Locale
	Emissioni di polveri in fase di cantiere	Locale
Ambiente idrico Sotterraneo	Interferenza diretta	Locale
	Scarichi in falda	Locale
Suolo e sottosuolo	Modifiche all'uso del suolo	Locale
	Inquinamento dei suoli	Locale
	Bilancio delle terre	Locale
Accessibilità, mobilità e trasporti	Incremento flussi mezzi pesanti sulla rete	Locale
Produzione di rifiuti	Produzione e gestione rifiuti di cantiere	Locale
Rumore	Emissioni mezzi d'opera in fase di cantiere	Locale
Salute pubblica	Emissioni e scarichi in fase di costruzione	Locale

Tabella 6-2 – Elementi rilevanti di progetto per componente ambientale per la fase di esercizio

Componente	Fattori di pressione	Area di influenza
Inquinamento atmosferico	Emissioni da traffico indotto	Locale
	Emissioni dirette impianti produzione energia	Locale
	Emissioni di gas climalteranti ed emissioni indirette	Globale
Ambiente idrico Sotterraneo	Impermeabilizzazione del suolo	Locale
	Interferenza diretta	Locale
	Sistema restituzione acqua emunta a scopo energetico	Locale
	Sistema emungimento pozzi a scopo energetico	Locale
Suolo e sottosuolo	Modifiche all'uso del suolo	Locale
	Inquinamento dei suoli	Locale
	Impermeabilizzazione del suolo	Locale
Ambiente naturale	Realizzazione del nuovo parco urbano "Parco San Siro Trotto"	Locale
Accessibilità, mobilità e trasporti	Incremento flussi sulla rete	Locale
	Modifica funzionalità nodi	Locale
Produzione di rifiuti	Produzione di soli RSU	Locale
Rumore	Emissioni da traffico indotto	Locale
	Emissioni da impianti fissi	Locale
Radiazioni ionizzanti	Emissioni alte frequenze	Locale
	Emissioni basse frequenze	Locale
Salute pubblica	Emissioni acustiche	Locale

Componente	Fattori di pressione	Area di influenza
	Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti	Locale
	Emissioni in atmosfera e modifiche alla qualità dell'aria	Locale
Paesaggio	Grado di sensibilità del sito	Locale
	Grado di incidenza del progetto (morfologica, linguistica, visiva, ambientale, simbolica)	Locale
	Grado di impatto paesistico complessivo	Locale
	Presenza di beni materiali tutelati	Locale

## 6.1 ATMOSFERA: EMISSIONI E QUALITÀ DELL'ARIA

I contenuti del presente capitolo fanno riferimento a quanto presentato nel Rapporto annuale sulla qualità dell'aria – Città Metropolitana di Milano - Anno 2020 redatto da ARPA Lombardia e negli Allegati 3 e 4 del Piano Aria e Clima (PAC) del comune di Milano (Allegato 3 – Relazione Tecnica Qualità dell'Aria, Allegato 4 – Relazione Tecnica Mitigazione).

Il miglioramento della qualità dell'aria, avendo importanti ripercussioni sulla salute dell'uomo e dell'ambiente, è considerato una priorità assoluta nei grandi centri urbani e rappresenta certamente una delle criticità ambientali più rilevanti per Milano. Nel capoluogo lombardo, nonostante la significativa diminuzione delle concentrazioni di molti inquinanti tradizionali, quali monossido di carbonio (CO), biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>), polveri totali sospese (PTS) e benzene (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) - per effetto dei provvedimenti che hanno incentivato l'uso di combustibili più puliti e al rinnovo del parco auto veicolare – le concentrazioni di biossido di azoto (NO<sub>2</sub>), particolato atmosferico (PM<sub>10</sub> e PM<sub>2.5</sub>) e ozono (O<sub>3</sub>), risultano ancora elevate, con superamento dei valori stabiliti dalla normativa europea e delle linee guida per la protezione della salute umana suggerite dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS/WHO).

La criticità della situazione della qualità dell'aria a Milano (e in molte città del Bacino Padano) è indotta dal fatto che la città si trova al centro della Pianura Padana, una vasta area produttiva e ricca di attività antropiche, collocata in una situazione orografica sfavorevole alla dispersione degli inquinanti (essendo circondata su tre lati dalla catena alpina), elemento che la rende una peculiarità a livello planetario.

L'inquinamento atmosferico costituisce tuttora il principale fattore ambientale di rischio per la salute umana provocando ictus, infarti, tumori, asma, polmoniti, allergie, disturbi cognitivi e metabolici e molte altre patologie che compromettono la qualità della vita.

### 6.1.1 LA CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO

La legislazione italiana, costruita sulla base della direttiva europea 2008/50/CE, individua le Regioni quali autorità competenti in materia di valutazione e gestione della qualità dell'aria. In quest'ambito è previsto che ogni Regione definisca la suddivisione del territorio in zone e agglomerati, nelle quali valutare il rispetto dei valori obiettivo e dei valori limite e definire, nel caso, piani di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria. La classificazione delle zone e degli agglomerati deve essere riesaminata almeno ogni 5 anni.

La Regione Lombardia, con la D.G.R. n° 2605 del 30 novembre 2011, ha modificato la precedente zonizzazione, come richiesto dal Decreto Legislativo n°155 del 13/08/2010 (recepimento della direttiva quadro sulla qualità dell'aria 2008/50/CE) che ha individuato nuovi criteri più omogenei per l'individuazione di agglomerati e zone ai fini della valutazione della qualità dell'aria sul territorio italiano.

L'attuale suddivisione in zone e agglomerati relativi alla Regione Lombardia è la seguente:

- Agglomerato di Milano;

- Agglomerato di Bergamo;
- Agglomerato di Brescia;
- Zona A: pianura a elevata urbanizzazione
- Zona B: zona di pianura
- Zona C: Prealpi, Appennino e montagna
- Zona D: fondovalle

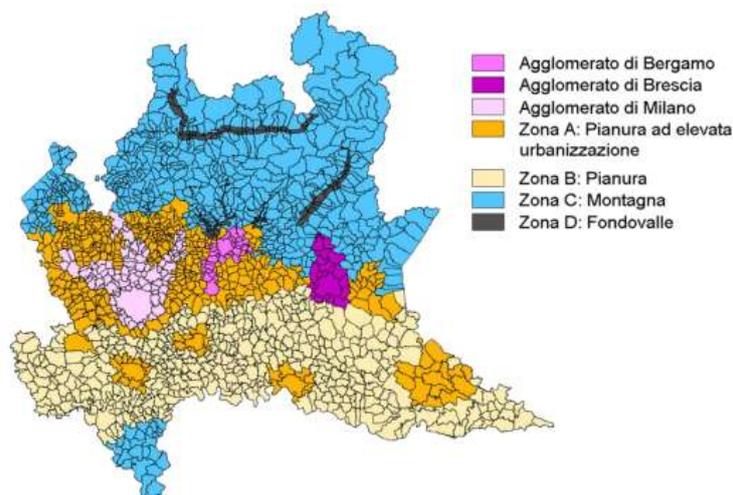
La nuova zonizzazione prevede inoltre un'ulteriore suddivisione della zona C ai fini della valutazione della qualità dell'aria per l'ozono:

- Zona C1: Prealpi e Appennino;
- Zona C2: montagna.

Nelle figure successive si riporta la suddivisione del territorio regionale nelle diverse zone individuate dal provvedimento regionale. In particolare, in Figura 6-3 si riporta il dettaglio per la Città Metropolitana di Milano. Il Comune di Milano fa parte dell'Agglomerato di Milano costituito, per definizione, dalle aree a maggiore densità abitativa e con maggiore disponibilità di trasporto pubblico locale organizzato e caratterizzato da:

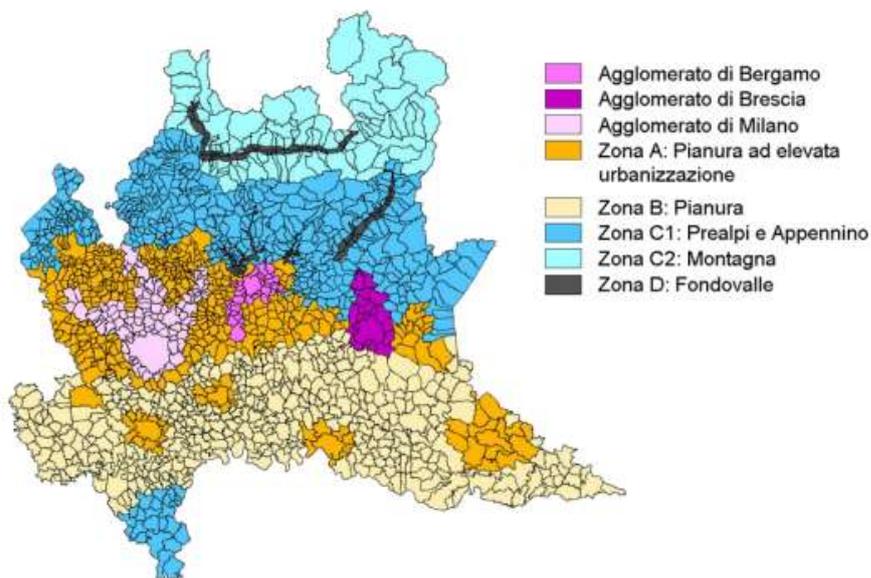
- popolazione superiore a 250.000 abitanti oppure inferiore a 250.000 abitanti e densità di popolazione per km<sup>2</sup> superiore a 3.000 abitanti;
- più elevata densità di emissioni di PM<sub>10</sub> primario, NOx e COV;
- situazione meteorologica avversa per la dispersione degli inquinanti (velocità del vento limitata, frequenti casi di inversione termica, lunghi periodi di stabilità atmosferica caratterizzata da alta pressione);
- alta densità abitativa, di attività industriali e di traffico.

*Figura 6-1 –Zonizzazione ai sensi della D.G.R.2605/11*



Fonte: Rapporto sulla qualità dell'aria - Città Metropolitana di Milano - Anno 2020

Figura 6-2 –Zonizzazione ai sensi della D.G.R.2605/11 (Ozono)



Fonte: Rapporto sulla qualità dell'aria - Città Metropolitana di Milano - Anno 2020

Figura 6-3 –Zonizzazione della Città Metropolitana di Milano ai sensi della D.G.R.2605/11

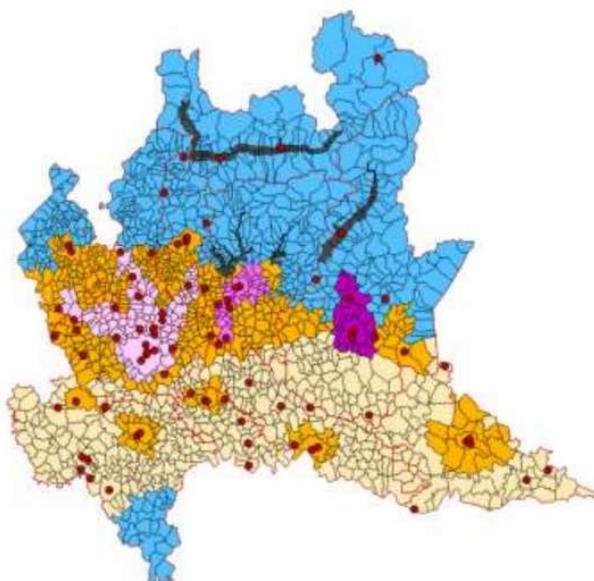


Fonte: Rapporto sulla qualità dell'aria - Città Metropolitana di Milano - Anno 2020

### 6.1.2 LA RETE DI MONITORAGGIO

La Rete di rilevamento della Qualità dell'Aria regionale è attualmente composta da 87 stazioni fisse (tra stazioni pubbliche e stazioni private, queste ultime afferenti a grandi impianti industriali quali centrali termoelettriche, raffinerie, inceneritori) che, per mezzo di analizzatori automatici, forniscono dati in continuo ad intervalli temporali regolari (generalmente con cadenza oraria). Le stazioni di rilevamento del PdV sono mostrate nella figura seguente.

Figura 6-4 - Distribuzione geografica delle stazioni di rilevamento del PdV



Fonte: Rapporto sulla qualità dell'aria - Città Metropolitana di Milano - Anno 2020

La Tabella 6-3 riporta le specie di inquinanti monitorati e il numero di postazioni in grado di monitorare un particolare tipo di inquinante, infatti, non tutte le stazioni sono dotate della medesima strumentazione analitica. Oltre alle stazioni del Programma di Valutazione, con la dicitura "Altre postazioni di misura" sono riportate stazioni di interesse locale o legate ad autorizzazione attive nel 2020 e punti di misura rimasti attivi in stazioni PdV ma non utilizzati per la valutazione dell'inquinante specifico.

Tabella 6-3 - Inquinanti rilevati in continuo dalla Rete regionale rilevamento della qualità dell'aria

Inquinanti rilevati in continuo dalla Rete regionale di rilevamento della Qualità dell'Aria							
Inquinante	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	O <sub>3</sub>	PM10	PM2.5	Benzene
Postazioni di misura pdv	29	84	29	48	64	34	25
Altre postazioni di misura	13	12	21	9	8	3	1

Fonte: Rapporto sulla qualità dell'aria - Città Metropolitana di Milano - Anno 2020

Le postazioni sono distribuite su tutto il territorio regionale in funzione della densità abitativa e della tipologia di territorio. Nel 2013 è stata riorganizzata la struttura della Qualità dell'Aria e la RRQA è stata suddivisa in quattro aree territoriali che gestiscono, in termini di manutenzione e

analisi dati, le stazioni dell'intera rete di rilevamento ARPA. Nello specifico la suddivisione è la seguente:

- AREA NORD: Bergamo Como, Lecco, Sondrio;
- AREA OVEST: Milano, Monza e Brianza, Varese;
- AREA EST: Brescia, Mantova;
- AREA SUD: Cremona, Lodi, Pavia.

I dati forniti dalle stazioni fisse vengono integrati con quelli rilevati durante campagne di misura temporanee, effettuate mediante l'ausilio di 8 laboratori mobili e campionatori per il rilevamento del particolato fine, oltre che altra strumentazione avanzata quale, a esempio, Contatori Ottici di Particelle e analizzatori di Black Carbon.

Per quanto riguarda la sottorete provinciale di Milano, nel territorio della città Metropolitana è presente una rete pubblica di rilevamento della qualità dell'aria (RRQA) di proprietà di ARPA e gestita dal Settore Monitoraggi Ambientali, attualmente costituita da 16 stazioni fisse del PdV e due postazioni di interesse locale. La rete fissa è integrata dalle informazioni raccolte da postazioni mobili, campionatori gravimetrici per la misura delle polveri, campionatori sequenziali per gas, Contatori di Particelle (OPC e nanoparticelle), analizzatori di Black Carbon e di ammoniaca.

Nella Tabella 6-4 è fornita una descrizione delle postazioni della rete in termini di localizzazione e tipologia di destinazione urbana, considerando la proposta più recente di classificazione secondo la nuova normativa italiana definita nel D. Lgs. 155/2010.

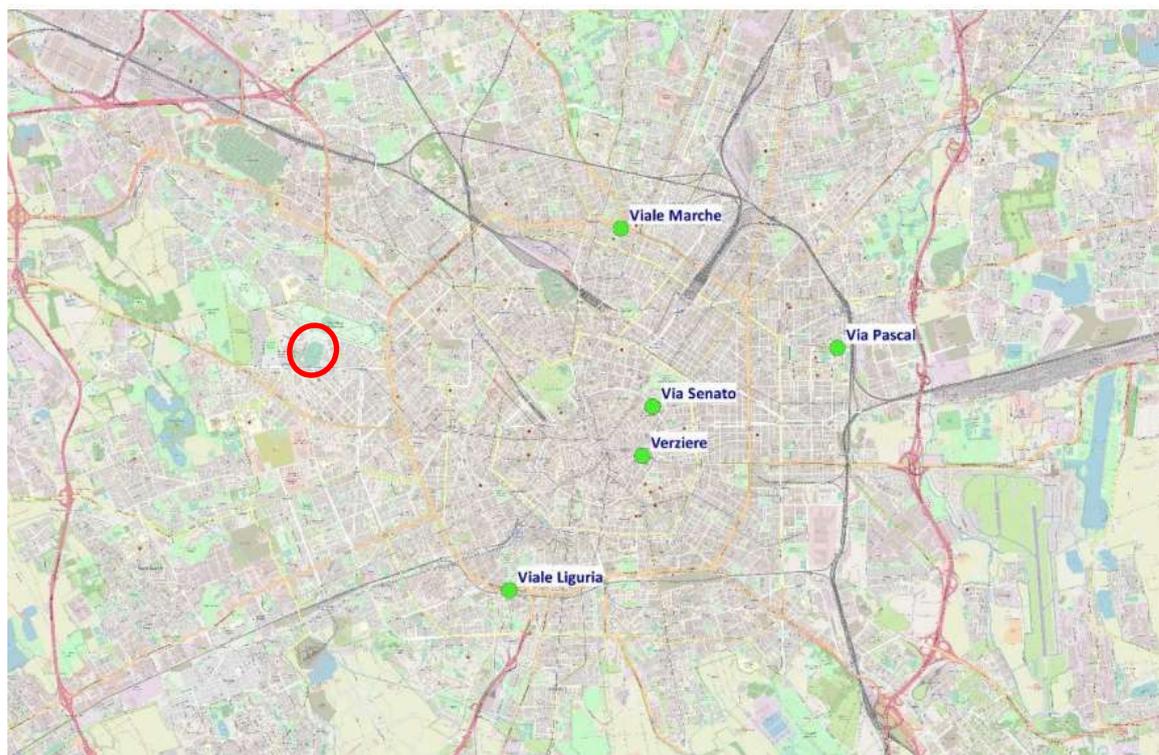
Tabella 6-4 - Le Stazioni fisse di misura poste nella Città Metropolitana di Milano – Anno 2020

Stazioni fisse di misura poste nella Città Metropolitana di Milano – Anno 2020				
Nome stazione	Rete	Tipo zona	Tipo Stazione	Altitudine [mslm]
<i>Stazioni del Programma di Valutazione</i>				
Milano - Liguria	PUB	URBANA	TRAFFICO	114
Milano - Marche	PUB	URBANA	TRAFFICO	127
Milano - Pascal Città Studi	PUB	URBANA	FONDO	118
Milano - Senato	PUB	URBANA	TRAFFICO	119
Milano - Verziere	PUB	URBANA	TRAFFICO	119
Arconate	PRIV	SUBURBANA	FONDO	178
Cassano d'Adda 2	PRIV	URBANA	TRAFFICO	137
Cinisello Balsamo	PUB	URBANA	TRAFFICO	154
Cormano	PUB	URBANA	FONDO	152
Limite di Pioltello	PUB	URBANA	FONDO	122
Magenta	PUB	URBANA	FONDO	141
Motta Visconti	PUB	SUBURBANA	FONDO	100
Rho	PUB	URBANA	FONDO	158
San Giuliano Milanese	PRIV	URBANA	TRAFFICO	97
Sesto San Giovanni	PUB	URBANA	TRAFFICO	140
Turbigo	PRIV	URBANA	FONDO	166
<i>Altre Stazioni</i>				
Trezzo sull'Adda	PRIV	SUBURBANA	FONDO	178
Robecchetto	PRIV	RURALE	FONDO	163
Milano - Brera	PUB	URBANA	METEO	121
Milano - Juvara	PUB	URBANA	METEO	117
Rodano	PUB	RURALE	METEO	111

Fonte: Rapporto sulla qualità dell'aria della Città Metropolitana di Milano - Anno 2020



Figura 6-6 - Stazioni di misura della qualità dell'aria attive nel territorio del Comune di Milano appartenenti al Programma di Valutazione nazionale (l'area del PA è evidenziata in rosso)



Fonte: Elaborazione AMAT su dati Arpa Lombardia

### 6.1.3.1 Biossido di zolfo

In Tabella 6-5 si confrontano i livelli misurati di SO<sub>2</sub> con i valori di riferimento, definiti dal D. Lgs. 155/2010, mentre in Figura 6-7 è riportato il trend annuale delle concentrazioni di SO<sub>2</sub> delle stazioni del PdV della Regione confrontato con il trend della Città Metropolitana di Milano.

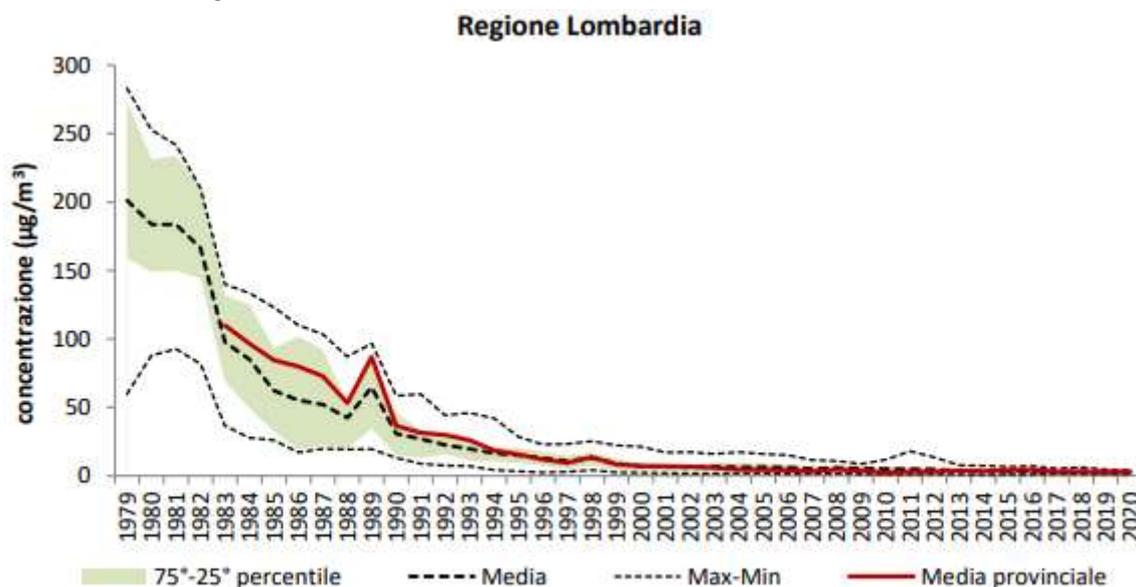
Nel confronto con i valori limite, le concentrazioni di SO<sub>2</sub> non hanno mai superato i valori limite per la protezione della salute umana, né quello orario, né quello sulle 24 ore. Inoltre, i dati confermano come le concentrazioni di SO<sub>2</sub> siano molto basse e prossime al fondo naturale.

Tabella 6-5 - Informazioni di sintesi e confronto dei valori misurati con la normativa per il SO<sub>2</sub>

SO <sub>2</sub> : Informazioni di sintesi e confronto dei valori misurati con la normativa				
Stazione	Rendimento (%)	Media Annuale (µg/m <sup>3</sup> )	N° superamenti del limite orario (350 µg/m <sup>3</sup> da non superare più di 24 volte/anno)	N° superamenti del limite giornaliero (125 µg/m <sup>3</sup> da non superare più di 3 volte/anno)
<i>Stazioni del Programma di Valutazione</i>				
Milano-Pascal	98	3.8	0	0
Cormano	97	3.4	0	0
Limite di Pioltello	95	2.5	0	0
<i>Stazioni del Programma di valutazione non usate per valutazione SO<sub>2</sub></i>				
Cassano d'Adda	100	3.4	0	0
Magenta	98	3.5	0	0
Turbigo	97	2.2	0	0

Fonte: Rapporto sulla qualità dell'aria della Città Metropolitana di Milano - Anno 2020

Figura 6-7 - Andamento delle concentrazioni medie annuali di SO<sub>2</sub>



Fonte: Rapporto sulla qualità dell'aria della Città Metropolitana di Milano - Anno 2020

### 6.1.3.1 Biossido di azoto

Nella Tabella 6-6 si confrontano i livelli misurati di NO<sub>2</sub> con i valori di riferimento, definiti dal D.Lgs. 155/2010, mentre in Figura 6-8 è riportato il trend annuale delle concentrazioni di NO<sub>2</sub> delle stazioni del PdV della Regione confrontato con il trend della Città Metropolitana di Milano.

Nel confronto con i valori limite si osserva che in 2 stazioni della Città Metropolitana di Milano si è verificato il superamento del valore medio annuale limite di 40 µg/m<sup>3</sup> (nelle stazioni di Milano-Marche e Milano-Senato).

Non si sono invece verificati superamenti del limite orario di 200 µg/m<sup>3</sup> (da non superare più di 18 volte l'anno) in alcuna stazione di monitoraggio.

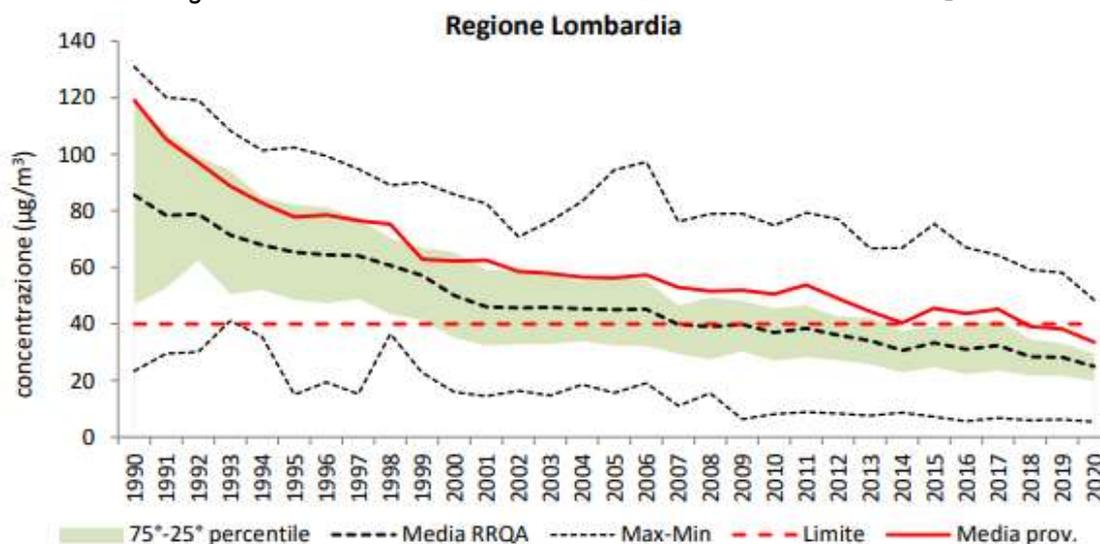
Tabella 6-6 - Informazioni di sintesi e confronto dei valori misurati con la normativa per il NO<sub>2</sub>

NO <sub>2</sub> : Informazioni di sintesi e confronto dei valori misurati con la normativa				
Stazione	Protezione della salute umana			Protezione degli ecosistemi
	Rendimento (%)	N° superamenti del limite orario (200 µg/m <sup>3</sup> da non superare più di 18 volte/anno)	Media annuale (limite: 40 µg/m <sup>3</sup> )	Media annuale (limite: 30 µg/m <sup>3</sup> )
<b>Stazioni del Programma di Valutazione</b>				
Milano-Liguria	96	2	39	n.a.*
Milano-Marche	96	6	48	n.a.*
Milano-Pascal	96	0	30	n.a.*
Milano-Senato	98	0	41	n.a.*
Milano-Verziere	100	0	37	n.a.*
Arconate	97	0	20	n.a.*
Cassano d'Adda	95	0	34	n.a.*
Cinisello Balsamo	88	1	40	n.a.*
Cormano	97	0	35	n.a.*
Limite di Pioltello	93	0	30	n.a.*
Motta Visconti	100	0	22	n.a.*
Rho	88	0	39	n.a.*
San Giuliano Milanese	97	0	36	n.a.*
Sesto San Giovanni	97	0	38	n.a.*
Turbigo	100	0	19	n.a.*
<b>Stazioni del Programma di valutazione non usate per valutazione NO<sub>2</sub></b>				
Magenta	98	0	29	n.a.*
<b>Altre stazioni</b>				
Robecchetto	98	0	18	n.a.*
Trezzo sull'Adda	97	0	21	n.a.*

\*Limite non applicabile in quanto la stazione non è idonea alla valutazione della protezione della vegetazione secondo le prescrizioni dell'allegato III, paragrafo 3, punto 2, del D. Lgs. 155/2010.

Fonte: Rapporto sulla qualità dell'aria della Città Metropolitana di Milano - Anno 2020

Figura 6-8 - Andamento delle concentrazioni medie annuali di NO<sub>2</sub>



Fonte: Rapporto sulla qualità dell'aria della Città Metropolitana di Milano - Anno 2020

### 6.1.3.2 Monossido di carbonio

Nella Tabella 6-7 si confrontano i livelli misurati di CO con i valori di riferimento, definiti dal D. Lgs. 155/2010, mentre in Figura 6-9 è riportato il trend annuale delle concentrazioni di monossido di carbonio delle stazioni del Programma di Valutazione della Regione confrontato con il trend della Città Metropolitana di Milano.

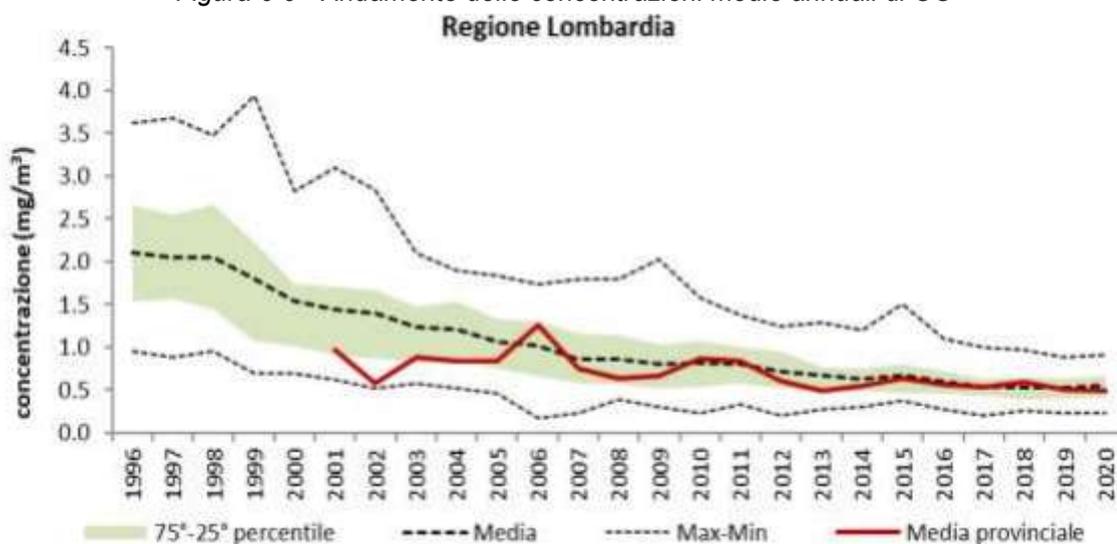
Nel confronto con i valori limite, le concentrazioni di CO non hanno mai superato il valore limite sulle 8 ore per la protezione della salute umana. Al pari dell'anidride solforosa, grazie all'innovazione tecnologica, i valori ambientali di monossido di carbonio sono andati diminuendo negli anni, fino a raggiungere livelli prossimi al fondo naturale e al limite di rilevabilità degli analizzatori. In conclusione, le concentrazioni sono ormai ovunque ben al di sotto dei limiti di legge non costituendo più un rilevante problema di inquinamento atmosferico.

Tabella 6-7 - Informazioni di sintesi e confronto dei valori misurati con la normativa per il CO

CO: Informazioni di sintesi e confronto dei valori misurati con la normativa				
Stazione	Rendimento (%)	Media annuale (mg/m <sup>3</sup> )	N° superamenti del limite giornaliero (10 mg/m <sup>3</sup> come massimo della media mobile su 8 ore)	Massima media su 8 ore (mg/m <sup>3</sup> )
<i>Stazioni del Programma di Valutazione</i>				
Milano-Liguria	98	0.7	0	2.4
Milano-Marche	100	0.9	0	3.2
Milano-Senato	97	0.9	0	3.0
Arconate	99	0.7	0	2.4
Cassano d'Adda	97	0.7	0	1.9
Limite di Pioltello	90	0.7	0	2.3
Rho	89	0.8	0	2.9
San Giuliano Milanese	95	0.8	0	2.4
Sesto San Giovanni	86	0.7	0	2.6
<i>Stazioni del Programma di Valutazione non usate per la valutazione del CO</i>				
Magenta	97	0.7	0	2.9
<i>Altre stazioni</i>				
Robecchetto	95	0.4	0	2.2
Trezzo sull'Adda	93	0.6	0	2.1

Fonte: Rapporto sulla qualità dell'aria della Città Metropolitana di Milano - Anno 2020

Figura 6-9 - Andamento delle concentrazioni medie annuali di CO



Fonte: Rapporto sulla qualità dell'aria della Città Metropolitana di Milano - Anno 2020

### 6.1.3.3 Ozono

Nella Tabella 6-8 e Tabella 6-9, si confrontano i livelli misurati di O<sub>3</sub> con i valori di riferimento, definiti dal D. Lgs. 155/10. Viene riportato anche il calcolo dell'indicatore SOMO35 (sum of means over 35) per l'ozono. Tale indicatore, la cui valutazione non costituisce un obbligo di legge, è stato

applicato dal programma CAFE (Amann et al., 2005) per il calcolo degli effetti sanitari attribuibili all'ozono. SOMO35 è la somma, calcolata per tutti i giorni dell'anno, delle eccedenze, al di sopra del valore di cut-off di 35 ppb, del massimo giornaliero delle medie su 8 ore.

In metà delle stazioni si è verificato il superamento della soglia di informazione ( $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) e in 1 di queste si è verificato anche il superamento della soglia di allarme ( $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Presso le stazioni di Milano-Pascal e Milano-Verziere tali soglie sono state rispettate.

In tutte le stazioni si è verificato il superamento del valore obiettivo giornaliero come media ultimi 3 anni ( $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , come massimo della media mobile su 8 ore, da non superare più di 25 giorni/anno), per la protezione della salute umana.

Inoltre, nell'unica stazione idonea alla valutazione della protezione della vegetazione (Stazione Motta-Visconti) si è verificato il superamento del valore obiettivo per l'AOT40 di  $18000 \text{mg}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$ .

In Figura 6-10, considerate le sole stazioni di fondo del PdV, è mostrato il trend del numero di giorni di superamento del valore obiettivo per la massima media mobile su otto ore, confrontando il dato regionale con quello della sola Città Metropolitana di Milano.

Tabella 6-8 - Informazioni di sintesi e confronto dei valori misurati con la normativa per l'O<sub>3</sub>

<b>O<sub>3</sub>: Informazioni di sintesi e confronto dei valori misurati con la normativa</b>				
<b>Stazione</b>	<b>Rendimento (%)</b>	<b>Media annuale (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</b>	<b>N° giorni con superamento della soglia di informazione (<math>180 \mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</b>	<b>N° giorni con superamento della soglia di allarme (<math>240 \mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</b>
<i>Stazioni del Programma di Valutazione</i>				
Milano-Pascal	99	46	0	0
Arconate	98	45	4	1
Cormano	82	50	2	0
Limite di Pioltello	97	44	0	0
Motta Visconti	99	53	2	0
<i>Stazioni del Programma di Valutazione non usate per la valutazione dell'O<sub>3</sub></i>				
Magenta	98	43	0	0
Milano-Verziere	100	45	0	0
<i>Altre stazioni</i>				
Trezzo sull'Adda	98	50	8	0

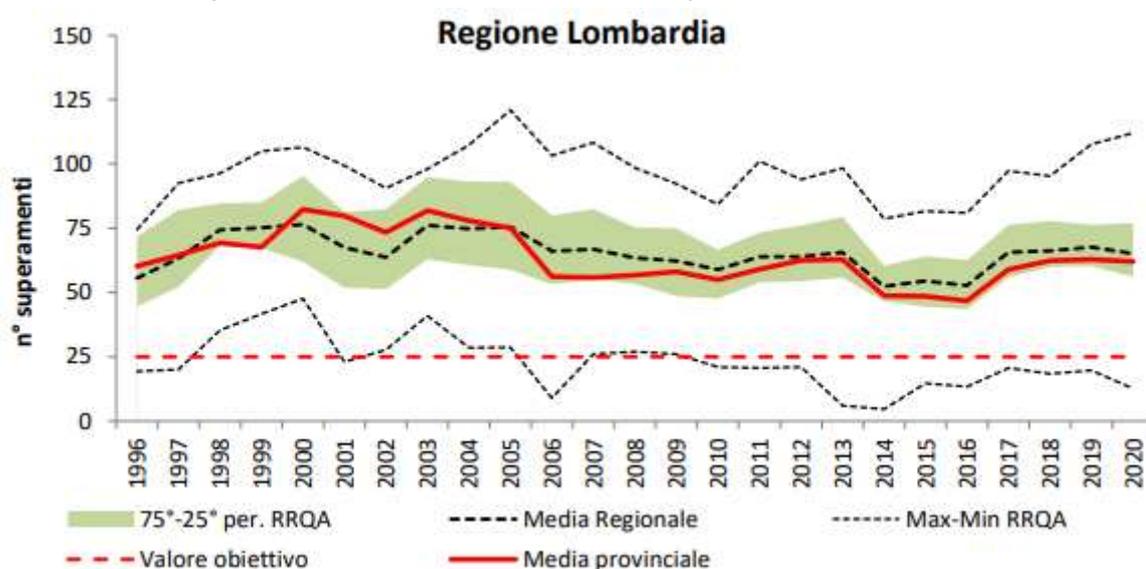
Fonte: Rapporto sulla qualità dell'aria della Città Metropolitana di Milano - Anno 2020

Tabella 6-9 - Confronto con i valori bersaglio e gli obiettivi definiti dal D. Lgs. 155/10

O <sub>3</sub> : Confronto con i valori bersaglio e gli obiettivi definiti dal D. Lgs. 155/10					
Stazione	Protezione salute umana		Protezione vegetazione		SOMO35 (µg/m <sup>3</sup> -giorno)
	N° superamenti del valore obiettivo giornaliero (120 µg/m <sup>3</sup> , come massimo della media mobile su 8 ore)	N° superamenti del valore obiettivo giornaliero come media ultimi 3 anni (120 µg/m <sup>3</sup> , come massimo della media mobile su 8 ore, da non superare più di 25 giorni/anno)	AOT40 mag+lug come media ultimi 5 anni (valore obiettivo: 18000 µg/m <sup>3</sup> -h)	AOT40 mag+lug 2020 (µg/m <sup>3</sup> -h)	
<i>Stazioni del Programma di Valutazione</i>					
Milano-Pascal	46	52	n.a.*	n.a.*	6834
Arconate	64	69	n.a.*	n.a.*	7889
Cormano	54	59	n.a.*	n.a.*	8322
Limite di Pioltello	54	57	n.a.*	n.a.*	7044
Motta Visconti	85	74	32295	31434	9129
<i>Stazioni del Programma di Valutazione non usate per la valutazione dell'O<sub>3</sub></i>					
Magenta	33	39	n.a.*	n.a.*	6184
Milano-Verziere	42	47	n.a.*	n.a.*	6546
<i>Altre stazioni</i>					
Trezzo sull'Adda	73	74	n.a.*	n.a.*	8491

Fonte: Rapporto sulla qualità dell'aria della Città Metropolitana di Milano - Anno 2020

Figura 6-10 - Andamento del numero di superamenti annuali di O<sub>3</sub>



Fonte: Rapporto sulla qualità dell'aria della Città Metropolitana di Milano - Anno 2020

#### 6.1.3.4 Benzene

Nella Tabella 6-10, si confrontano i livelli di benzene misurati con i valori di riferimento, definiti dal D. Lgs. 155/10, mentre in Figura 6-11 è riportato il trend annuale delle concentrazioni di benzene delle stazioni del PdV della Regione confrontato con il trend della Città Metropolitana di Milano.

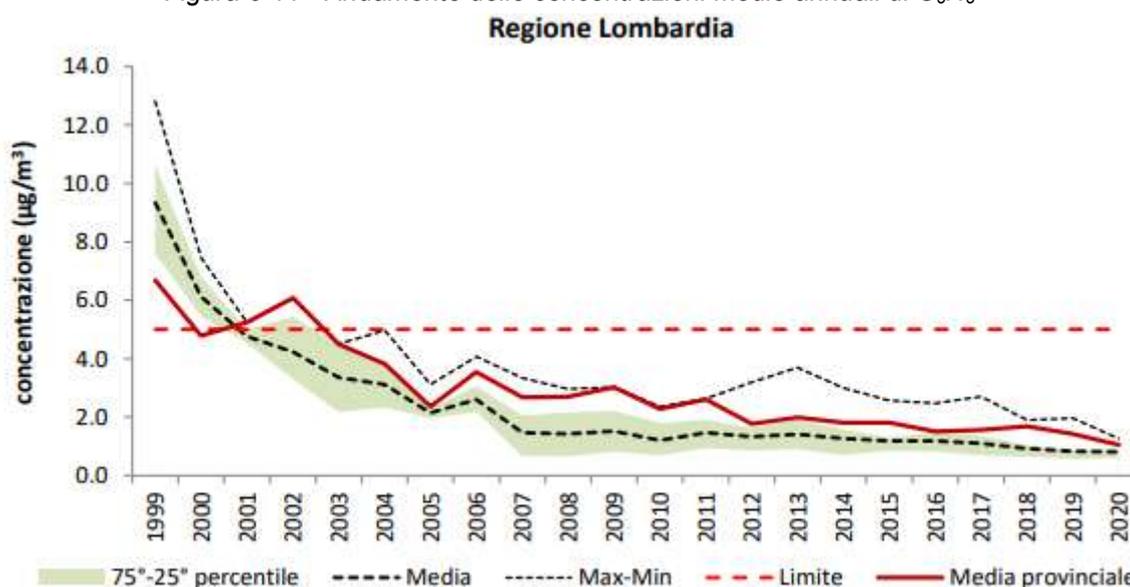
In nessuna stazione si è verificato il superamento del valore medio annuale limite pari a  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Tabella 6-10 - Informazioni di sintesi e confronto dei valori misurati con la normativa per il  $\text{C}_6\text{H}_6$

$\text{C}_6\text{H}_6$ : Informazioni di sintesi e confronto dei valori misurati con la normativa		
Stazione	Rendimento (%)	Media annuale (limite: $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )
<i>Stazioni del Programma di Valutazione</i>		
Milano-Marche	83	1.1
Milano-Pascal	98	1.3
Milano-Senato	94	1.2
Cassano d'Adda	98	0.6

Fonte: Rapporto sulla qualità dell'aria della Città Metropolitana di Milano - Anno 2020

Figura 6-11 - Andamento delle concentrazioni medie annuali di  $\text{C}_6\text{H}_6$



Fonte: Rapporto sulla qualità dell'aria della Città Metropolitana di Milano - Anno 2020

#### 6.1.3.5 Particolato sottile

Nella Tabella 6-11 si confrontano i livelli misurati di  $\text{PM}_{10}$  con i valori di riferimento, definiti dal D.Lgs. 155/10, mentre in Figura 6-12 è riportato il trend annuale delle concentrazioni di  $\text{PM}_{10}$  della Regione confrontato con il trend della Città Metropolitana di Milano.

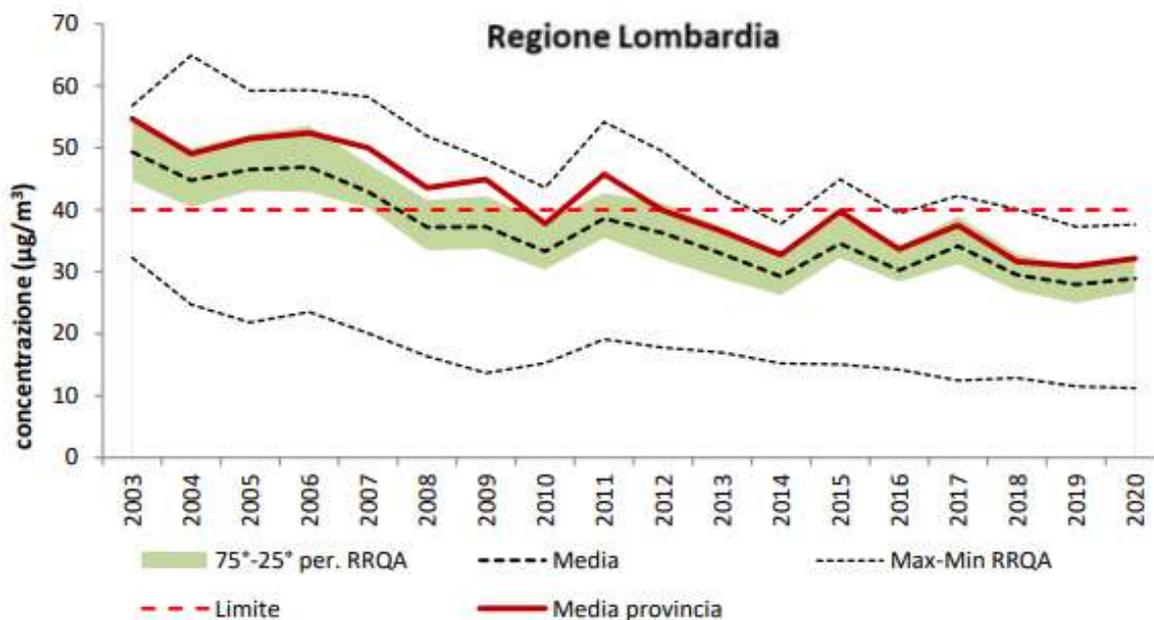
In nessuna stazione si è verificato il superamento del valore medio annuale limite di  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , mentre in quasi tutte le stazioni si è verificato il superamento del valore limite giornaliero di  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , tra cui tutte quelle di Milano.

Tabella 6-11 - Informazioni di sintesi e confronto dei valori misurati con la normativa per il PM<sub>10</sub>

PM10: Informazioni di sintesi e confronto dei valori misurati con la normativa			
Stazioni	Rendimento (%)	Media annuale (limite: 40 µg/m <sup>3</sup> )	N° superamenti del limite giornaliero (50 µg/m <sup>3</sup> da non superare più di 35 volte/anno)
<i>Stazioni del Programma di Valutazione</i>			
Milano-Pascal	96	32	65
Milano-Senato	98	36	90
Milano-Verziere	95	32	56
Milano-Marche	99	35	79
Cassano d'Adda	98	28	46
Magenta	99	34	74
Limite di Pioltello	98	35	81
Turbigo	97	25	37
<i>Altre stazioni</i>			
Robecchetto	98	28	51
Trezzo d'Adda	90	20	7

Fonte: Rapporto sulla qualità dell'aria della Città Metropolitana di Milano - Anno 2020

Figura 6-12 - Andamento delle concentrazioni medie annuali di PM<sub>10</sub>



Fonte: Rapporto sulla qualità dell'aria della Città Metropolitana di Milano - Anno 2020

Nella Tabella 6-12 si confrontano i livelli misurati di PM<sub>2.5</sub> con i valori di riferimento, definiti dal D. Lgs. 155/2010, mentre in è Figura 6-13 è riportato il trend annuale delle concentrazioni di PM<sub>2.5</sub> della Regione confrontato con il trend della Città Metropolitana di Milano.

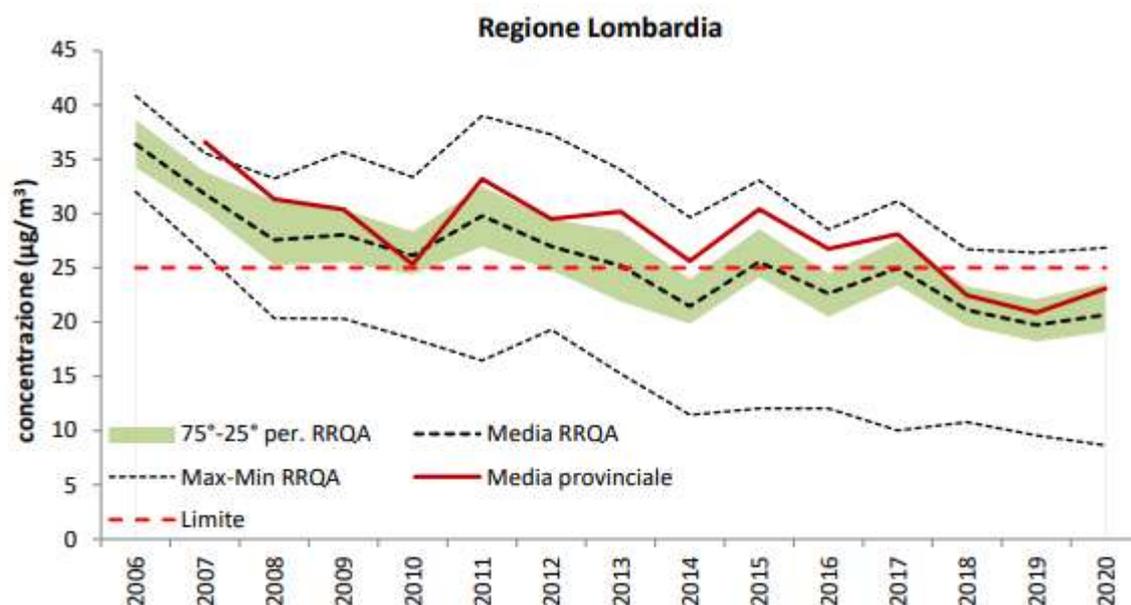
In nessuna stazione si è verificato il superamento del valore medio annuale limite di 25  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Tabella 6-12 - Informazioni di sintesi e confronto dei valori misurati con la normativa per il  $\text{PM}_{2,5}$

Tabella 0-19. $\text{PM}_{2,5}$ : Informazioni di sintesi e confronto dei valori misurati con la normativa		
Stazione	Rendimento (%)	Media annuale (limite: 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
<i>Stazioni del Programma di Valutazione</i>		
Milano-Pascal	97	22
Milano-Senato	98	25
Sesto San Giovanni	87	22

Fonte: Rapporto sulla qualità dell'aria della Città Metropolitana di Milano - Anno 2020

Figura 6-13 - Andamento delle concentrazioni medie annuali di  $\text{PM}_{2,5}$



Fonte: Rapporto sulla qualità dell'aria della Città Metropolitana di Milano - Anno 2020

#### 6.1.3.6 Il benzo(a) pirene nel $\text{PM}_{10}$

In Lombardia la rete di misura per il B(a)P è stata attivata a partire da aprile 2008 (secondo quanto previsto dal D. Lgs. 152/07; attualmente la normativa di riferimento è il D.Lgs. 155/2010) ed è stata integrata nel 2012 con il sito di Bergamo-Meucci. Attualmente comprende i siti riportati nella Tabella 6-13.

Tabella 6-13 - Siti di misura del benzo(a)pirene in Lombardia

Siti di misura del benzo(a)pirene in Lombardia	
Zona (ai sensi della d.G.R 2605/11)	Siti di misura
Agglomerati urbani	Milano-Senato, Milano-Pascal, Meda, Brescia-Villaggio Sereno, Bergamo-Meucci
A	Mantova-S. Agnese, Varese-Copelli, Magenta, Casirate d'Adda
B	Soresina, Schivenoglia
C	Moggio
D	Darfo, Sondrio-Paribelli

Fonte: Rapporto sulla qualità dell'aria della Città Metropolitana di Milano - Anno 2020

Nella Tabella 6-14 sono riportate le concentrazioni medie annuali di benzo(a)pirene misurate nel 2020, mentre nella Figura 6-14 è riportato il trend annuale delle concentrazioni di benzo(a)pirene delle stazioni del Programma di Valutazione della Regione.

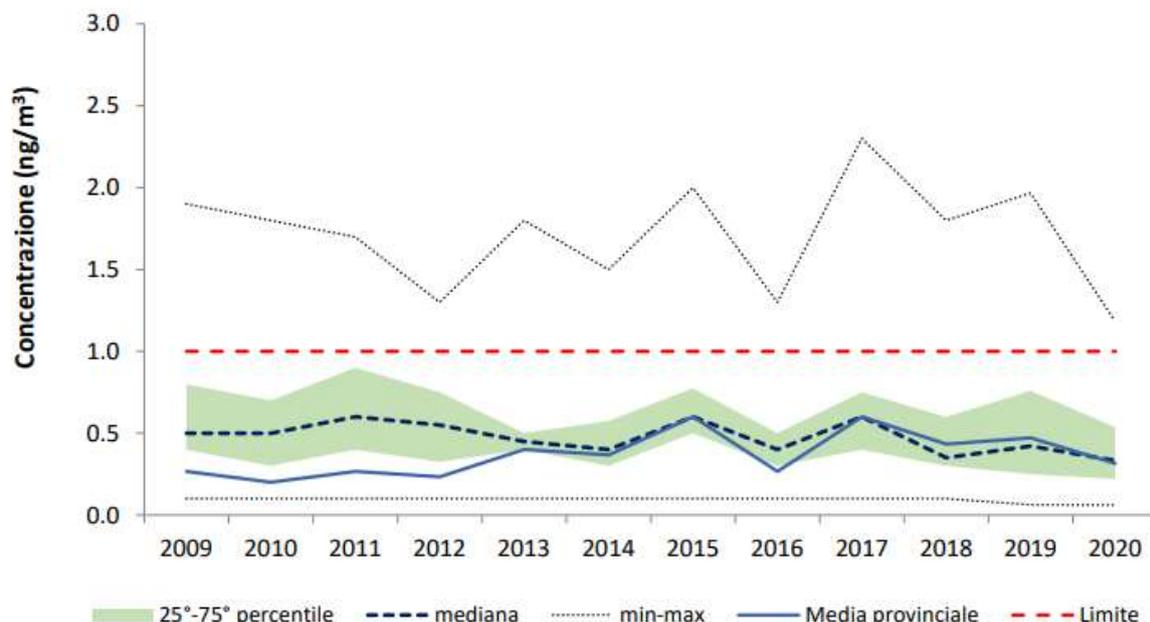
Il superamento del valore medio annuale limite di 1 ng/m<sup>3</sup> si è verificato solo in 2 stazioni su 14 (non si sono verificati superamenti nelle due stazioni di Milano).

Tabella 6-14 - Valori medi annuali di benzo(a)pirene misurati in Lombardia

Valori medi annuali di B(a)P misurati in Lombardia nel 2020			
Stazione	Zona	Prov.	Media annuale (valore limite: 1 ng/m <sup>3</sup> )
			2020
Milano Senato	Agg. MI	MI	0.2
Milano Pascal	Agg. MI	MI	0.2
Meda	Agg. MI	MB	1.1
Bergamo Meucci	Agg. BG	BG	0.3
Brescia V. Sereno	Agg. BS	BS	0.4
Mantova S. Agnese	A	MN	0.4
Varese Copelli	A	VA	0.2
Magenta	A	MI	0.5
Casirate d'Adda	A	BG	0.5
Soresina	B	CR	0.3
Schivenoglia	B	MN	0.1
Moggio	C	LC	0.1
Sondrio Paribelli	D	SO	1.2
Darfo	D	BS	1.0

Fonte: Rapporto sulla qualità dell'aria della Città Metropolitana di Milano - Anno 2020

Figura 6-14 - Andamento delle concentrazioni medie annuali di B(a)P  
**B(a)P - Concentrazioni medie annuali sulla RRQA**



Fonte: Rapporto sulla qualità dell'aria della Città Metropolitana di Milano - Anno 2020

### 6.1.3.7 Conclusioni

Nella città metropolitana di Milano gli inquinanti normati che sono risultati critici nell'anno 2020 sono il particolato atmosferico (in particolare il PM<sub>10</sub> per quanto attiene agli episodi acuti) e l'ozono, così come in generale in tutta la regione.

In tutte le postazioni della provincia, ad eccezione di Trezzo sull'Adda, 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 volte 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> non ha superato, in nessuna postazione, il relativo valore limite di 40 µg/m<sup>3</sup>.

Anche le concentrazioni di PM<sub>2,5</sub> hanno rispettato il limite per la media annuale nelle tre postazioni provinciali.

Relativamente all'ozono sono da segnalarsi superamenti della soglia di informazione in quattro stazioni della provincia ed è stata raggiunta una sola volta la soglia di allarme. Considerando le medie degli ultimi anni, sono superati ovunque i valori obiettivo per la protezione della salute umana e per la protezione della vegetazione.

## 6.1.4 IL QUADRO DELLE EMISSIONI

### 6.1.4.1 Dati inventario INEMAR

L'inventario delle emissioni atmosferiche è un importante strumento per la pianificazione delle politiche sulla qualità dell'aria e per la determinazione della loro efficacia. Esso fornisce un quadro d'insieme quantitativo dei contributi di tutte le fonti emittive presenti in un determinato ambito territoriale.

In Lombardia, il riferimento regionale dell'inventario delle emissioni in atmosfera è costituito da INEMAR - INventario EMISSIONI ARia Regione Lombardia -, gestito e aggiornato a cura di ARPA Lombardia per conto di Regione Lombardia. L'ultima versione disponibile di INEMAR è riferita all'anno 2017; i dati sono estraibili fino al livello provinciale e, in alcuni casi, comunale,

disaggregati per attività CORINAIR e per tipo di combustibile. La classificazione definita nell'ambito del progetto CORINAIR, nella sua ultima versione denominata SNAP 97 (Selected Nomenclature for sources of Air Pollution - anno 1997), classifica le sorgenti emissive (sia antropogeniche sia naturali) in 11 macrosettori e, all'interno di ciascun macrosettore, in settori e attività.

L'ambito di intervento ricade interamente nel comune di Milano. I dati delle emissioni in atmosfera sono stati desunti dai dati dell'inventario INEMAR più aggiornati (Fonte: INEMAR ARPA Lombardia - Emissioni in Lombardia nel 2017 – versione finale).

La Figura 6-15 riporta per il comune di Milano la ripartizione percentuale delle emissioni per macrosettore.

Si osserva che il settore "Trasporto su strada" costituisce la principale fonte di inquinamento per buona parte degli inquinanti: contribuisce, infatti, a quasi il 76% delle emissioni di CO, a quasi il 68% delle emissioni di NOx, a circa il 40% delle emissioni di polveri (PM<sub>10</sub> e PM<sub>2,5</sub>) e di NH<sub>3</sub> e a circa il 35% delle emissioni di CO<sub>2</sub>.

Il settore "Combustione non industriale" risulta, invece, la principale sorgente di emissione degli SO<sub>2</sub> con un contributo superiore al 55%, e della CO<sub>2</sub> con un contributo del 47% circa.

Le altre fonti, quali l'estrazione e la distribuzione di combustibili, le attività comprendenti l'utilizzo o la produzione di solventi (a livello domestico, artigianale, industriale) e l'agricoltura danno contributi inferiori, ma non trascurabili. In particolare, l'estrazione e la distribuzione di combustibili contribuiscono alla maggior parte (73% circa) delle emissioni di CH<sub>4</sub>, mentre un contributo non trascurabile, relativamente alle emissioni di COV, è dovuto all'utilizzo di solventi (63% circa). L'agricoltura risulta infine la principale responsabile delle emissioni di NH<sub>3</sub> (48% circa).

Va ricordato che queste stime si riferiscono ad un bilancio globale annuale: in realtà, i contributi delle diverse fonti variano nel tempo in base alle modalità di funzionamento delle stesse; si pensi, ad esempio, al regime di accensione/spegnimento degli impianti di riscaldamento e ai cicli di funzionamento delle attività produttive.

In Tabella 6-15 è riportato il contributo percentuale delle emissioni totali nel Comune di Milano per i diversi inquinanti nell'anno 2017, mentre in Tabella 6-16 sono riportati i valori assoluti delle emissioni.

Figura 6-15 - Contributi percentuali alle emissioni per settore nel comune di Milano - INEMAR ARPA Lombardia - Emissioni in Lombardia nel 2017 – versione finale

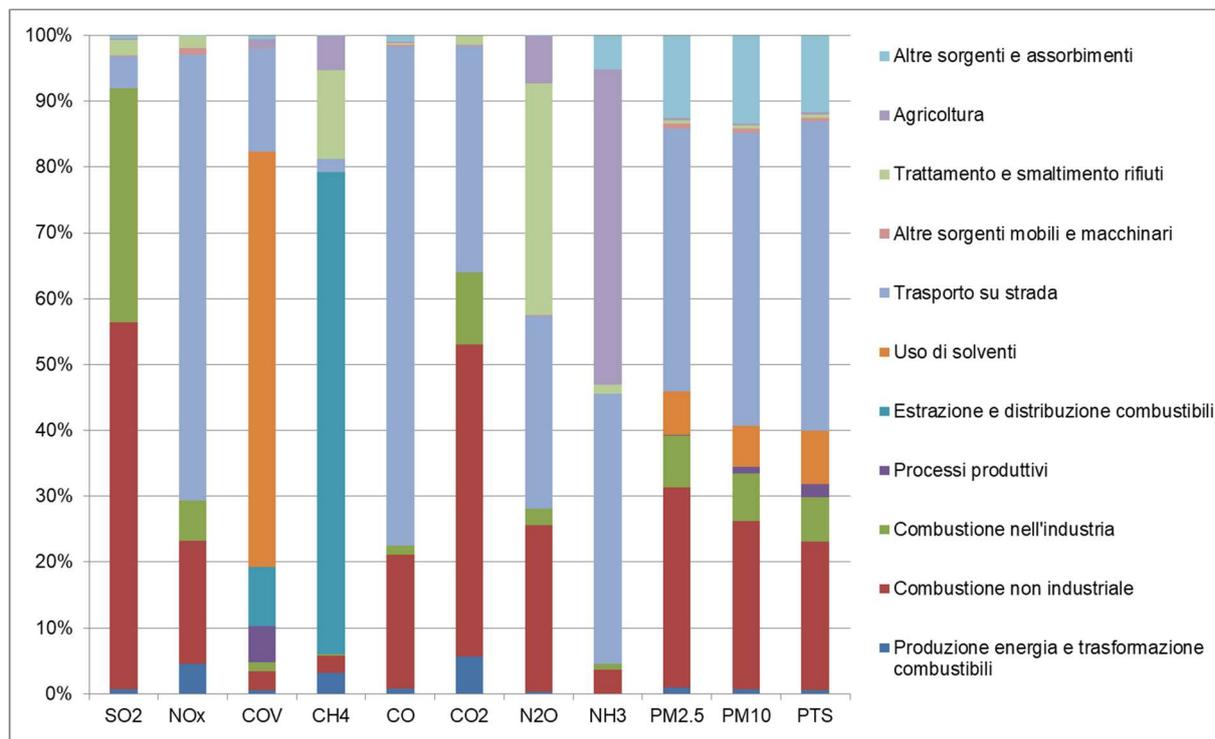


Tabella 6-15 - Emissioni di inquinanti in atmosfera nel Comune di Milano per macrosettore (valore %) - INEMAR ARPA Lombardia - Emissioni in Lombardia nel 2017 – versione finale

Macrosettore	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	COV	CH <sub>4</sub>	CO	CO <sub>2</sub>	N <sub>2</sub> O	NH <sub>3</sub>	PM <sub>2.5</sub>	PM <sub>10</sub>	PTS
Produzione energia e trasformazione combustibili	0,61%	4,51%	0,49%	3,16%	0,82%	5,69%	0,26%	0,00%	0,87%	0,71%	0,59%
Combustione non industriale	55,82%	18,70%	2,96%	2,66%	20,36%	47,40%	25,31%	3,63%	30,42%	25,52%	22,57%
Combustione nell'industria	35,49%	6,15%	1,34%	0,15%	1,35%	10,97%	2,54%	0,86%	7,87%	7,26%	6,72%
Processi produttivi	0,00%	0,00%	5,49%	0,01%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,19%	0,91%	1,98%
Estrazione e distribuzione combustibili	0,00%	0,00%	8,96%	73,27%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Uso di solventi	0,00%	0,00%	63,17%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,08%	6,65%	6,32%	8,13%
Trasporto su strada	4,87%	67,77%	15,68%	1,95%	75,74%	34,39%	29,28%	40,97%	39,85%	44,52%	47,03%
Altre sorgenti mobili e macchinari	0,12%	0,99%	0,06%	0,00%	0,27%	0,15%	0,17%	0,01%	0,71%	0,58%	0,48%
Trattamento e smaltimento rifiuti	2,42%	1,77%	0,01%	13,52%	0,33%	1,40%	35,21%	1,35%	0,56%	0,47%	0,42%
Agricoltura	0,18%	0,06%	1,29%	5,16%	0,17%	0,00%	7,12%	47,90%	0,31%	0,28%	0,47%
Altre sorgenti e assorbimenti	0,49%	0,05%	0,55%	0,11%	0,97%	0,00%	0,11%	5,21%	12,57%	13,42%	11,61%

*Tabella 6-16 - Emissioni di inquinanti in atmosfera nel Comune di Milano per macrosettore (valori assoluti) - INEMAR ARPA Lombardia - Emissioni in Lombardia nel 2017 – versione finale*

Macrosettore	SO <sub>2</sub> t/anno	NO <sub>x</sub> t/anno	COV t/anno	CH <sub>4</sub> t/anno	CO t/anno	CO <sub>2</sub> kt/anno	N <sub>2</sub> O t/anno	NH <sub>3</sub> t/anno	PM <sub>2.5</sub> t/anno	PM <sub>10</sub> t/anno	PTS t/anno
Produzione energia e trasformazione combustibili	1,072	292,200	62,265	185,570	80,658	225,826	0,405	0,000	4,793	4,795	4,797
Combustione non industriale	98,320	1212,747	372,972	156,412	2007,111	1881,885	38,913	5,011	167,705	171,478	183,850
Combustione nell'industria	62,519	398,682	168,373	9,099	133,583	435,365	3,910	1,181	43,365	48,788	54,744
Processi produttivi	0,000	0,000	691,487	0,548	0,000	0,000	0,000	0,000	1,039	6,098	16,152
Estrazione e distribuzione combustibili	0,000	0,000	1129,606	4301,673	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Uso di solventi	0,002	0,007	7961,571	0,000	0,000	0,000	0,000	0,107	36,668	42,450	66,181
Trasporto su strada	8,579	4394,089	1976,432	114,411	7467,899	1365,479	45,014	56,503	219,675	299,141	383,021
Altre sorgenti mobili e macchinari	0,214	64,187	7,566	0,230	26,637	6,137	0,260	0,015	3,922	3,922	3,922
Trattamento e smaltimento rifiuti	4,260	115,024	1,240	793,667	32,148	55,387	54,138	1,858	3,108	3,138	3,433
Agricoltura	0,316	4,207	162,154	302,827	16,494	0,000	10,941	66,061	1,722	1,889	3,852
Altre sorgenti e assorbimenti	0,864	3,116	69,507	6,480	95,373	-0,085	0,173	7,183	69,304	90,199	94,551
<b>TOTALE</b>	<b>176,146</b>	<b>6484,259</b>	<b>12603,172</b>	<b>5870,918</b>	<b>9859,903</b>	<b>3969,993</b>	<b>153,754</b>	<b>137,920</b>	<b>551,301</b>	<b>671,898</b>	<b>814,502</b>

In conclusione, si può affermare che nell'ambito dei fattori di pressione antropici sulla qualità dell'aria, nel territorio del comune di Milano spiccano le emissioni da traffico veicolare e le emissioni generate dagli impianti per il riscaldamento degli edifici.

È pertanto su questi temi che devono necessariamente concentrarsi gli studi per una sempre migliore conoscenza delle problematiche e le azioni per un concreto miglioramento della qualità dell'aria.

Un altro fattore di pressione per la qualità dell'aria della città di Milano è costituito dalle particolari condizioni climatiche: la stagione invernale – il periodo più critico per la qualità dell'aria, anche a causa di una maggiore attività delle fonti emissive – è caratterizzata dal ristagno di nebbie e persistenza di inversioni termiche che impediscono la dispersione degli inquinanti anche per lunghi periodi, mentre nella stagione estiva la radiazione solare intensa e la forte umidità danno luogo a giornate particolarmente afose, caratterizzate da elevata attività fotochimica.

#### 6.1.4.2 Scenari emissivi di CO<sub>2</sub>

Nel presente paragrafo si riporta un estratto dell'analisi contenuta nell'Allegato IV – Relazione Tecnica Mitigazione del Piano Aria e Clima (PAC) del comune di Milano.

##### Scenari storici

Nei grafici di Figura 6-16 sono riportate le emissioni di CO<sub>2</sub> sul territorio del comune di Milano riferite ai consumi energetici (riportati al successivo Paragrafo 6.9 relativo alla componente Energia), con riferimento agli anni 2005, 2013, 2015 e 2017. In particolare, sono riportate:

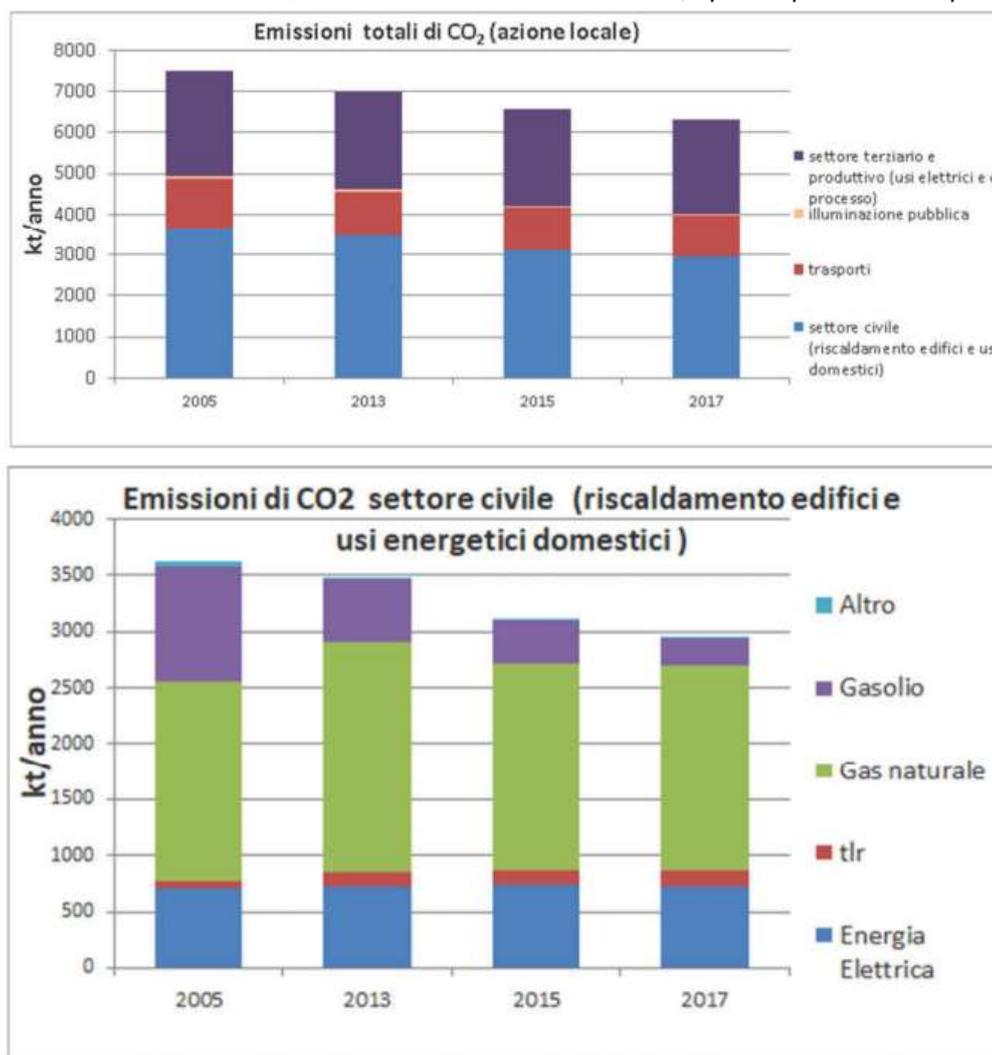
- le emissioni complessive ripartite per settore;
- le emissioni, ripartite per vettore, del settore civile, cioè legate ai consumi per il riscaldamento degli edifici residenziali e con altre destinazioni d'uso, per la produzione di acqua calda sanitaria e gli usi elettrici domestici;
- le emissioni, ripartite per vettore, relative ai trasporti;
- le emissioni, ripartite per vettore, relative alle attività dei settori terziario e produttivo (usi elettrici e usi di processo).

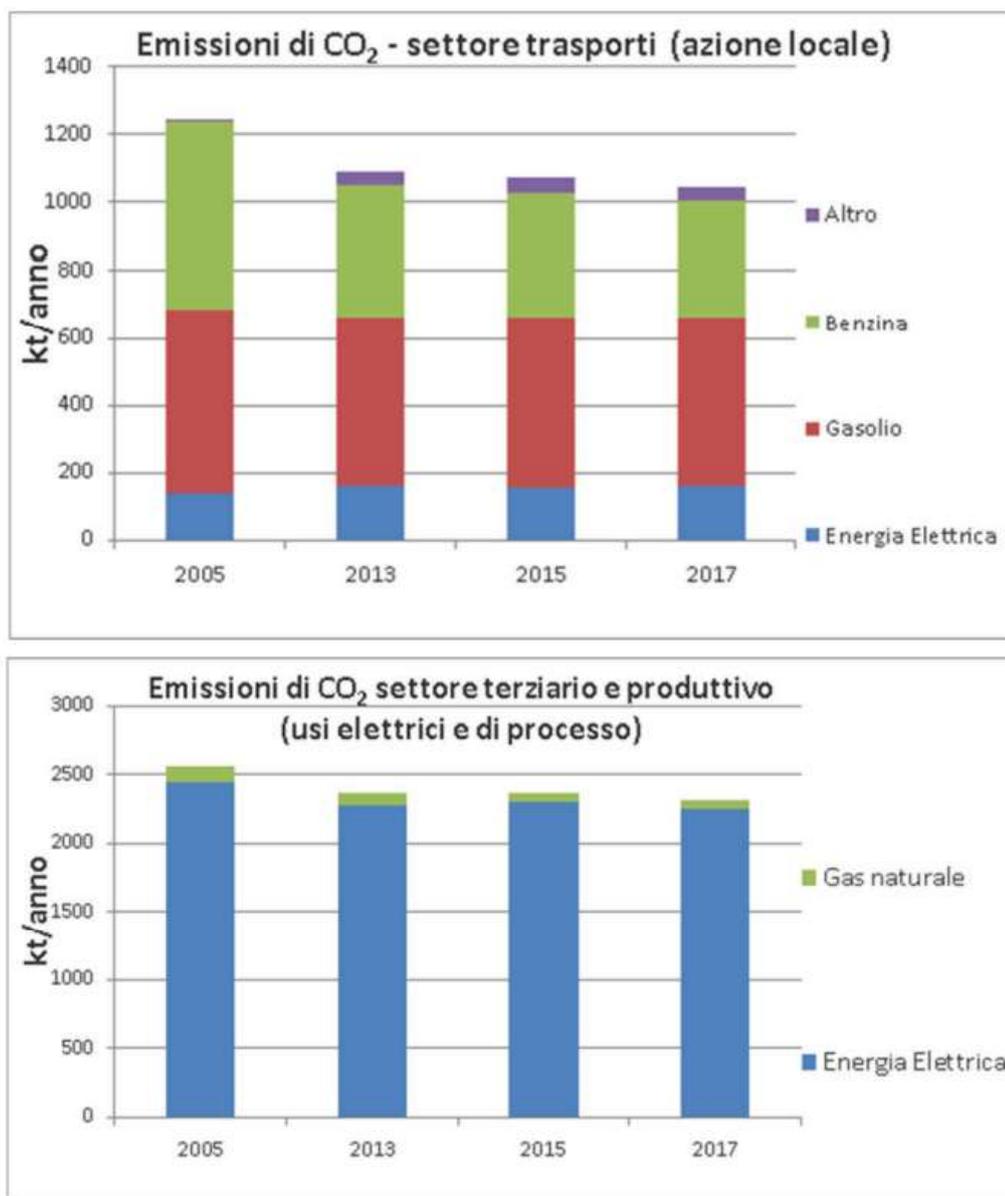
I dati riportati sono stati costruiti a partire dalle elaborazioni effettuate nell'ambito della redazione del PAES e del suo monitoraggio (sono stati considerati i soli effetti dell'azione locale), apportando alcune modifiche e integrazioni.

Analogamente ai consumi energetici (cfr. Figura 6-50 al Paragrafo 6.9), le emissioni di CO<sub>2</sub> sono diminuite di circa il 16% tra il 2005 (anno di riferimento per gli obiettivi di mitigazione del PAC) e il 2017.

Per quanto riguarda il settore civile, la variazione nei consumi, sia in termini quantitativi che di vettore utilizzato (con passaggio a vettori a minor impatto), ha portato, tra il 2005 e il 2017, a una riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> del 19%, mentre il settore trasporti evidenzia una riduzione del 17%.

Figura 6-16 - Emissioni di CO<sub>2</sub> sul territorio comunale di Milano, ripartite per settore e per vettore

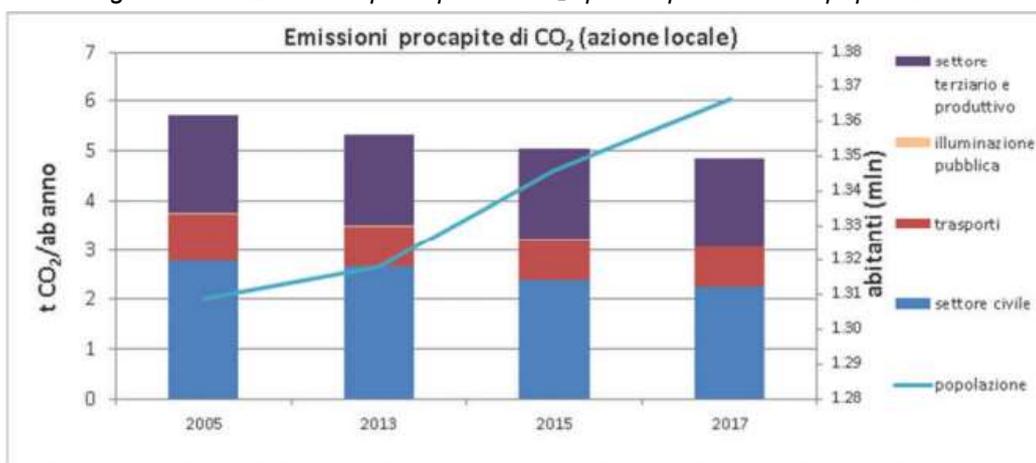




Fonte: Elaborazioni AMAT su dati locali

E' inoltre importante osservare come la diminuzione delle emissioni in termini assoluti si sia verificata a fronte di un aumento della popolazione nello stesso periodo. Quindi a una diminuzione delle emissioni in termini assoluti del 16% corrisponde una diminuzione delle emissioni procapite del 20%, come illustrato in Figura 6-17.

Figura 6-17 - Emissioni procapite di CO<sub>2</sub> ripartite per settore e popolazione



Fonte: Elaborazioni AMAT su dati Unareti, A2A, Curit, ATM, Trenord, PUMS, Comune di Milano

### **Scenari BAU e REF**

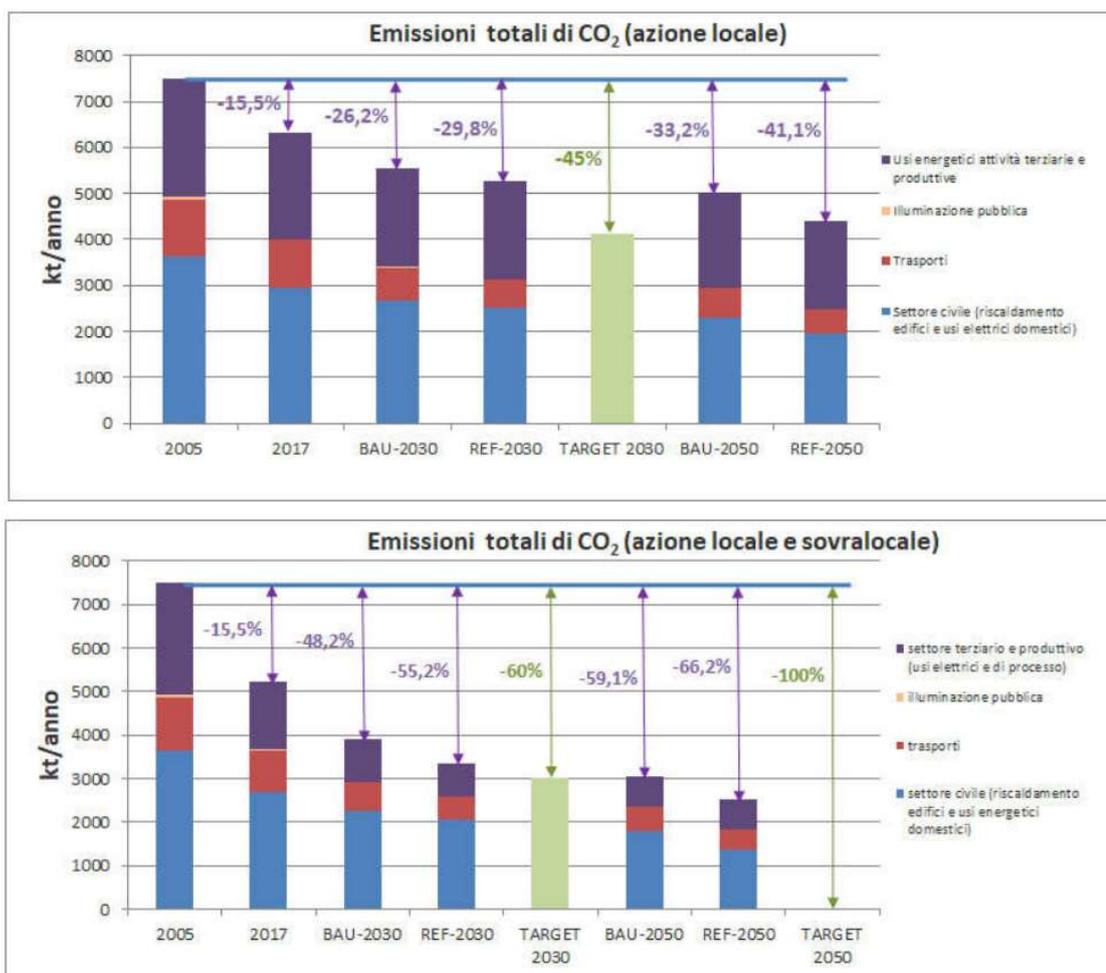
A partire dall'analisi dell'andamento storico degli usi energetici e delle emissioni, tenendo in considerazione le previsioni di sviluppo insediativo della città e di offerta del mercato energetico, si è provveduto a costruire lo scenario tendenziale ('Business as Usual', BAU) dei consumi energetici e delle emissioni di CO<sub>2</sub> al 2030 e al 2050.

A partire dallo scenario BAU al 2030 e al 2050 è stato poi costruito un secondo scenario emissivo, denominato "Scenario di Riferimento" (REF) che tiene conto anche degli effetti connessi all'attuazione di interventi previsti da piani e programmi comunali già approvati, ma non ancora completati o solo recentemente avviati. Per la costruzione dello Scenario di riferimento al 2050 (REF 2050), sono stati estesi al 2050 gli effetti degli interventi relativi allo Scenario di Riferimento 2030.

In Figura 6-18 si illustrano in forma sintetica i risultati complessivi dei diversi scenari emissivi, calcolati tenendo conto sia della sola azione locale che di azione locale e sovralocale<sup>1</sup>. Si evidenzia che in nessuno dei due casi (sola azione locale o azione locale e sovralocale) gli scenari REF rispettano il target emissivo (al 2030 e al 2050).

<sup>1</sup> Nello specifico, il calcolo effettuato secondo l'approccio metodologico di C40 (60%) tiene conto della diminuzione negli anni del fattore di emissione dell'energia elettrica (dovuta al rinnovamento del parco di generazione e alla crescente incidenza delle rinnovabili) e del fattore di emissione del gasolio per autotrazione (connessa a una quota, fissata per legge, di biocarburanti). Diversamente, il calcolo effettuato secondo la metodologia proposta dal Patto dei sindaci, considera costanti negli anni tali fattori di emissione, in quanto esito di politiche di livello sovralocale.

Figura 6-18 – Confronto tra scenari emissivi (emissioni di CO<sub>2</sub> ripartite per settore) e con i valori Target al 2030 e al 2050

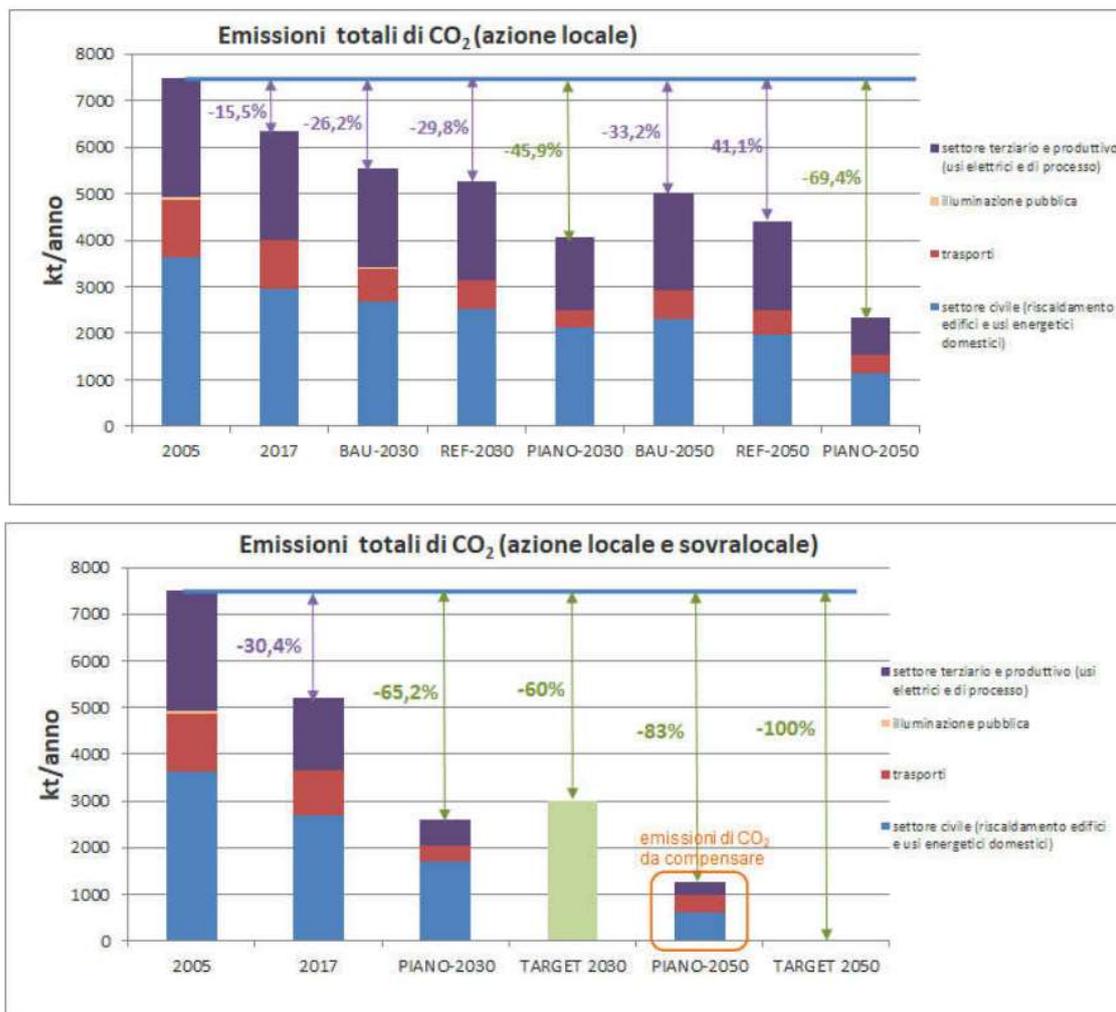


### Gli Scenari del PAC

Sulla base delle azioni previste dal Piano Aria Clima di Milano inerenti alla mitigazione delle emissioni di CO<sub>2</sub>, è stato elaborato lo scenario emissivo PIANO 2030 (l'obiettivo al 2030 è la riduzione del 45% delle emissioni rispetto al 2005). Partendo dal PIANO 2030 si è poi giunti a formulare un'ipotesi di linee d'azione di lungo periodo e delineare un quadro preliminare emissivo al 2050 (PIANO 2050), avendo tenuto presente l'obiettivo di decarbonizzazione al 2050.

Nella figura seguente sono sintetizzati i risultati dei due scenari emissivi di Piano, confrontati con gli altri scenari analizzati.

Figura 6-19 - Scenario PIANO 2030 e PIANO 2050: stima emissioni complessive di CO<sub>2</sub>, ripartite per settore, e confronto con le emissioni al 2005, al 2017 e con gli Scenari BAU e REF al 2030 e al 2050



Fonte: Elaborazioni AMAT

### 6.1.4.3 Emissioni di CO<sub>2</sub> equivalente

Nel presente paragrafo si riporta un estratto dell'analisi contenuta nell'Allegato IV – Relazione Tecnica Mitigazione del Piano Aria e Clima (PAC) del comune di Milano.

La Tabella 6-17 illustra l'inventario completo delle emissioni di gas serra sul territorio comunale riferito all'anno 2017. Gli inquinanti considerati sono: l'anidride carbonica (CO<sub>2</sub>), il protossido di azoto (N<sub>2</sub>O) e il metano (CH<sub>4</sub>).

Riguardo l'origine dei dati, per la costruzione dell'inventario sono stati utilizzati:

- per le emissioni connesse ai consumi energetici sul territorio (edifici, illuminazione pubblica, usi industriali/terziario, trasporti): elaborazioni AMAT su dati locali (anno 2017);
- per gli altri settori: dati INEMAR 2017.

Nel complesso si osserva che la CO<sub>2</sub> risulta essere la componente prevalente, rappresentando il 95% delle emissioni complessive. Rispetto a metano e protossido d'azoto, l'elemento prevalente risulta essere il metano, che vede come fonte principale la rete gas (perdite di rete).

Tabella 6-17 - Emissioni di Gas Serra per settore – Anno 2017

Settore	CO <sub>2</sub> kt	N <sub>2</sub> O kt CO <sub>2eq</sub>	CH <sub>4</sub> kt CO <sub>2eq</sub>	TOT kt CO <sub>2eq</sub>
<b>Settore civile</b>	<b>2699.4</b>	<b>3.9</b>	<b>5.8</b>	<b>2709.1</b>
riscaldamento edifici	2112.1	1.9	5.3	2119.3
usi domestici	587.3	2.0	0.5	589.8
Illuminazione pubblica	11.2	0.0	0.0	11.2
<b>Settore terziario e produttivo</b>	<b>1548.6</b>	<b>7.2</b>	<b>0.2</b>	<b>1556.1</b>
<b>Trasporti</b>	<b>956.2</b>	<b>8.7</b>	<b>2.1</b>	<b>967.0</b>
Trasporti pubblici	154.0	0.7	0.1	154.8
Trasporto privato	802.2	8.0	2.0	812.2
Agricoltura	0.2	2.9	8.5	11.6
Foreste	-0.1	0.0	0.0	-0.1
Rete gas	0.0	0.0	229.2	229.2
Processi produttivi	0.0	0.0	0.0	0.0
rifiuti (eccetto incenerimento) <sup>17</sup>	0.0	14.0	22.2	36.2
Altro	0.0	0.0	0.2	0.2
<b>Totale</b>	<b>5216</b>	<b>37</b>	<b>268</b>	<b>5521</b>

Fonte: Elaborazioni AMAT su dati INEMAR di ARPA e Regione Lombardia, Unareti, A2A, Curit, ATM, Trenord, PUMS, Comune di Milano

#### 6.1.4.4 Impegni del Comune di Milano per la mitigazione delle emissioni al 2030-2050

Il Comune di Milano ha avviato la propria politica di riduzione delle emissioni climalteranti con l'adesione nel 2009 al Patto dei Sindaci, iniziativa della Commissione Europea, nell'ambito della quale si è impegnato a:

- ridurre con azioni locali entro il 2020 le emissioni climalteranti dovute agli usi energetici che insistono sul territorio comunale di almeno il 20% rispetto alle emissioni del 2005, considerato come anno di riferimento;
- redigere, a tale scopo, un Piano di Azione dell'Energia Sostenibile (PAES), che il Consiglio Comunale ha successivamente approvato in dicembre 2018.

Contestualmente al processo di approvazione del PAES, il Comune ha aderito al Patto dei Sindaci per il Clima e l'Energia (Covenant of Mayors for Climate and Energy) impegnandosi ad ottenere con azioni locali entro il 2030 una riduzione delle emissioni climalteranti da consumi energetici di almeno il 40% rispetto alle emissioni dell'anno di riferimento (2005), attraverso l'elaborazione di un nuovo Piano che integri al suo interno una strategia di adattamento climatico, denominato Piano di Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima (PAESC).

Nel 2015 il Comune ha aderito al Compact of Mayors, iniziativa volontaria analoga al Patto dei Sindaci, ma lanciata a scala mondiale.

A partire dal 2009 il Comune di Milano è inoltre membro del network internazionale C40 Cities - Climate Leadership Group, rete globale costituita dai Sindaci delle maggiori città a livello globale, impegnandosi a realizzare una serie di iniziative congiunte mirate a ridurre le proprie emissioni di

gas serra, e i conseguenti rischi climatici; il network raduna diverse tra le più popolate città del mondo e ambisce a promuovere un'accelerazione del processo di decarbonizzazione a livello urbano.

Nell'ambito delle suddette iniziative del C40 il Sindaco di Milano ha aderito nel 2017 al programma 'Deadline 2020', mediante il quale le città del network si impegnano a diventare **'Carbon neutral' ('zero' emissioni di carbonio) al 2050**, al fine di contribuire al raggiungimento degli obiettivi dell'Accordo sul Clima di Parigi del 2015. Tale iniziativa prevede un'azione di mitigazione accelerata e più incisiva, nonché una strategia di contrasto ai cambiamenti climatici, attraverso l'adozione entro il 2020 di un Piano Azione Clima con orizzonte al 2050, e con target intermedio al 2030. L'approccio metodologico adottato da C40 prevede di considerare, oltre agli effetti delle azioni locali, anche gli effetti delle politiche di scala sovralocale.

Successivamente, a seguito dell'approvazione della Mozione n. 433 del 20 maggio 2019, il Consiglio Comunale di Milano ha impegnato il Sindaco a dichiarare l'emergenza climatica e ambientale e la Giunta a elevare l'**obiettivo di riduzione delle emissioni di anidride carbonica al 2030** dal 40%, come stabilito dal Patto dei Sindaci, **al 45%**. In riferimento all'approccio metodologico previsto da C40, tale obiettivo equivale a una riduzione delle emissioni legate agli usi energetici sul territorio comunale al 2030 pari almeno al 60% considerando l'effetto di politiche anche di livello sovralocale.

Gli impegni, di natura volontaria, sottoscritti dall'Amministrazione Comunale, hanno portato alla decisione di avviare l'elaborazione del Piano Aria Clima, quale strumento volto a ridurre l'inquinamento atmosferico, contribuire alla prevenzione dei cambiamenti climatici e a definire le linee guida di adattamento per il territorio del Comune di Milano, nel rispetto dei principi di diritto alla salute, equità e giustizia e considerando quali criteri prioritari l'inclusione sociale e la tutela delle fasce deboli della popolazione. Il Piano Aria Clima è stato adottato con Delibera di Consiglio Comunale n° 79 del 21/12/2020, ad oggi in attesa di approvazione.

## 6.2 METEOROLOGIA E CLIMATOLOGIA

### 6.2.1 LE CARATTERISTICHE CLIMATICHE DELLA PIANURA PADANA

Le principali caratteristiche fisiche del contesto lombardo sono la spiccata continentalità dell'area e il debole regime del vento e la persistenza di condizioni di stabilità atmosferica.

La situazione meteorologica della pianura padana, con la presenza delle Alpi e dell'Appennino è particolarmente svantaggiata, la Lombardia si trova infatti nella parte centrale della Pianura Padana, in un contesto che presenta caratteristiche uniche, dal punto di vista climatologico, determinate in gran parte dalla conformazione orografica dell'area. Si tratta di una vasta pianura circondata a Nord, Ovest e Sud da catene montuose che si estendono fino a quote elevate, determinando così peculiarità climatologiche, sia dal punto di vista fisico sia da quello dinamico.

Dal punto di vista dinamico, la presenza della barriera alpina influenza in modo determinante l'evoluzione delle perturbazioni di origine atlantica, determinando la prevalenza di situazioni di occlusione e un generale disaccoppiamento tra le circolazioni nei bassissimi strati e quelle degli strati superiori.

Tutti questi fattori, influenzano in modo determinante le capacità dispersive dell'atmosfera e, quindi, le condizioni di accumulo degli inquinanti, soprattutto in periodo invernale, ma anche la presenza di fenomeni fotochimici nel periodo estivo.

Il clima della pianura padana è, pertanto, di tipo continentale, ovvero caratterizzato da inverni piuttosto rigidi ed estati calde e l'umidità relativa dell'aria risulta sempre piuttosto elevata. Le precipitazioni di norma sono poco frequenti e concentrate in primavera ed autunno. La ventilazione è scarsa in tutti i mesi dell'anno.

Durante l'inverno il fenomeno di accumulo degli inquinanti è più accentuato, a causa della scarsa circolazione di masse d'aria al suolo. La temperatura media è piuttosto bassa e l'umidità relativa è generalmente molto elevata.

La presenza della nebbia è particolarmente accentuata durante i mesi più freddi. Lo strato d'aria fredda, che determina la nebbia, persiste spesso tutto il giorno nel cuore dell'inverno, ma di regola si assottiglia in modo evidente durante le ore pomeridiane.

### **6.2.2 PROFILO CLIMATICO LOCALE PER LA CITTÀ DI MILANO**

I contenuti del presente capitolo sono stati estratti dall'Allegato 2 – Profilo Climatico Locale per la città di Milano del Piano Aria e Clima (PAC) del comune di Milano.

Il Profilo Climatico Locale rappresenta uno strumento per l'analisi della variabilità climatica su varie scale di tempo: passato, presente e futuro.

La variabilità climatica osservata sulla città metropolitana di Milano è stata analizzata prendendo in considerazione le principali grandezze meteorologiche: temperatura e precipitazioni, misurate in vari punti della città e su vari orizzonti temporali.

L'analisi climatica è focalizzata sulle tendenze e punti di cambiamento sia nei valori medi che nei valori estremi. Per questa ragione è necessario prendere in considerazione serie temporali con registrazioni di almeno 30 anni (secondo la Normals Guide to Climate 190116 della WMO) in modo tale che i risultati possono essere caratterizzati anche da punto di vista della significatività statistica. Il Profilo Climatico Osservato per la città metropolitana di Milano è stato dunque costruito partendo dai dati delle stazioni di ARPA Lombardia di Brera e Milano Linate, sul periodo comune 1951-2015/2017, con il contributo delle stazioni Milano Juvara e Milano Zavattari per i periodi più corti.

I risultati dello studio climatico sulla città metropolitana di Milano evidenziano i seguenti segnali climatici nel periodo 1951-2017:

#### *Temperatura*

- tendenze significative di aumento della temperatura minima, massima e media annua e stagionale, comprese tra 0.2°C/decade e 0.5°C/decade;
- il segnale diventa più intenso sul periodo 1961-2017, con un valore di aumento che tocca 0.6°C/decade durante l'estate;
- frequenti anomalie positive nelle temperature minime e massime dopo gli anni '90 con valori anche molto intensi (circa 3 - 4°C);
- tendenza all'aumento nei valori dei percentili di temperatura: bassi (10mo), alte (90mo) e molto alte (97.5mo);
- aumento delle onde di calore e notti tropicali estive, con un raddoppio dell'indicatore sul periodo 1991-2017, rispetto al periodo 1961-1990;
- netta differenza tra l'andamento climatico delle stazioni urbane e quella assimilabile a rurale, fatto che evidenzia la presenza di isole di calore sia estive che invernale;
- diminuzione del numero di giorni con gelo e ghiaccio;
- per tutti gli indicatori è stato notato un cambiamento nell'andamento dopo il 1990.

#### *Precipitazione*

- le tendenze nelle cumulate, pur non statisticamente significative, evidenziano un calo sia a livello annuo che stagionale;

- la frequenza del numero di giorni con precipitazione maggiore del 90mo percentile non mostra una tendenza significativa a livello stagionale; il numero maggiore di eventi, sul periodo 1951- 2017, è avvenuto durante la stagione primaverile seguita dall'autunno;
- tendenza ad aumento del numero massimo consecutivo di giorni secchi durante l'estate.

Per quanto riguarda l'analisi della variabilità climatica *futura* sull'area di Milano, anch'essa è stata condotta prendendo in considerazione le principali grandezze climatiche: temperatura e precipitazioni (campi medi ed estremi). Le proiezioni sono state costruite attraverso la tecnica di regionalizzazione statistica (SDs) applicata al modello globale CMCC-CM, scenario emissivo RCP4.5 (scenario definito nell'ultimo Rapporto di valutazione dell'International Panel for Climate Change IPCC (AR5, 2014)), secondo quanto previsto dall'accordo di collaborazione.

L'orizzonte temporale è il periodo 2021-2050, mentre i cambiamenti sono valutati rispetto al clima di riferimento 1971-2000. Inoltre, sono descritti anche i risultati di alcune simulazioni per lo stesso scenario emissivo RCP4.5, ottenute attraverso l'applicazione del modello CCAReg ai modelli globali CNRM e MPI e all'insieme dei tre GCM, per ridurre l'incertezza modellistica nelle proiezioni del clima futuro.

I risultati dello studio climatico sull'area di Milano evidenziano i seguenti segnali climatici nel periodo 2021-2050:

#### *Temperatura*

- un probabile incremento medio delle temperature minime e massime compreso tra 1 e 2,3 °C per il periodo 2021-2050 rispetto al periodo di riferimento climatico 1971- 2000; le anomalie più forti potranno verificarsi durante il periodo estivo, sia nelle minime che nelle massime;
- un probabile aumento delle ondate di calore e delle notti tropicali estive;
- una probabile diminuzione del numero di giorni con gelo durante la stagione invernale.

#### *Precipitazione*

- un possibile calo della quantità di precipitazione stagionale, più marcato nell'estate, quando la diminuzione potrà essere di circa -23%;
- un probabile aumento del massimo numero di giorni consecutivi senza precipitazione in tutte le stagioni, tranne per l'autunno.

### **6.2.3 CARATTERIZZAZIONE METEOCLIMATICA DELLA ZONA DI INTERVENTO**

#### **6.2.3.1 Dati rilevati**

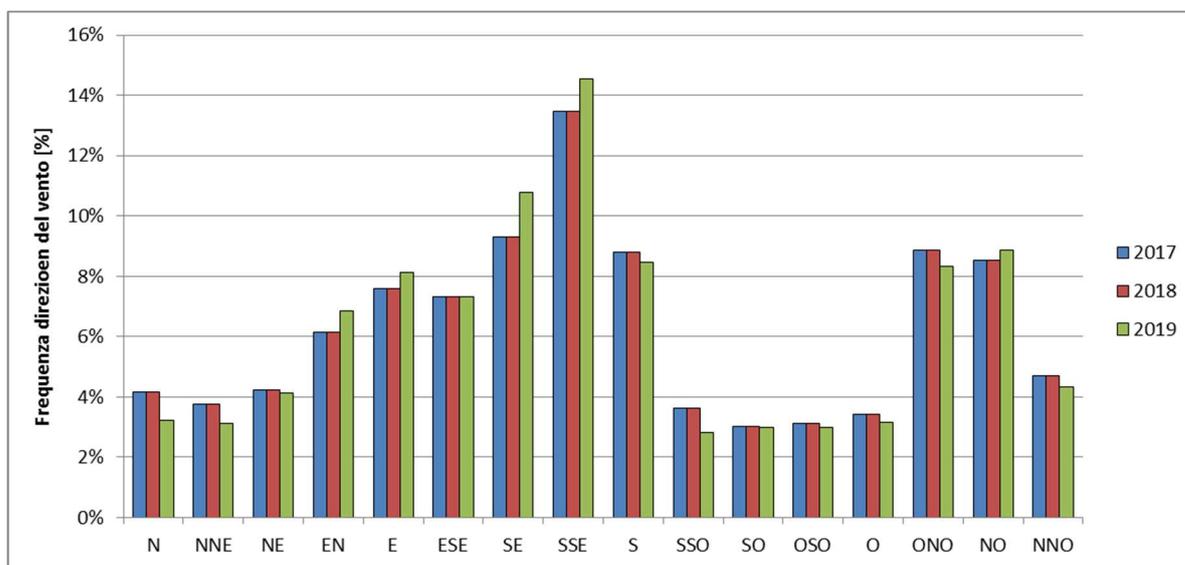
Per la caratterizzazione meteo climatica dell'area sono stati presi in considerazione i dati orari scaricabili dal sito di ARPA Lombardia relativi agli ultimi tre anni (2017 – 2019) relativamente alla stazione di Milano via Zavattari e Milano Brera (quest'ultima per la sola radiazione globale, poiché non disponibile per la stazione di Milano via Zavattari). La stazione di Milano via Zavattari si trova a circa 1 km a nord-ovest dell'area di intervento, mentre quella di Milano Brera di trova a circa 5 km dall'area d'intervento.

Figura 6-18 – Stazioni per il monitoraggio meteorologico nell'area di interesse - ARPA



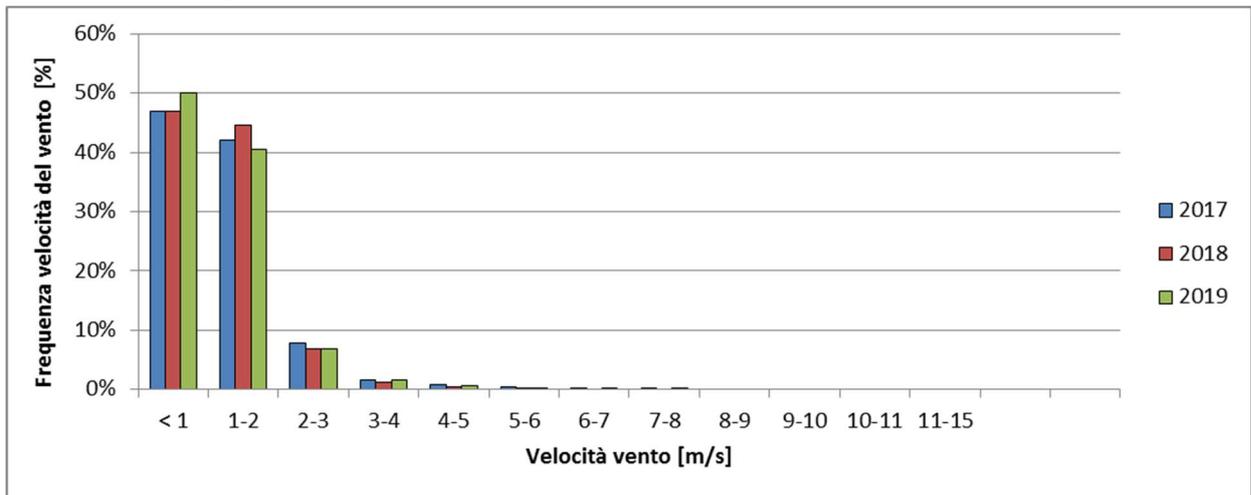
In merito al regime anemologico, come riportato in Figura 6-19, le direzioni principali di destinazione del vento sono quelle del primo e del terzo quadrante.

Figura 6-19 - Rosa dei venti (destinazione del vento).



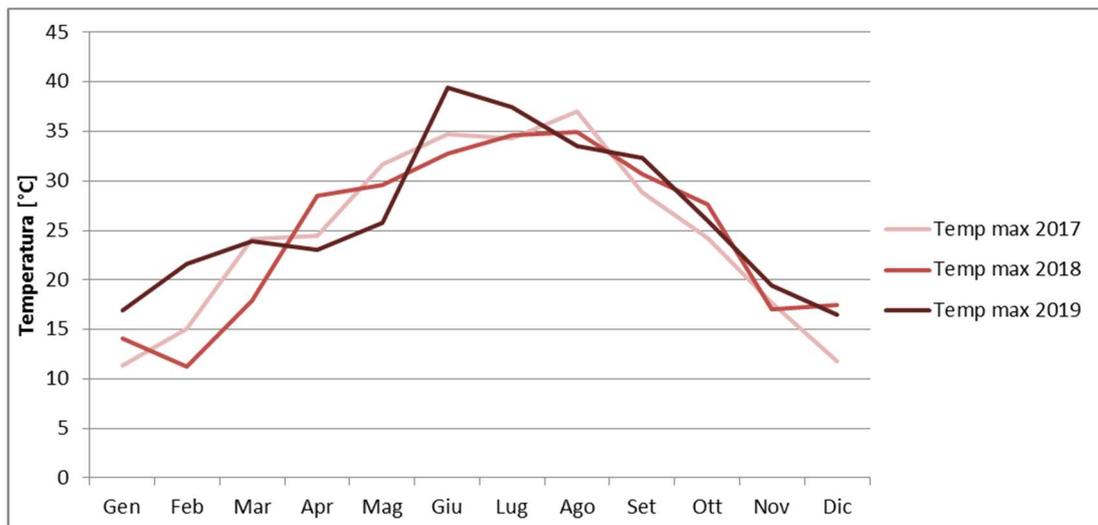
L'intensità dei venti più frequenti è quella compresa tra 1 e 2 m/s, per il 90% circa delle registrazioni. I venti con velocità tra 2 e 4 m/s hanno una frequenza di quasi il restante 10%. La velocità media è di circa 1,2 m/s. Le calme di vento si sono registrate con una frequenza superiore tra il 40% ed il 50% (cfr. Figura 6-20).

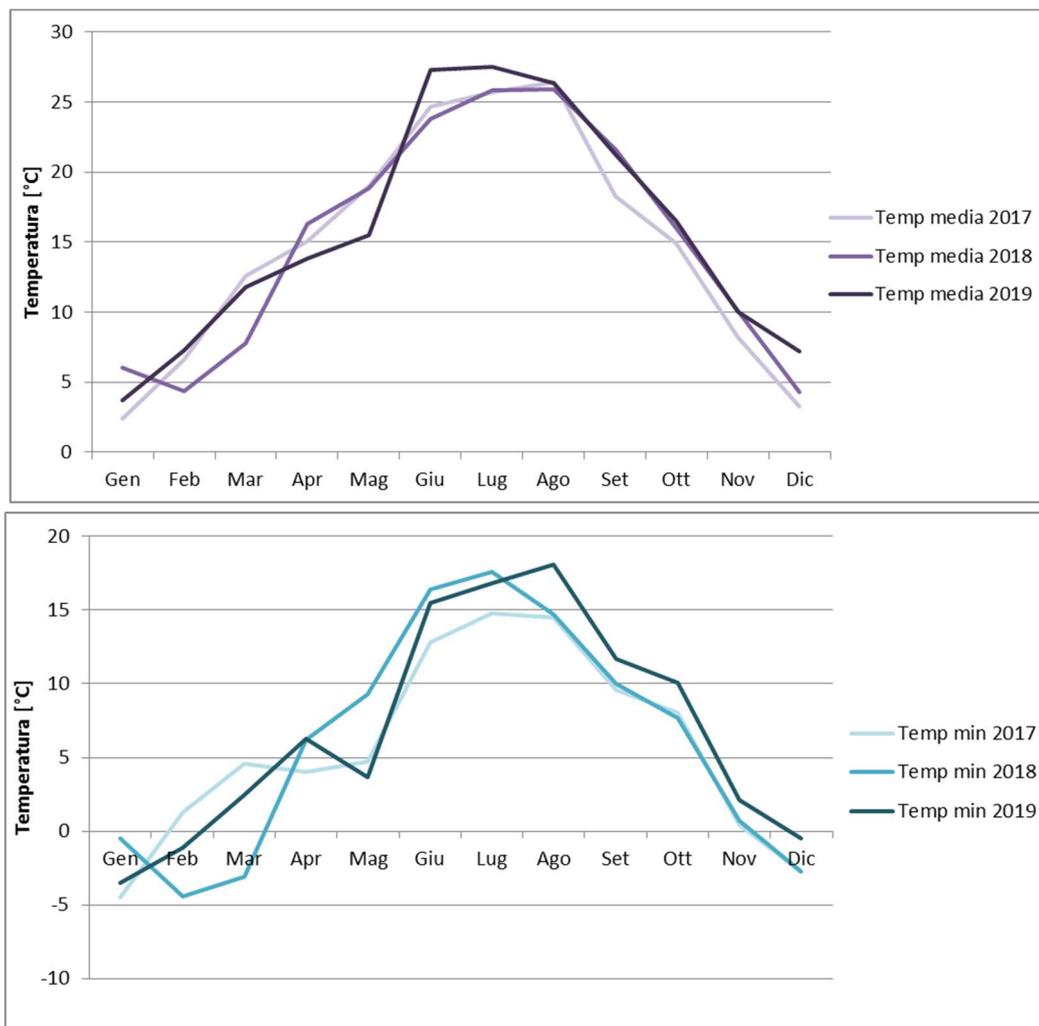
Figura 6-20 - Distribuzione di frequenza delle classi di velocità del vento.



L'andamento delle temperature medie mensili mostra un aumento graduale durante la stagione invernale e primaverile, con valori termometrici che passano da un minimo annuo in gennaio di qualche grado sotto i 0° C a circa 17° C in giugno. Durante la stagione estiva le temperatura continua ad aumentare fino a raggiungere il massimo medio mensile tra luglio ed agosto, pari a circa 35 – 38 °C. Dopo il mese di agosto e nel corso dell'autunno si assiste ad una diminuzione dei valori termometrici, fino a toccare il minimo 0 °C in dicembre.

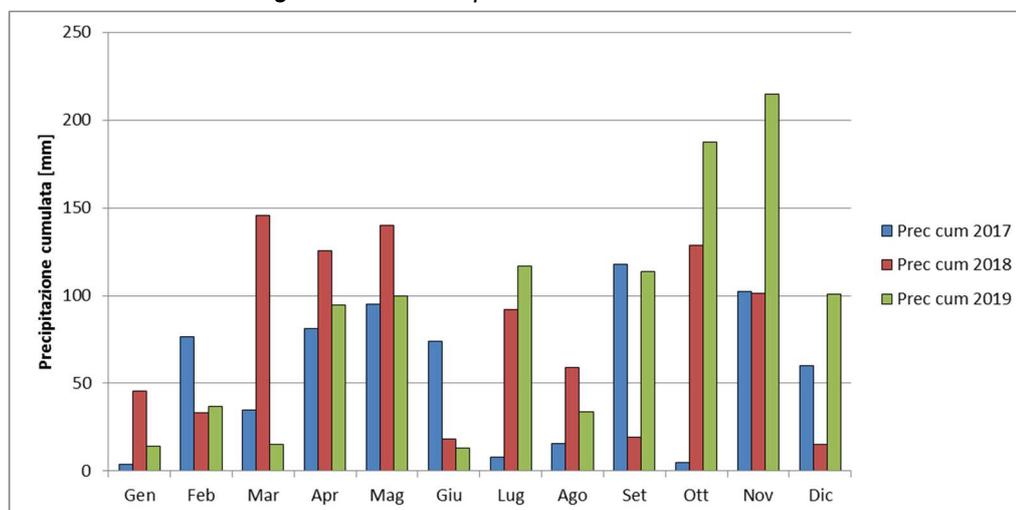
Figura 6-21 - Andamento della temperatura media, massima e minima mensile.





Le precipitazioni registrate mostrano un andamento bimodale con due picchi di piovosità in nei periodi autunnali e primaverili. I tre anni mostrano, però, evidenti differenze in termini di precipitazioni cumulate mensili sui tre anni (Figura 6-22).

Figura 6-22 - Precipitazioni cumulate mensili.



### 6.2.3.2 Calcolo dei parametri meteorologici derivati

A partire dai dati orari misurati relativi a temperatura, velocità e direzione del vento, radiazione globale, sono stati ricavati i parametri meteorologici necessari all'applicazione modellistica: classe di stabilità, altezza dello strato di rimescolamento, velocità di frizione, lunghezza di Monin-Obukhov secondo quanto illustrato nel seguito.

#### Classe di Stabilità

Le classi di stabilità saranno calcolate con la tabella di Pasquill Gifford (e.g. Zannetti, 1990; Seinfeld and Pandis, 1998) che richiede la conoscenza della velocità del vento a 10 metri dal suolo, della radiazione solare incidente durante le ore diurne e della copertura nuvolosa durante le ore notturne (Tabella 6-23). Tale criterio di classificazione è riconosciuto sia a livello nazionale che internazionale – linee guida raccomandate da EPA (“Environmental Protection Agency”).

Tabella 6-23 - Tabella per la determinazione delle classi di Pasquill-Gifford – Fonte: Seinfeld and Pandis, 1998

Velocità del vento (m/s)						
Radiazione (W/m <sup>2</sup> )	V<2	2 ≤ V < 3	3 ≤ V < 4	4 ≤ V < 5	5 ≤ V < 6	V ≥ 6
<b>Giorno</b>						
<b>RT ≥ 700</b>	A	A	B	B	C	C
<b>540 ≤ RT &lt; 700</b>	A	B	B	B	C	C
<b>400 ≤ RT &lt; 540</b>	B	B	B	C	C	D
<b>270 ≤ RT &lt; 400</b>	B	B	C	C	C	D
<b>140 ≤ RT &lt; 270</b>	C	C	C	D	D	D
<b>RT ≤ 140</b>	D	D	D	D	D	D
<b>Notte</b>						
<b>≥ 4/8</b>	E	E	D	D	D	D
<b>≤ 3/8</b>	E	F	E	E	D	D

Una modifica a tale tabella è stata proposta da Mohan e Siddiqui (1998); essa consiste nell'attribuire classe neutra (D) alle ore di transizione giorno-notte e notte-giorno. Sono state utilizzate le definizioni originali delle classi di stabilità. Tuttavia le indicazioni di Mohan e Siddiqui (1998) sono state utilizzate al fine di definire le classi di stabilità nelle ore notturne per velocità del vento inferiore a 2 m/s, non contemplata nella tabella di Pasquill Gifford; a tali situazioni è stata attribuita la classe F.

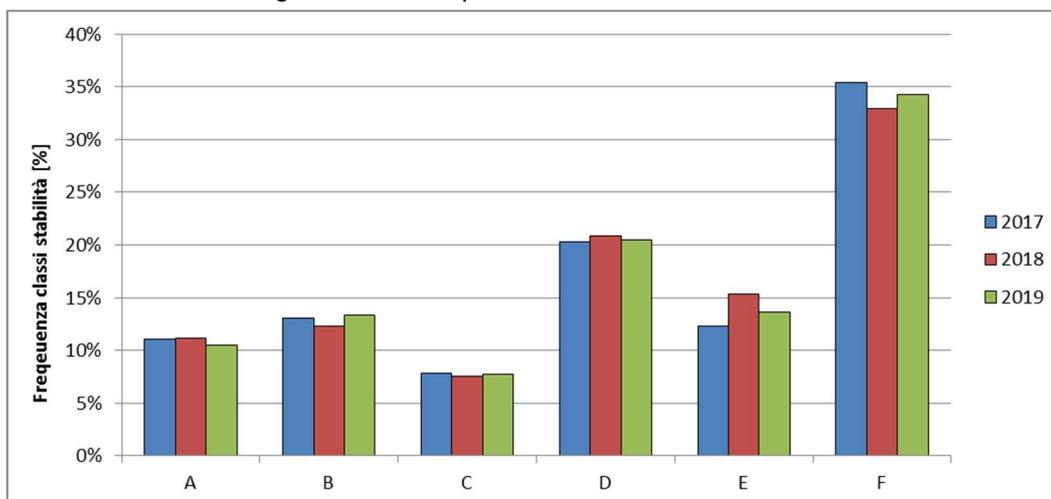
Nelle ore notturne, a parte i casi in cui la velocità del vento supera i 5 m/s, che sono sempre associati a classe D, è necessario conoscere la copertura nuvolosa. Tale variabile non è misurata ed è stata stimata utilizzando la relazione empirica di Bristow and Campbell (1984):

$$FC = \exp\left[-0.003 (T_{\max} - T_{\min})^{2.4}\right]$$

dove  $T_{\min}$  e  $T_{\max}$  sono rispettivamente la temperatura minima e massima giornaliera, e  $FC$  è la frazione di cielo coperto dalle nubi in media durante l'intero giorno. Al fine del calcolo della stabilità, la copertura nuvolosa media giornaliera è stata utilizzata per ogni ora della notte al fine del calcolo della classe di stabilità.

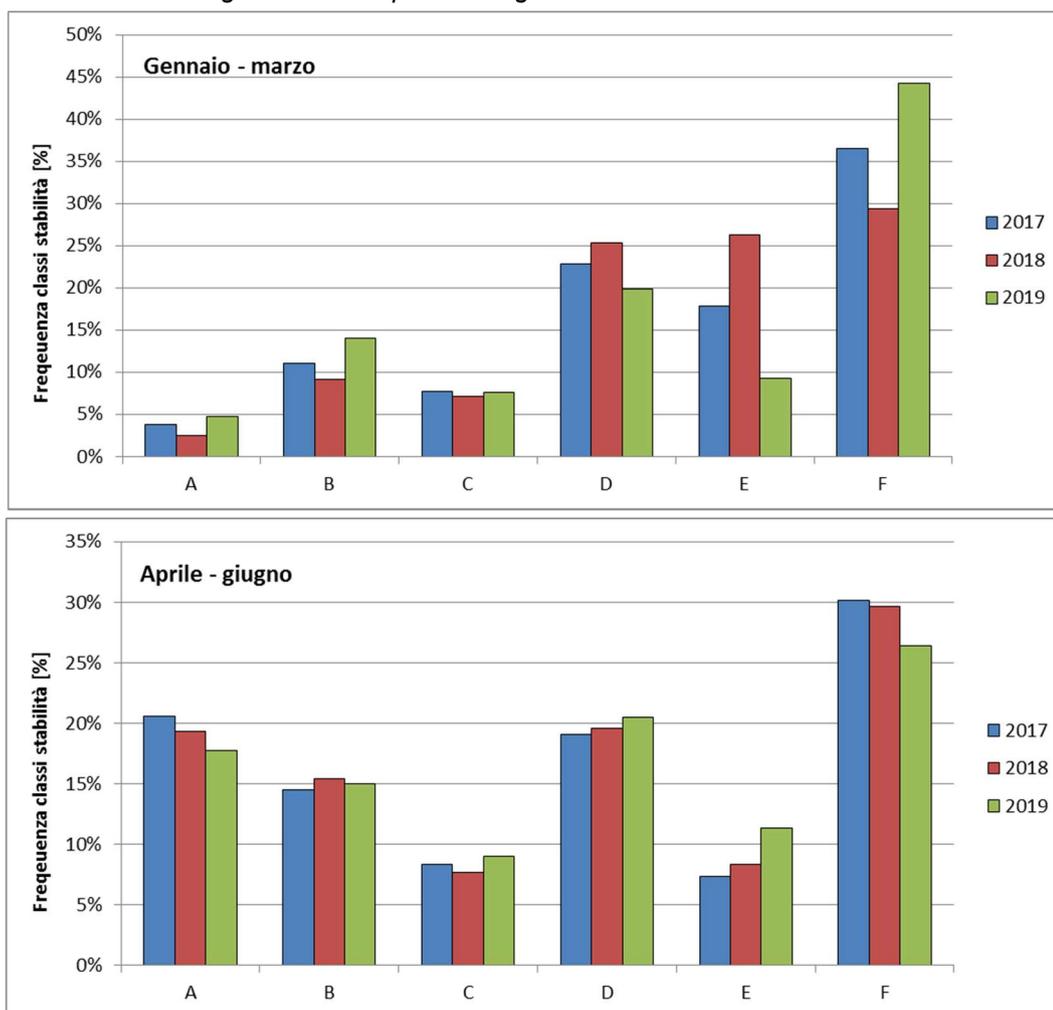
La distribuzione della frequenza delle classi di stabilità mostra una generale prevalenza delle condizioni stabili e neutre (cfr. Figura 6-20).

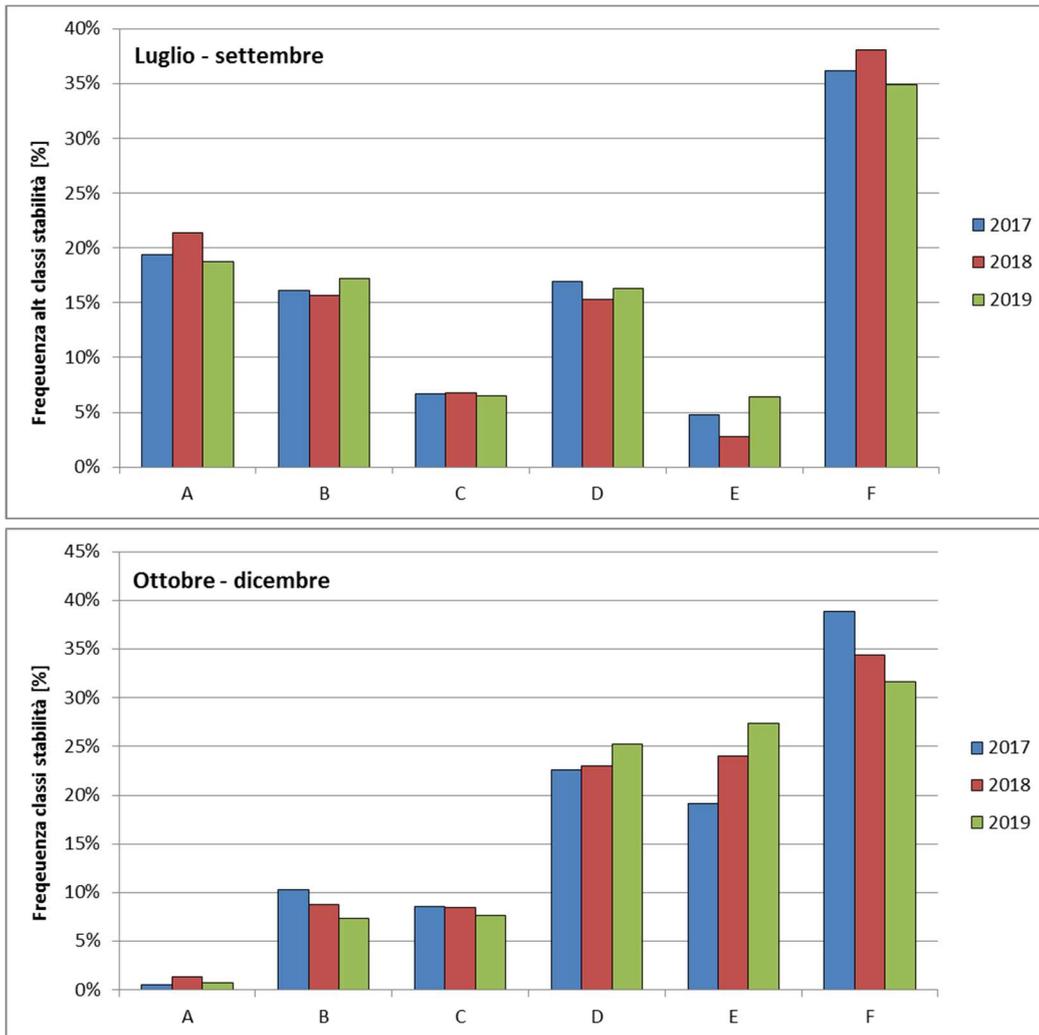
Figura 6-20 - Frequenza della classe di stabilità



Dai grafici riportati in Figura 6-21 si nota che condizioni instabili si registrano prevalentemente nei mesi primaverili ed estivi, mentre la loro percentuale si riduce nei mesi autunnali e invernali. Nei mesi autunnali e invernali, infatti, si riscontra la prevalenza di condizioni stabili.

Figura 6-21 Frequenza stagionale della classe di stabilità





### Altezza dello Strato Limite

Una rassegna esaustiva sui metodi di calcolo dell'altezza dello strato limite è stata condotta da Siebert et al. (2000). Nei casi "stabile" e "neutro" le formule più attendibili sono quelle diagnostiche che forniscono l'altezza del PBL in funzione della turbolenza meccanica e/o convettiva. Nel caso convettivo, il processo di crescita del PBL è non stazionario e le formule prognostiche sono da preferirsi a quelle diagnostiche. La scala temporale per la variazione dell'altezza del PBL è molto più breve rispetto a quella dei casi stabile e neutro.

### Casi stabile e neutro

Per calcolare l'altezza del PBL nei casi "stabile" e "neutro" sarà adottata la formula di Zilitinkevich (1989). Nel caso "neutro" (classe D) l'altezza del PBL dipende solamente dalla turbolenza meccanica ( $U^*$ ), mentre nel caso "stabile" essa è funzione anche della turbolenza convettiva che, assieme alla turbolenza meccanica, è contenuta nella formulazione della lunghezza di Monin Obukhov.

La formula di Zilitinkevich (1989) è la seguente:

$$h = \frac{u_*}{f} \left( \frac{1}{\Lambda_0} + \frac{\sqrt{\mu}}{kC_h} \right)^{-1}$$

dove  $\Lambda_0 = 0.3$ , e  $C_h = 0.85$ , mentre  $\mu$  è dato da:

$$\mu = \frac{ku_*}{fL}$$

con  $k = 0.4$  (costante di von Karman),  $f$  parametro di Coriolis (1/s),  $u_*$  velocità di frizione (m/s) e  $L$  lunghezza di Monin Obukhov (m).

### Caso instabile

Nel caso "instabile" l'altezza del PBL sarà calcolata con il metodo prognostico descritto da Batcharova e Gryning (1991). Tale metodo considera l'effetto spin up, cioè il fatto che l'aria proveniente dalla libera troposfera che entra nel mixing layer per entrainment deve aggiustare il suo livello energetico a quello medio del PBL. Questo effetto assume particolare importanza per (Fisher et al., 1998): condizioni prossime alla neutralità (presenza di flusso convettivo di bassa entità dalla superficie verso l'atmosfera), piccoli valori dell'altezza del PBL (tipicamente nella transizione notte à giorno).

L'equazione utilizzata è quindi la seguente:

$$\frac{\partial h}{\partial t} = \langle w'\Theta' \rangle_0 \left[ \frac{\gamma_\Theta h^2}{(1+2A)h - 2kBL} + \frac{c_T u_*^2}{\beta(1+A)h - kBL} \right]^{-1}$$

dove  $\gamma_\Theta$  gradiente di temperatura nello strato sopra il PBL (K/m),  $b$  parametro di galleggiamento (m/(K s<sup>2</sup>)),  $A = 0.2$ ,  $B = 2.5$ ,  $c_T = 8$ . Il flusso turbolento di calore al suolo ( $\langle w'\Theta' \rangle_0$ ) si ottiene invertendo l'espressione della lunghezza di Monin Obukhov una volta nota la velocità di frizione:

$$L = - \frac{u_*^3}{k\beta \langle w'\Theta' \rangle_0}$$

### Velocità di frizione

Il bilancio energetico, necessario per ottenere la lunghezza di Monin Obukhov, viene calcolato come indicato in Bellasio et al. (1994).

Note la lunghezza di Monin Obukhov  $L$ , la rugosità  $z_0$ , la velocità del vento  $u$  e l'altezza dell'anemometro  $z$ , si ottiene la velocità di frizione  $u_*$  invertendo la formula seguente:

$$u(z) = \frac{u_*}{k} \left( \ln \frac{z}{z_0} - \Psi_m \left( \frac{z}{L} \right) \right)$$

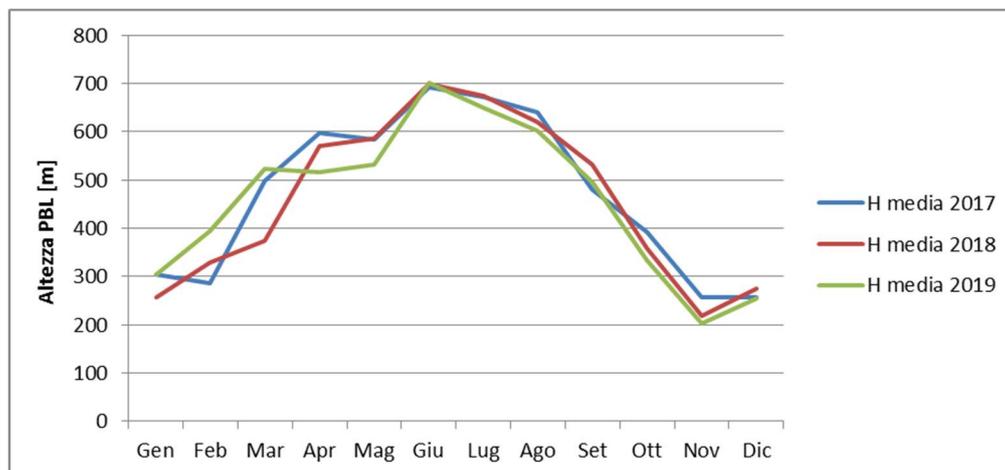
dove  $k$  è la costante di Von Karman ( $k=0.4$ ). La funzione universale è data da (e.g. Zannetti, 1990):

$$\Psi_m = \begin{cases} -5 \frac{z}{L} & L > 0 \\ 0 & \frac{1}{L} = 0 \\ \ln \left( \frac{1+x^2}{2} \left( \frac{1+x}{2} \right)^2 \right) - 2 \arctg(x) + \frac{\pi}{2} & L < 0 \end{cases}$$

dove  $x = (1 - 16 z/L)^{0.25}$ .

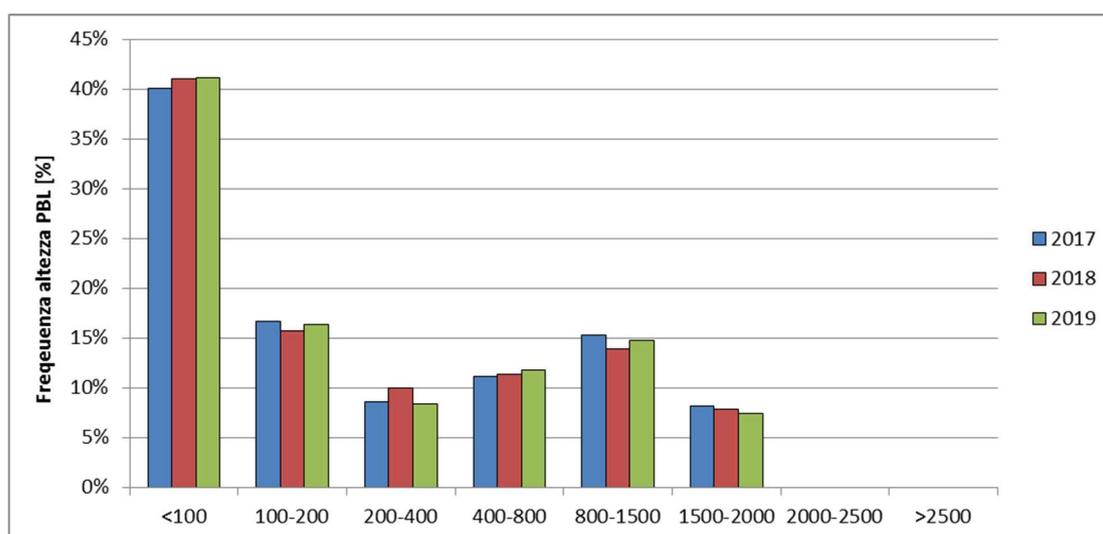
L'altezza di rimescolamento media mensile così calcolata presenta uno spiccato andamento stagionale con valori medi che, nel periodo estivo, superano i 700 m, mentre in inverno non raggiungono i 300 m (cfr. Figura 6-24).

Figura 6-24 - Altezza strato di rimescolamento media mensile.



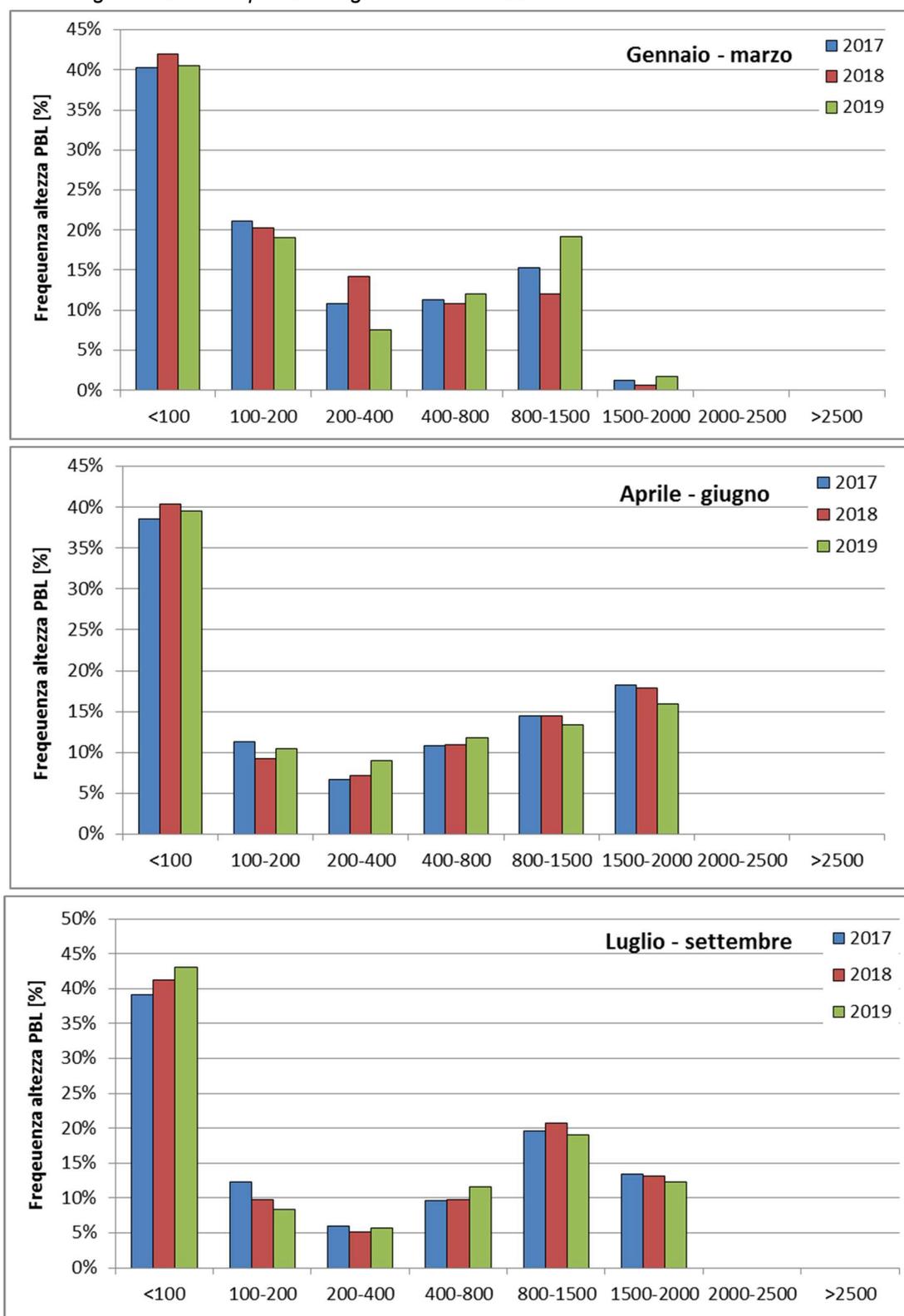
La distribuzione della frequenza dell'altezza dello strato di rimescolamento risulta per oltre il 50% riferita ad altezze inferiori ai 200 m. (cfr. Figura 6-25).

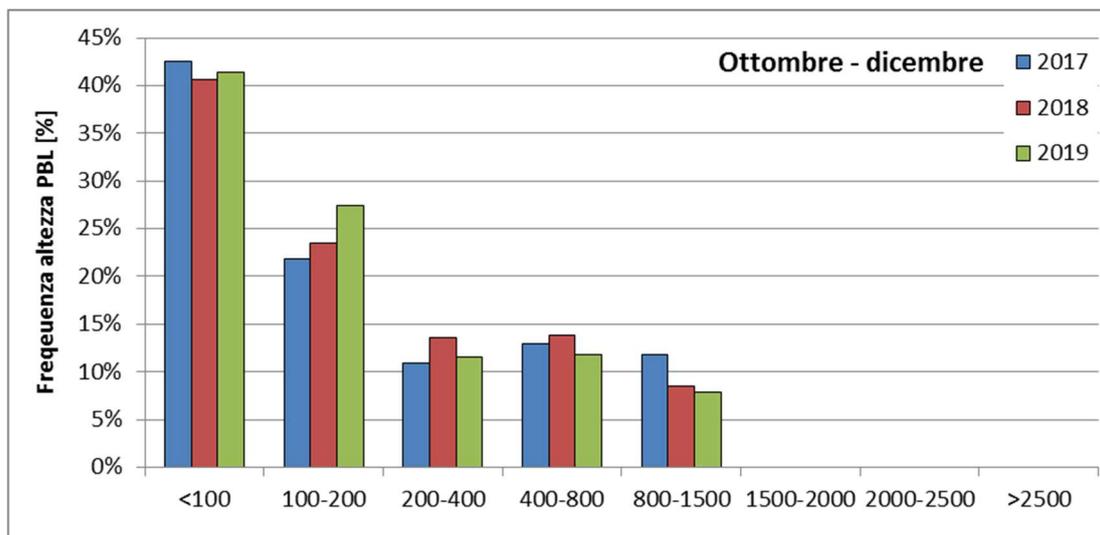
Figura 6-25 - Frequenza altezza strato di rimescolamento.



Dai grafici riportati in Figura 6-26 si nota che nei mesi autunnali / invernali l'altezza dello strato di rimescolamento risulta mediamente inferiore rispetto ai mesi estivi, con altezze superiori ad 800 m solo per circa il 10% - 15% del tempo. Nei mesi primaverili / estivi tale frequenza risulta pari a circa il 20%.

Figura 6-26 - Frequenza stagionale dell'altezza dello strato di rimescolamento.



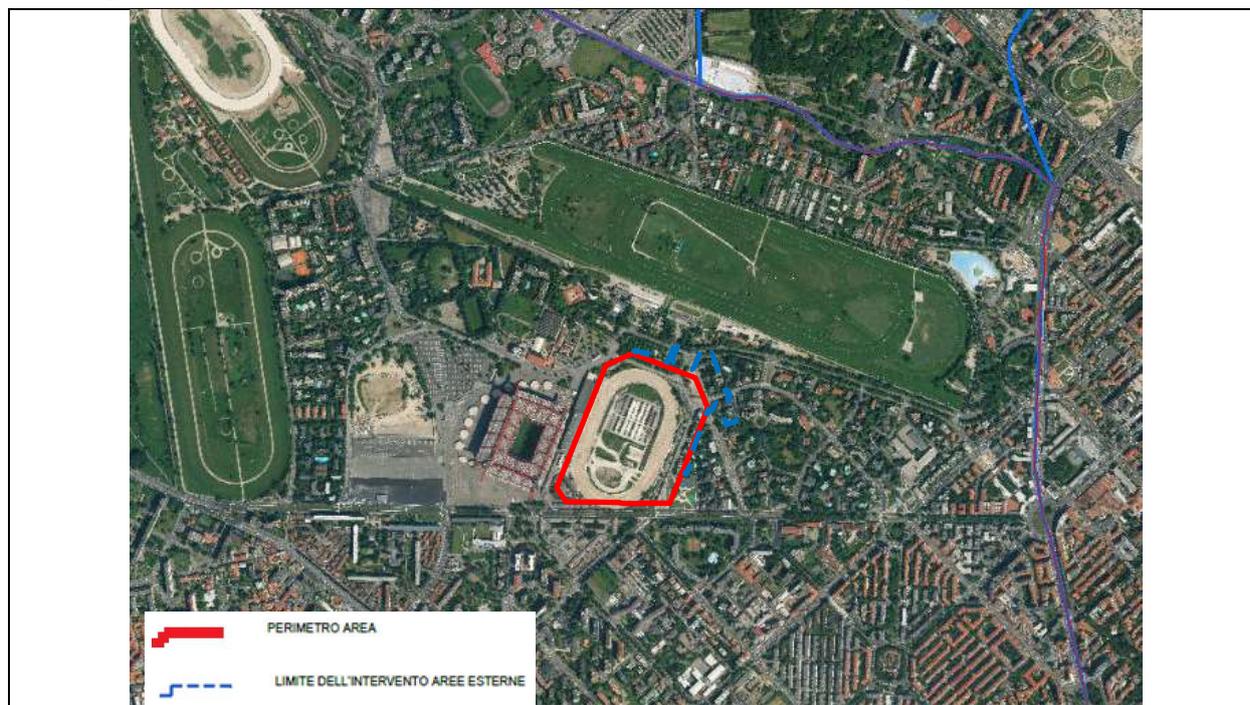


## 6.3 AMBIENTE IDRICO

### 6.3.1 AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE

L'area di studio non interferisce fisicamente con il sistema della rete idrografica superficiale (Cfr. Figura 6-22 e Figura 6-24).

Figura 6-22 - Particolari delle posizioni degli elementi del RIRU – Geoportale della Lombardia



Classificazioni Reticolo Idrografico Regionale Unificato	
Corsi d'acqua AIPO	
Corsi d'acqua RIP	
Corsi d'acqua SIBA	
Corsi d'acqua Piano di Gestione	
Corsi d'acqua SIBITER	
Corsi d'acqua Reticolo Minore	
Corsi d'acqua Reticolo di Bonifica	

Figura 6-23 - Stralcio della Tavola R09 del PDR del PGT "Milano 2030": Reticolo idrografico.



## 6.3.2 AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO

### 6.3.2.1 Caratteristiche idrogeologiche

Di seguito si riporta una sintesi di quanto contenuto nella "Relazione illustrativa e norme geologiche di piano" del PGT Milano 2030.

La geologia della pianura è particolarmente complessa e vi si possono infatti riconoscere diverse Unità idrogeologiche e strutture (quali dorsali del substrato e paleolavei). La struttura idrogeologica del territorio è stata analizzata, nel corso degli anni, in diversi studi, in cui sono state proposte classificazioni essenzialmente analoghe, ma di difficile comprensione perché si sono utilizzate denominazioni differenti per indicare le medesime unità. Nella tabella seguente sono riportate le denominazioni delle diverse Unità secondo gli Autori che hanno trattato l'argomento.

Tabella 6-27 – Unità idrogeologiche presenti nel sottosuolo di Milano e nell'hinterland secondo le denominazioni di diversi autori

UNITA' LITologiche (MARTINIS B. & MAZZARELLA S., 1971)	UNITA' IDROSTRATIGRAFICHE (FRANCANI & POZZI, 1981)	UNITA' STRATIGRAFICHE (PIERI & GROPPI, 1981)	UNITA' IDROGEOLOGICHE (AVANZINI, BERETTA, , FRANCANI et Al., 1995)	GRUPPI ACQUIFERI (REGIONE LOMBARDIA & AGIP, 2002)
LITAZIONE GHIAIOSO - SABBIOSA	FLUVIOGLACIALE WURM AUCT. (Dil. Recente)	ALLUVIONE	UNITA' GHIAIOSO - SABBIOSA	A
	FLUVIOGLACIALE RISS - MINDEL AUCT. (Dil. Medio - Antico)		UNITA' SABBIOSO - GHIAIOSA	B
	CEPPO AUCT		UNITA' A CONGLOMERATI E ARENARIE BASALI	
LITAZIONE SABBIOSO - ARGILLOSA	VILLAFRANCIANO	SABBIE DI ASTI	UNITA' SABBIOSO - ARGILLOSA (facies continentali e di transizione)	C
LITAZIONE ARGILLOSA			UNITA' ARGILLOSA (facies marine)	D

Il sottosuolo della pianura milanese è formato da una successione di sedimenti plio-pleistocenici, costituiti nella parte basale prevalentemente da limi ed argille d'origine marina con rare sabbie e ghiaie, mentre nella parte sommitale si hanno alternanze di ghiaie, sabbie, limi ed argille di origine alluvionale e fluvioglaciale.

Di seguito si riporta una descrizione delle diverse Unità idrologiche.

### **Unità argilloso-sabbiosa**

Questa Unità attribuita al Pleistocene inferiore (Martinis B. e Mazzarella S., 1971; Martinis B. e Robba E.3; Casati, 1986) si rinviene nei pozzi con profondità superiore ai 220-280 m nella media pianura e 130-180 m nell'alta pianura.

Si tratta prevalentemente di argille e limi di colore grigio cinereo con micro e macro fossili marini, ai quali sono subordinati livelli sabbiosi generalmente di modesto spessore.

I sedimenti della parte basale, riferiti al Pliocene – Pleistocene Inf. (Calabriano), sono rappresentati da limi e argille d'origine marina.

Dalla fine del Pleistocene Inferiore, a seguito di fasi neotettoniche legate allo spostamento verso NE dei fronti Appenninici (Regione Lombardia & ENI – Divisione AGIP, 2002) e del conseguente ritiro della linea costiera, si impostano condizioni di sedimentazione di tipo lagunare – deltizio caratterizzate da una successione di alternanze di depositi fini argilloso – limosi e più grossolani a tessitura sabbiosa.

Il ritrovamento di macrofossili marini in numerose perforazioni condotte nella provincia di Milano ha permesso agli Autori di ricostruire con discreto dettaglio l'andamento del tetto dell'Unità argillosa in tutta l'area milanese, evidenziando una generale immersione dell'Unità verso Sud con inclinazione di 0.6-1.5 % ed un aumento di spessore procedendo da monte (circa 100 m nelle zone dell'alta pianura) verso valle (1000 m a Sud di Milano).

### **Unità sabbioso-argillosa (Pleistocene inferiore – Pliocene superiore, Unità C della classificazione regionale)**

Questa Unità rappresenta una successione di sedimenti di origine continentale, i litotipi che caratterizzano tale Unità, spesso indicata in letteratura come “Argille Villafranchiane”, sono costituiti da argille e limi di colore grigio e talora giallo, con frequenti intercalazioni di livelli torbosi più o meno continui, e di orizzonti lenticolari a tessitura sabbiosa, più raramente, ghiaiosa; questi costituiscono i livelli acquiferi con falde confinate (“terzo acquifero” di Francani V. & Pozzi R., 1981).

Nordio E. suddivide la successione dei depositi Villafranchiani in un complesso inferiore, a carattere prevalentemente lacustre – palustre, e uno superiore di ambiente fluvio – lacustre. In linea generale si riscontra un aumento verso l’alto delle componenti granulometriche più grossolane e una contemporanea diminuzione degli spessori degli orizzonti prettamente argillosi. Sempre secondo Nordio E., la natura del passaggio tra questa Unità e quella inferiore testimonierebbe una graduale trasformazione delle condizioni di sedimentazione da marine a transizionali, fino a continentali.

Si tratta di un’Unità formata in prevalenza da limi e limi argillosi di colore grigio meno frequentemente giallo con alternanze nella colorazione e presenza di torbe, a cui si interpongono lenti più o meno estese di sabbie, ghiaie e conglomerati che formano acquiferi con falde solitamente confinate. Sono depositi di tipo lagunare e alluvionale originatisi a seguito della fase di regressione marina.

L’Unità nei suoi livelli superiori non contiene macrofossili mentre risultano abbondanti i resti vegetali e le torbe. Nella zona della media e bassa pianura è stata definita anche come litozona-sabbioso argillosa (Martinis B. e Mazzarella S., 1971). E’ identificata come “terzo acquifero” nella classificazione di Pozzi R. e Francani V. del 19856.

Il tetto di questa Unità ha un’inclinazione media verso Sud dello 0.5-0.8 % ed è caratterizzato da leggere ondulazioni solitamente di origine erosiva che vanno accentuandosi man mano che ci si avvicina alle aree pedemontane<sup>7</sup>.

Per questa ragione i limiti con l’Unità sovrastante nei settori dell’alta pianura, verso i confini settentrionali della Provincia, non sono facilmente riconoscibili per la maggiore abbondanza di materiali grossolani, tanto da non potere in alcuni casi, permettere una distinzione nella circolazione idrica delle due unità.

Le interpretazioni delle prove di pompaggio di pozzi, che captano le falde contenute nei livelli acquiferi dell’Unità in esame, indicano valori di trasmissività variabili da un minimo di  $3 \times 10^{-3}$  m<sup>2</sup>/s circa fino a un massimo di  $1 \times 10^{-2}$  m<sup>2</sup>/s.

### **Unità sabbioso - ghiaiosa (Pleistocene Medio), Unità B della classificazione ENI-Regione Lombardia**

Si caratterizza per una successione di sedimenti sabbioso - ghiaiosi e sabbiosi, con frequenti intercalazioni lenticolari limoso - argillose.

Questi depositi, che costituiscono un sistema deposizionale fluviale (fluvioglaciale) tradizionalmente attribuito al Pleistocene Medio, nelle aree pedemontane e di alta pianura, affiorano in corrispondenza dei terrazzi morfologicamente più elevati, mentre più a Sud si immergono al di sotto dell’Unità ghiaioso - sabbiosa più recente, costituendo così la parte basale dell’acquifero tradizionale (“secondo acquifero” di Francani V. & Pozzi R.<sup>8</sup> che fanno coincidere questa Unità con i fluvioglaciali Mindel e Riss).

Si segnala una progressiva diminuzione granulometrica procedendo da Nord a Sud, tanto che, nel settore meridionale della Provincia di Milano, si hanno caratteri litologici simili all’Unità sabbioso - argillosa di facies continentale.

All’altezza di Milano, il limite con quest’ultima Unità si colloca ad una profondità di circa 100 m.

La portata specifica si attesta su valori compresi tra 5 e 15 l/s m mentre la trasmissività è compresa tra  $5 \times 10^{-3}$  e  $8 \times 10^{-3}$  m<sup>2</sup>/s, anche se si possono avere valori più elevati in corrispondenza di paleovalvei fluviali o notevolmente più bassi laddove prevalgono le granulometrie sabbiose.

Nel settore della media pianura, al tetto di questa Unità è presente un livello limoso - argilloso, con uno spessore medio di una decina di metri circa, la cui continuità laterale determina il carattere semiconfinato della falda contenuta nella Unità sabbioso - ghiaiosa.

Alla base dell'Unità sabbioso-ghiaiosa, non è infrequente trovare una serie di livelli a conglomerati e arenarie, che alcuni Autori tendono a distinguere come una vera e propria Unità idrogeologica, che si raccorda con gli affioramenti del Ceppo Lombardo.

Essa risulta costituita da depositi prevalentemente ghiaiosi e sabbiosi caratterizzati da vari gradi di cementazione; dove presente, il cemento è sempre di tipo calcareo.

Per la sua importanza idrogeologica, essa è stata distinta da Avanzini M. e altri, nella classificazione già descritta.

Questa Unità è facilmente riconoscibile nel settore pedemontano e dell'alta pianura in corrispondenza dei primi 50 - 100 m di profondità, dove costituisce il primo acquifero.

Perde invece la sua connotazione stratigrafica nella zona di Milano dove una diminuzione del grado di cementazione impedisce di distinguerla dagli adiacenti depositi ghiaioso - sabbiosi sciolti.

I parametri idrogeologici e la potenzialità idrica di questi depositi possono variare notevolmente in funzione del grado di cementazione e di fratturazione; si registra un valore medio di portata specifica pari a 5 - 10 l/s•m mentre la trasmissività è compresa tra  $5 \times 10^{-3}$  e  $1 \times 10^{-2}$  m<sup>2</sup>/s.

### **Unità ghiaioso-sabbiosa (Pleistocene superiore e Olocene, Unità A della classificazione Eni-Regione Lombardia)**

La litozona ghiaioso - sabbiosa, identificata per la prima volta da Martinis B. & Mazzarella S. (1971), si sviluppa dal piano campagna fino a una profondità di circa 40 m, è costituita da ghiaie e sabbie, talora cementate, con rare intercalazioni argillose, che vanno aumentando come continuità e spessore nella parte meridionale della città.

Essa corrisponde al fluvioglaciale Wurm (Diluvium recente Auct.) e all'Unità A della classificazione regionale.

Gli Autori successivi (Cavallin A. et al, 1983; Provincia di Milano, 1995), hanno identificato questa litozona con una successione caratterizzata dalla netta prevalenza di litotipi grossolani e dal limitato spessore e continuità laterale degli orizzonti a tessitura più fine.

L'ambiente deposizionale di questi sedimenti è del tutto analogo a quello dell'Unità ghiaioso - sabbiosa anche se cronologicamente correlabili con le ultime fasi dell'espansione glaciale quaternaria e con episodi alluvionali recenti e attuali.

Lo spessore saturo dei depositi dell'Unità ghiaioso - sabbiosa ("primo acquifero") è rilevante nella media e bassa pianura dove è contenuta la falda libera.

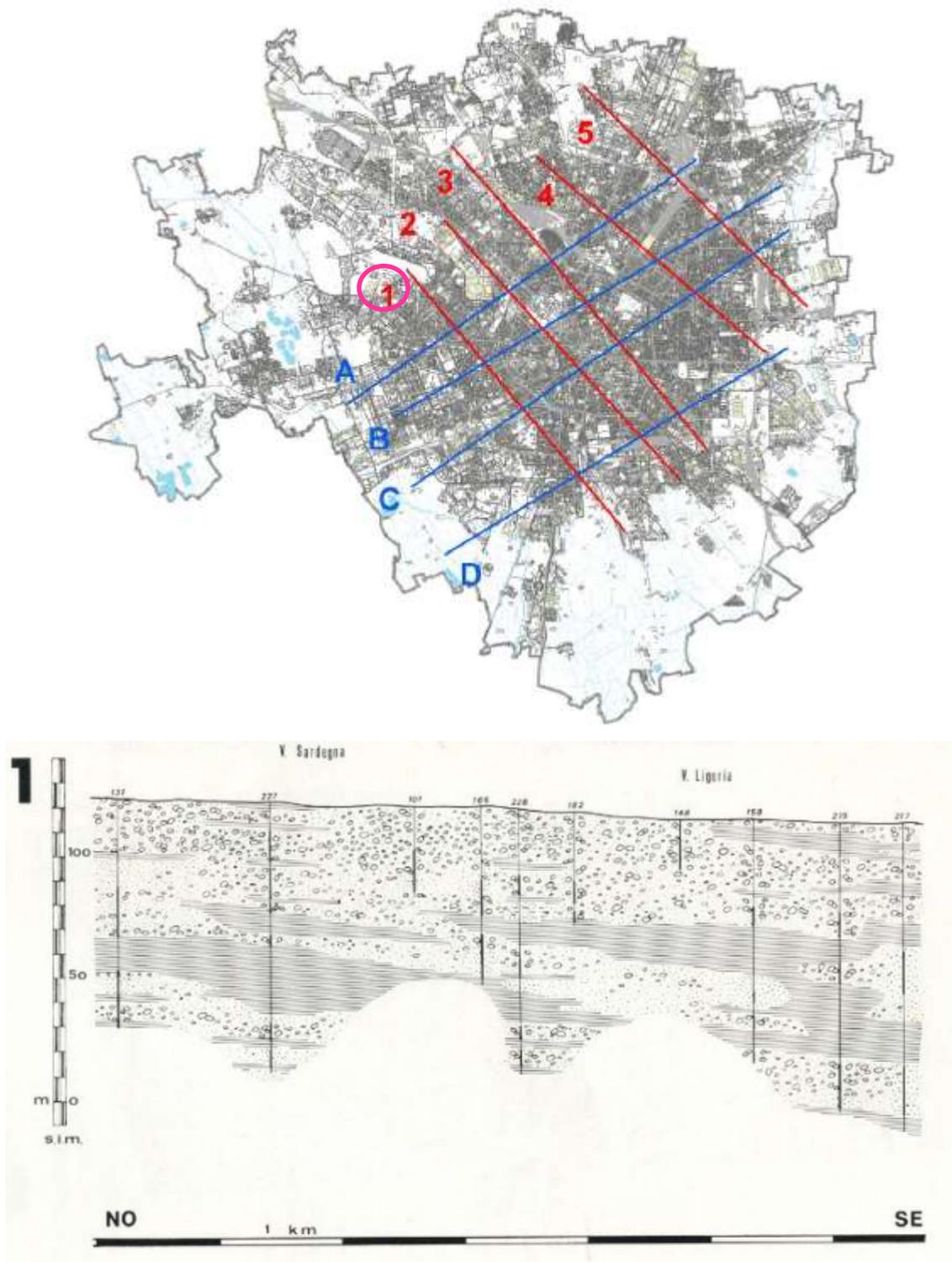
L'insieme degli acquiferi contenuti in questa Unità e in quella precedentemente descritta costituisce una successione di livelli permeabili che viene indicata come acquifero tradizionale.

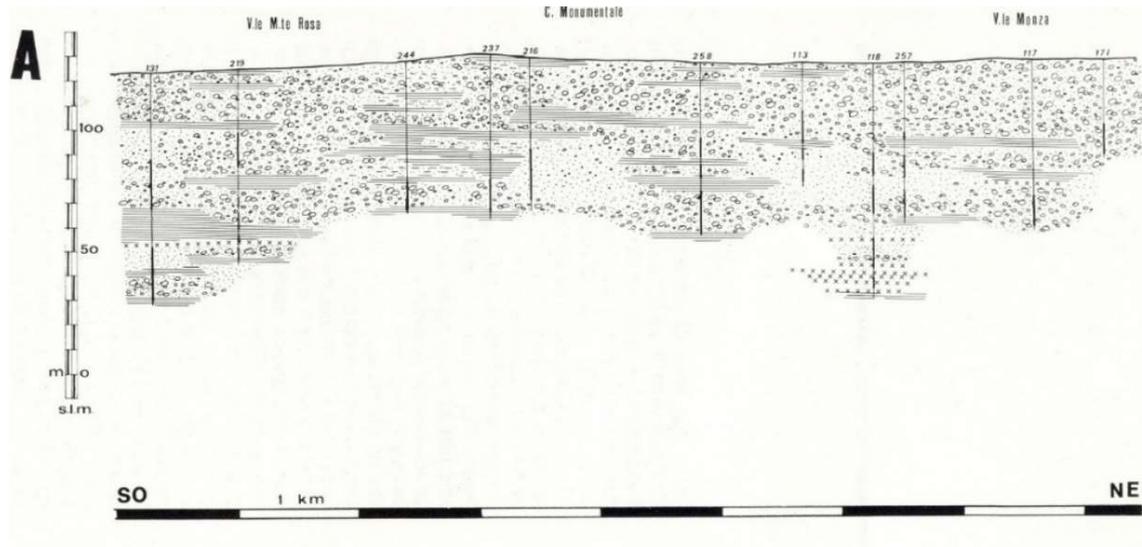
Questa denominazione, rappresenta una semplificazione a volte eccessiva, in quanto a rigore sarebbe più corretto indicare questo sistema come multifalda; tuttavia agli effetti pratici, data la complessità geometrica dei vari livelli acquiferi, risulta conveniente trattare l'insieme come un unico monostrato acquifero.

Nell'area della media pianura i valori di trasmissività sono di circa  $2 \times 10^{-2}$  -  $4 \times 10^{-2}$  m<sup>2</sup>/s; questi si mantengono relativamente elevati anche procedendo verso i settori più meridionali della Provincia di Milano, nonostante una progressiva diminuzione della granulometria, dove si riscontra una trasmissività di  $8 \times 10^{-3}$  -  $1 \times 10^{-2}$  m<sup>2</sup>/s.

Di seguito si riportano alcune sezioni idrogeologiche pubblicate dalla Provincia di Milano relative al territorio del Comune di Milano.

Figura 6-24 – Sezioni idrogeologiche pubblicate dalla Provincia di Milano rappresentative dell’acquifero milanese - Relazione illustrativa e norme geologiche di piano – PGT “Milano 2030”





### 6.3.2.2 Piezometria, soggiacenza e aspetti qualitativi

Nelle figure seguenti si riportano alcune tavole di interesse per la componente in esame, estratte dalla sezione “Componente geologica, idrogeologica e sismica” del PGT di Milano.

Come già evidenziato nel capitolo precedente, **l'area di intervento si trova in prossimità di diversi pozzi idropotabili, le cui fasce di rispetto di 200 m interessano buona parte dell'area.**

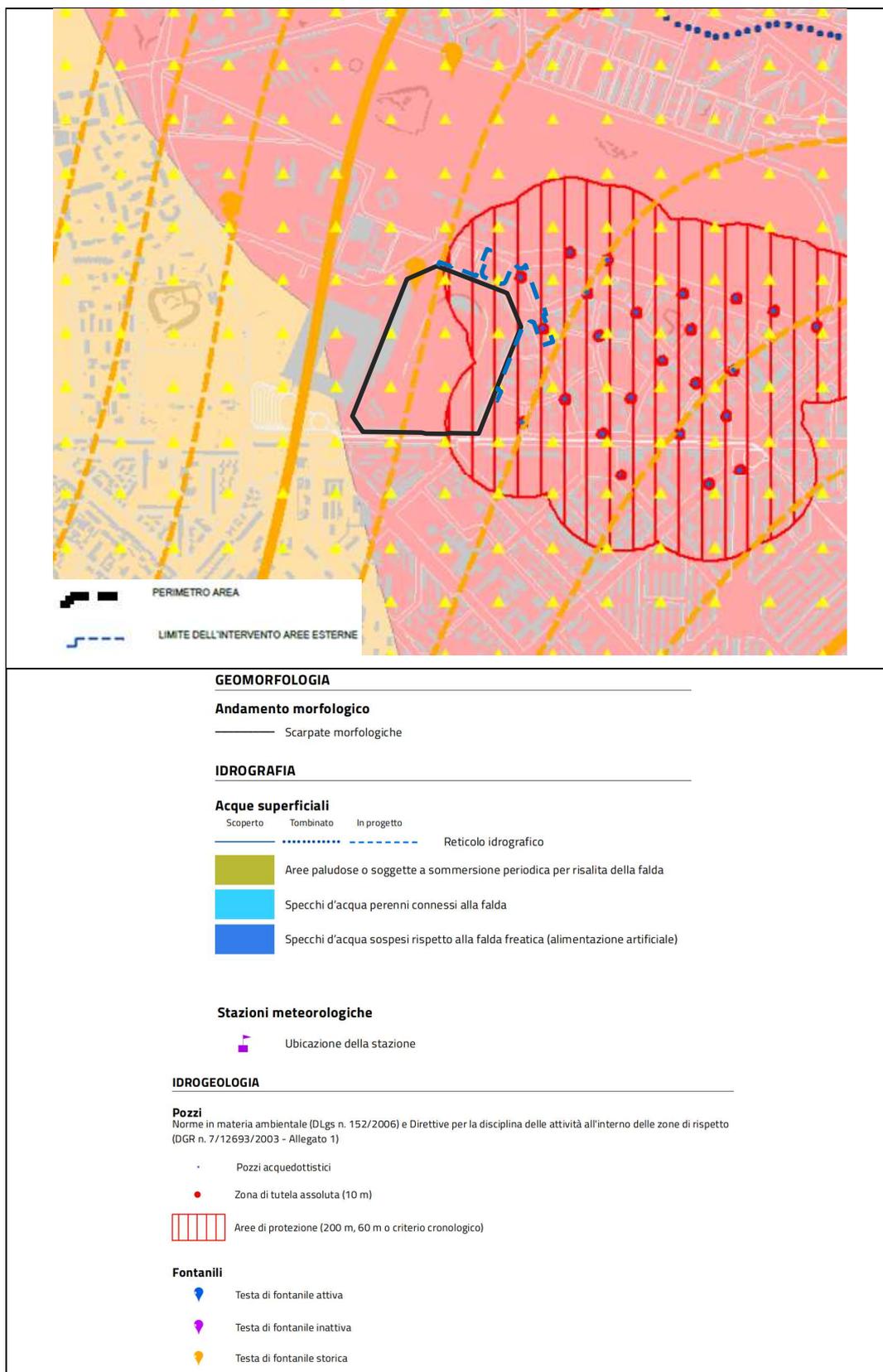
L'area si trova in una zona ad alta soggiacenza della falda (tra 10 e 12.5 m dal p.c.), con una direzione di scorrimento verso SE.

Relativamente alla qualità delle acque sotterranee, in merito all'inquinamento da cloruri, l'area è identificata con concentrazioni di riferimento per la bonifica pari a 0,7 µg/l per il TCM e pari a 5,1 µg/l per il PCE.

L'unico vincolo individuato dalla Tavola G.04 (cfr. Figura 6-26) è quello relativo alle fasce di rispetto dei pozzi idropotabili e, come indicato in Figura 6-27, non si rilevano ulteriori elementi di rischio idraulico sull'area.

Infine, nella Tabella 6-28, Tabella 6-29 e Tabella 6-30 si riportano le stratigrafie dei tre pozzi più vicini all'area di intervento, risultato di indagini geognostiche.

Figura 6-25 – Tavola G.03: Carta idrogeologica - Componente geologica, idrogeologica e sismica del PGT “Milano 2030”



## PIEZOMETRIA

### Piezometri

- Piezometri MM utilizzati per le elaborazioni

### Linee isopiezometriche

- 120— Isopiezometriche principali (ogni 5 m)
- - - Isopiezometriche ausiliarie (ogni 1 m)

### Fasce di soggiacenza

- 0-5 m
- 5-10 m
- >10 m

## INQUINAMENTO DIFFUSO

L'inquinamento diffuso è definito dal d.lgs. 152/2006 come la contaminazione o le alterazioni chimiche, fisiche o biologiche delle matrici ambientali determinate da fonti diffuse e non imputabili ad una singola origine. Tale tipologia di inquinamento è contraddistinta da concentrazioni di contaminanti di rilevanti estensioni territoriali e dall'assenza di sorgenti puntuali univocamente identificabili.

Le aree per l'inquinamento della falda acquifera da Tetracloroetilene e Triclorometano sono definite dal Decreto n. 5590 del 16/05/2017 RL Direzione Generale Ambiente, Energia e Sviluppo sostenibile.

### Concentrazioni di riferimento per la bonifica (CRB). Valori in microgrammi/litro

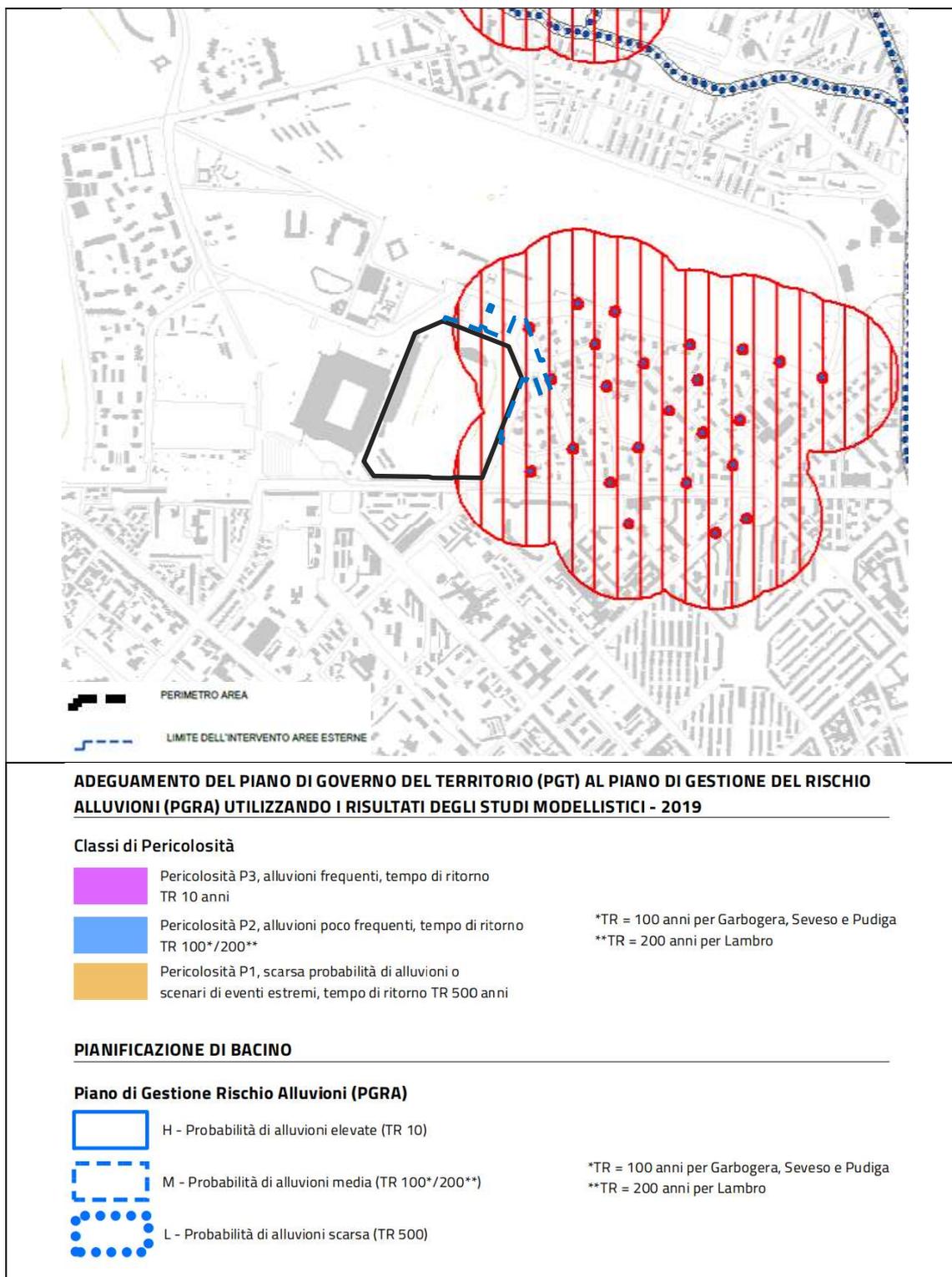
Tetracloroetilene (PCE)

	1,1
	5,1
	8,5

Triclorometano (TCM)

	0,15
	0,7
	1,5

Figura 6-26 - Tavola G.04 – Carta dei vincoli - Componente geologica, idrogeologica e sismica del PGT “Milano 2030”



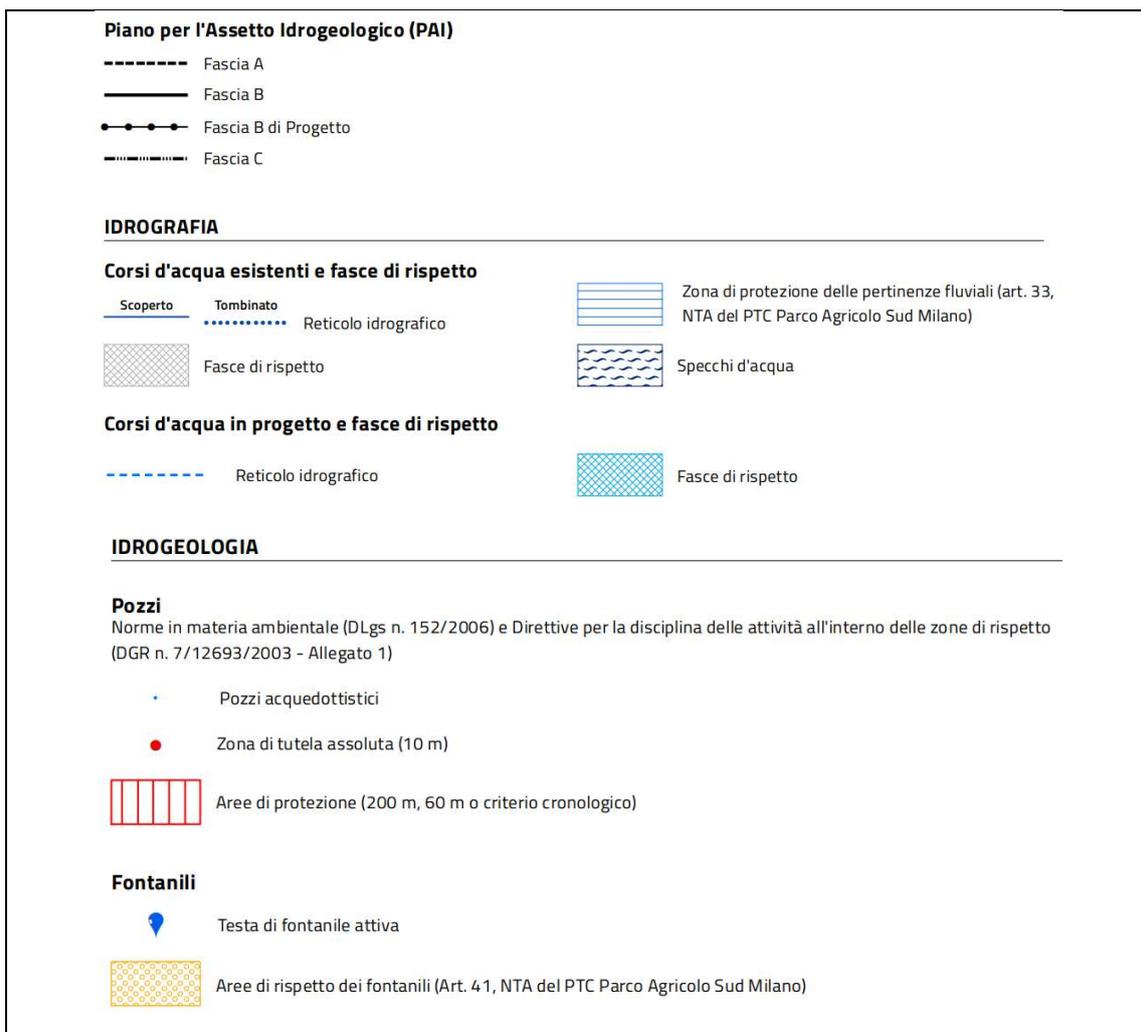
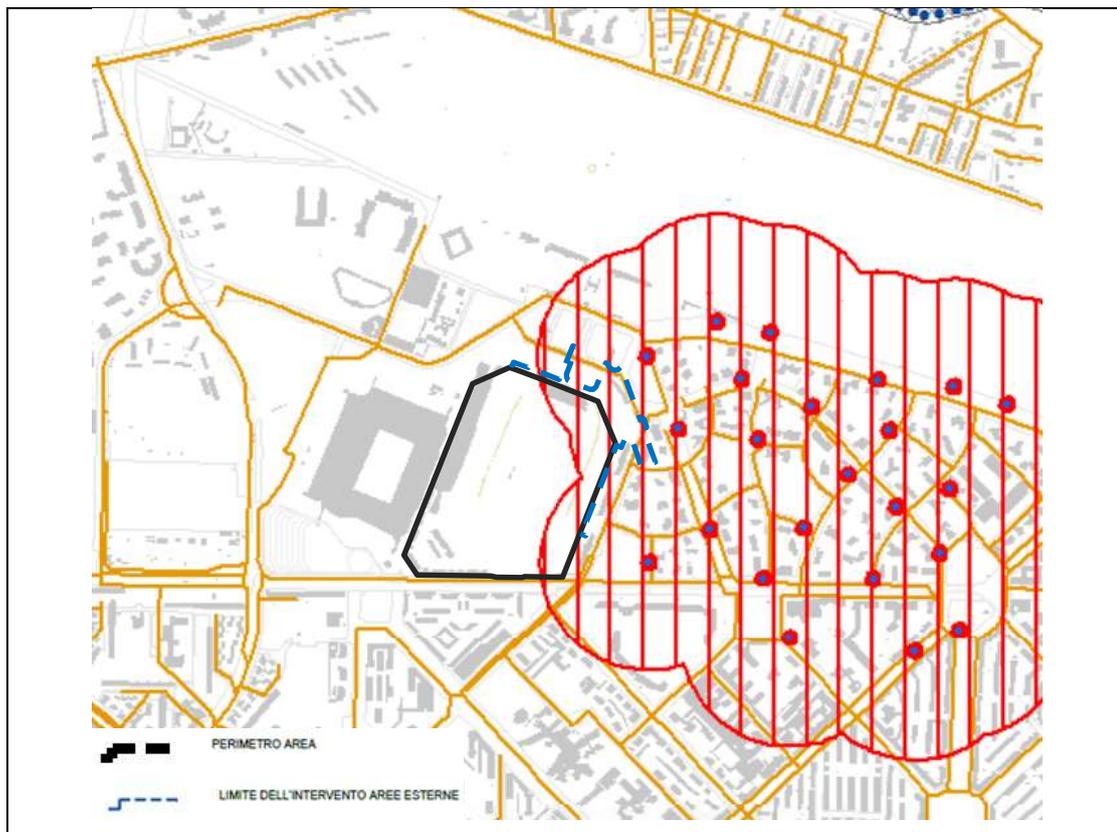


Figura 6-27 – Tavola G.13: Carta semplificata del rischio idraulico - Componente geologica, idrogeologica e sismica del PGT “Milano 2030”



**ADEGUAMENTO DEL PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO (PGT) AL PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO ALLUVIONI (PGRA) UTILIZZANDO I RISULTATI DEGLI STUDI MODELLISTICI - 2019**

**Classi di Pericolosità**

	Pericolosità P3, alluvioni frequenti, tempo di ritorno TR 10 anni	
	Pericolosità P2, alluvioni poco frequenti, tempo di ritorno TR 100*/200**	*TR = 100 anni per Garbogera, Seveso e Pudiga **TR = 200 anni per Lambro
	Pericolosità P1, scarsa probabilità di alluvioni o scenari di eventi estremi, tempo di ritorno TR 500 anni	

**PIANIFICAZIONE DI BACINO**

**Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA)**

	H - Probabilità di alluvioni elevate (TR 10)	
	M - Probabilità di alluvioni media (TR 100*/200**)	*TR = 100 anni per Garbogera, Seveso e Pudiga **TR = 200 anni per Lambro
	L - Probabilità di alluvioni scarsa (TR 500)	

**Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI)**

	Fascia A
	Fascia B
	Fascia B di Progetto
	Fascia C

**IDROGRAFIA**

**Corsi d'acqua esistenti e fasce di rispetto**

	Scoperto		Tombinato		Reticolo idrografico		Zona di protezione delle pertinenze fluviali (art. 33, NTA del PTC Parco Agricolo Sud Milano)
	Fasce di rispetto		Specchi d'acqua		Criticità idrauliche puntuali (ricadenti su RIM, RIB e privato)		Tratti soggetti ad esondazioni
	Aree con ridotta permeabilità' dei terreni superficiali		Darsena / area portuale				

### ACQUE SOTTERRANEE

#### Pozzi

Norme in materia ambientale (DLgs n. 152/2006) e Direttive per la disciplina delle attività all'interno delle zone di rispetto (DGR n. 7/12693/2003 - Allegato 1)

-  Pozzi acquedottistici
-  Zona di tutela assoluta (10 m)
-  Aree di protezione (200 m, 60 m o criterio cronologico)

#### Fontanili

-  Testa di fontanili perenni o comunque attivi stagionalmente
-  Testa di fontanile permanentemente inattivo
-  Aree paludose o soggette a sommersione periodica per risalita della falda
-  Specchi d'acqua perenni connessi alla falda
-  Specchi d'acqua sospesi rispetto alla falda freatica (alimentazione artificiale)
-  Aree con trend di risalita della falda: aree con sogg. 5 - 10 m e trend di risalita > 0,25 m/anno
-  Aree con ridotta soggiacenza della falda (<5 m)

### RETE FOGNARIA

-  Rete mista
-  Rete bianca
-  Sifoni
-  Scaricatori di piena

Figura 6-28 – Tavola G.06: Carta della soggiacenza e degli spessori di sabbie in falda - Componente geologica, idrogeologica e sismica del PGT “Milano 2030”

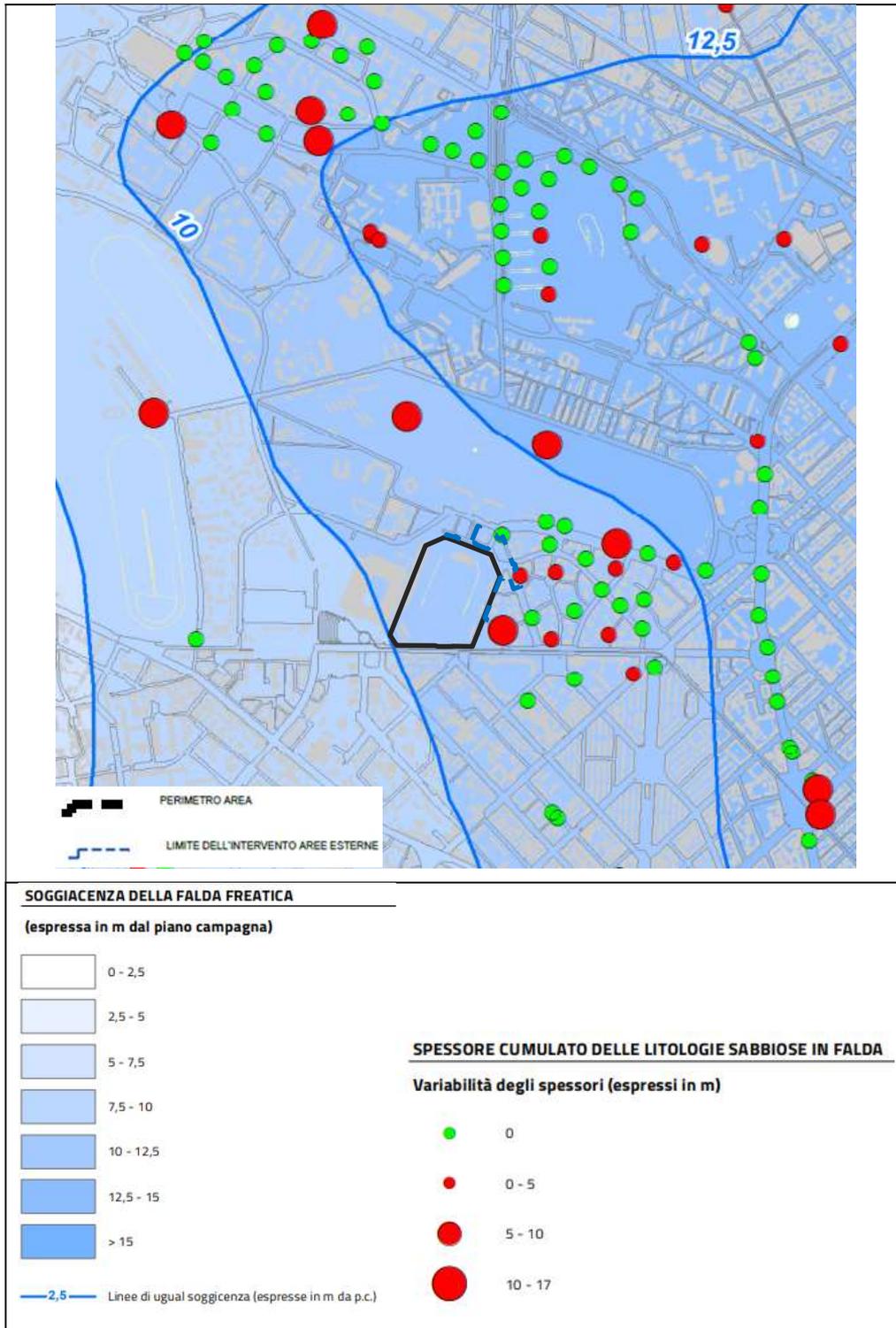


Tabella 6-28 – Stratigrafia pozzo B6B202036304 in Piazzale dello Sport - Componente geologica, idrogeologica e sismica del PGT “Milano 2030”

COMUNE: MILANO IDE: B6B202036304

QUOTA (m s.l.m.): 125,5 PROFONDITA'(m): 103 NUMERO STRATI: 17

Strato	Da	A	Spessore	descrizione	sigla
1	0	1,5	1,5	Terreno di riporto	ZR
2	1,5	5	3,5	Ghiaia, ghiaietto e sabbia grossa grigia	G GG S2
3	5	18	13	Ghiaietto e sabbia grossa grigia	GG S2
4	18	22	4	Argilla gialla con ghiaia	A G
5	22	31	9	Ghiaietto e sabbia grossa gialla	GG S2
6	31	37	6	Sabbia media gialla poco ghiaietto	S3 GG
7	37	40	3	Sabbia grossa gialla e ghiaietto	S2 GG
8	40	41,5	1,5	Argilla gialla compatta	A
9	41,5	52	10,5	Sabbia media gialla, poco ghiaietto	S3 GG
10	52	62,5	10,5	Ghiaia, ghiaietto e sabbia grossa gialla	G GG S2
11	62,5	66	3,5	Argilla gialla compatta	A
12	66	69	3	Argilla gialla con ghiaia	A G
13	69	74	5	Sabbia fine grigia	S4
14	74	86	12	Argilla gialla compatta	A
15	86	93	7	Ghiaia, ghiaietto e sabbia media grigia	G GG S3
16	93	100,5	7,5	Ghiaietto e sabbia grossa grigia	GG S2
17	100,5	103	2,5	Argilla gialla compatta	A

Tabella 6-29 – Stratigrafia pozzo B6B202746148 in via Palatino 15 - Componente geologica, idrogeologica e sismica del PGT “Milano 2030”

COMUNE: MILANO IDE: B6B202746148

QUOTA (m s.l.m.): 124,5 PROFONDITA'(m): 100 NUMERO STRATI: 17

Strato	Da	A	Spessore	descrizione	sigla
1	0	1,5	1,5	Materiale di riporto	ZR
2	1,5	11	9,5	Ghiaietto e sabbia grossa grigia	GG S2
3	11	16	5	Sabbia media rossiccia molto argillosa con poco ghiaietto	S3 A GG
4	16	19,1	3,1	Sabbia fine grigia	S4
5	19,1	24,4	5,3	Ghiaietto, ghiaia e sabbia grossa grigia	GG G S2
6	24,4	29	4,6	Sabbia grossa gialla poco ghiaietto e straterelli di argilla	S2 GG A
7	29	35	6	Sabbia grossa giallognola, poco ghiaietto	S2 GG
8	35	36,7	1,7	Sabbia media giallognola	S3
9	36,7	51	14,3	Ghiaia, ghiaietto e sabbia grossa grigia	G GG S2
10	51	55	4	Sabbia grossa gialla molto argillosa	S2 A
11	55	62	7	Ghiaietto, ghiaia e sabbia grossa grigia	GG G S2
12	62	67	5	Sabbia fine gialla argillosa	S4 A
13	67	70	3	Argilla cenere compatta	A
14	70	77	7	Sabbia grossa giallastra	S2
15	77	83,5	6,5	Argilla gialla sabbiosa	A S
16	83,5	95	11,5	Ghiaietto e sabbia grossa grigia	GG S2
17	95	100	5	Argilla gialla	A

Tabella 6-30 – Stratigrafia pozzo B6B202075938 in via dei Sagredo 10 - Componente geologica, idrogeologica e sismica del PGT “Milano 2030”

COMUNE: MILANO IDE: B6B202075938

QUOTA (m s.l.m.): 124 PROFONDITA'(m): 102 NUMERO STRATI: 20

Strato	Da	A	Spessore	descrizione	sigla
1	0	1,5	1,5	Terreno di riporto	ZR
2	1,5	7	5,5	Ghiaia, ghiaietto e sabbia grossa grigia	G GG S2
3	7	18	11	Sabbia media grigia e ghiaia	S3 G
4	18	20	2	Argilla gialla con ghiaia	A G
5	20	26,5	6,5	Ghiaia, ghiaietto e sabbia grossa grigia	G GG S2
6	26,5	28,5	2	Argilla gialla compatta	A
7	28,5	39	10,5	Ghiaietto con sabbia media grigia	GG S3
8	39	42,5	3,5	Argilla gialla con torba	A PT
9	42,5	45,5	3	Ghiaietto, ghiaia con sabbia grossa gialla	GG G S2
10	45,5	50	4,5	Sabbia media gialla con poco ghiaietto	S3 GG
11	50	63,5	13,5	Ghiaia, ghiaietto e sabbia grossa grigia	G GG S2
12	63,5	68	4,5	Argilla gialla con ghiaia	A G
13	68	73	5	Sabbia grossa grigia, poco ghiaietto	S2 GG
14	73	86	13	Argilla mista cenere e gialla	A
15	86	91	5	Ghiaietto e sabbia media grigia	GG S3
16	91	92,5	1,5	Arenaria	S
17	92,5	94	1,5	Conglomerato	G
18	94	95,5	1,5	Conglomerato fessurato	G
19	95,5	100	4,5	Sabbia grossa grigia con ghiaietto	S2 GG
20	100	102	2	Argilla cenere compatta	A

### 6.3.2.3 Dati sito specifici

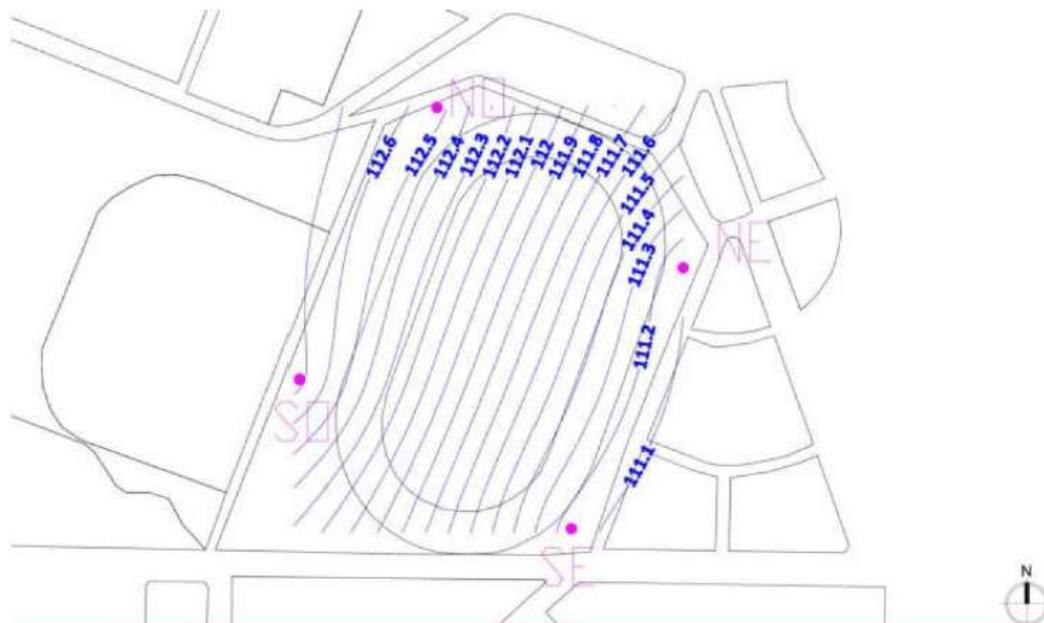
Nel seguito si riporta un estratto dallo “Studio idrogeologico e piezometrico per la valutazione del franco di falda dei vani interrati” e dallo “Studio Idrogeologico e modellistico redatto per il PA in esame a supporto dell’Istanza di ridelimitazione secondo le procedure indicate da ATO Città Metropolitana di Milano”. Si rimanda agli studi per maggiori dettagli.

#### PIEZOMETRIA SITO SPECIFICA

In corrispondenza del sito di progetto, al settembre 2019 si sono registrate soggiacenze medie di circa 14 m da p.c. (dati dei pozzi di monitoraggio della rete di controllo urbana di MM S.p.A – Servizio Idrico Integrato).

Sulla base di misure effettuate nel mese di gennaio 2021 presso i piezometri presenti all’interno del sito, la soggiacenza risulta compresa tra 12 e 14 m rispettivamente nel settore ovest e nel settore est dell’area in esame (cfr. Figura 6-29).

Figura 6-29 - Piezometria locale riferita al gennaio 2021



L'andamento storico dei livelli piezometrici nell'intorno del sito di indagine (cfr. Figura 6-30) è desumibile dalla serie storica delle misure periodicamente effettuate da Metropolitana Milanese S.p.A. sui pozzi della Centrale Tonezza e sui piezometri n. 56 di Via Lampugnano (cod. 0151461495) e n. 28 di Via Gattamelata (cod. 0151461495), punti di monitoraggio più prossimi all'area.

La serie storica dei dati disponibili evidenzia il progressivo abbassamento dei livelli, caratteristico degli anni '60 e registrato fino alla prima metà degli anni '70, conseguente al sovra-emungimento degli acquiferi in tale periodo.

A seguito delle intense precipitazioni del biennio 1976-77, si assiste ad un significativo innalzamento dei livelli della falda, culminato con il massimo piezometrico relativo del 1980-81.

Segue un periodo di sostanziale stabilità, protrattosi sino al 1990-91.

Dal 1992 sino a tutto il 1997, si assiste ad un nuovo significativo innalzamento dei livelli di falda, riscontrato in maniera omogenea in tutti i punti di controllo del territorio metropolitano. La causa di tale fenomeno è da ricercarsi in una serie di fattori concomitanti, quali un aumento della ricarica efficace che ha interessato l'alta e media pianura, il progressivo approfondimento delle captazioni potabili del civico acquedotto a causa del diffuso inquinamento delle falde più superficiali (solventi clorurati, cromati, atrazina, microinquinanti, ecc.) e la diminuzione dei prelievi industriali in ambito urbano e periurbano.

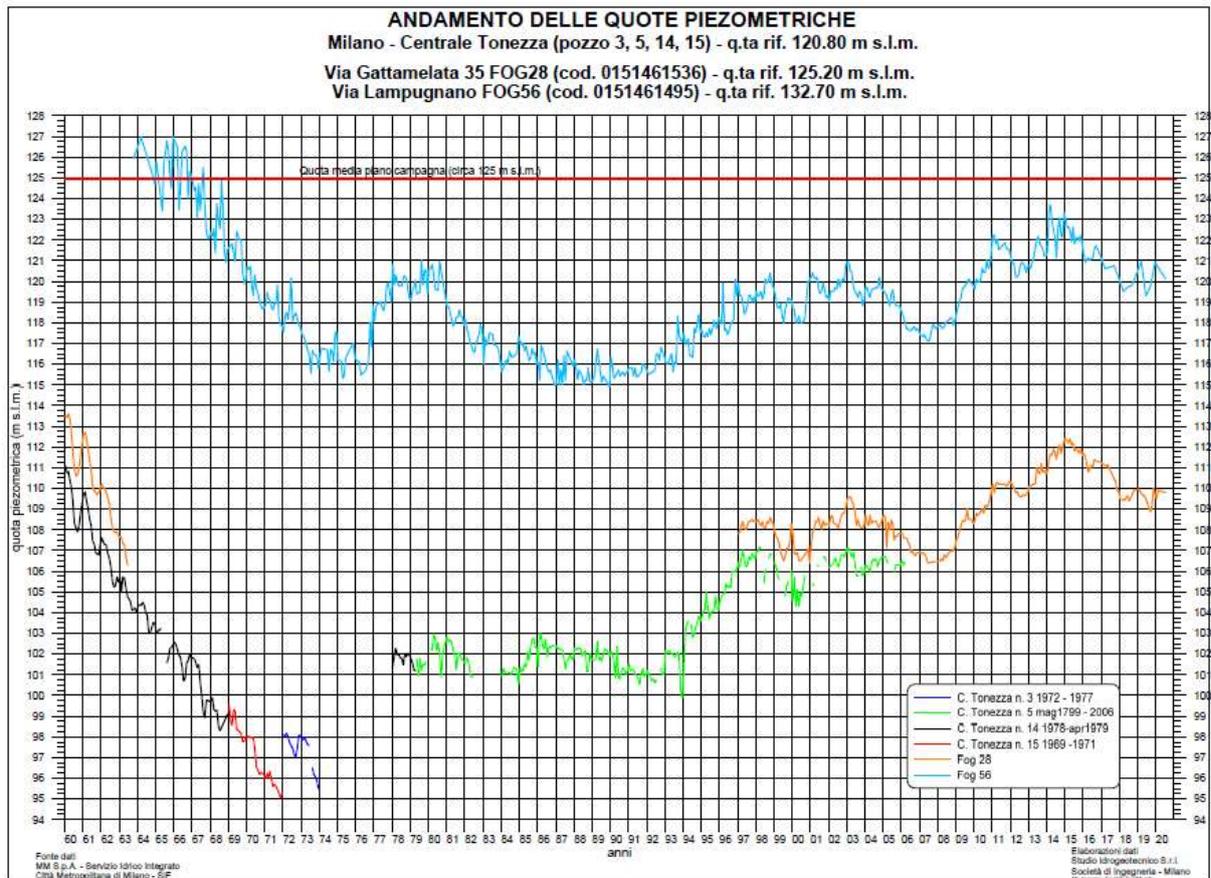
A partire dal 1998, si assiste ad una nuova tendenza alla progressiva decrescita piezometrica, interrotta dall'innalzamento dei livelli conseguente agli eventi alluvionali dell'ottobre 2000 e del novembre 2002.

Le scarse precipitazioni 2003-2007 hanno causato un nuovo abbassamento delle quote piezometriche medie, pur di minore entità.

Il deciso aumento delle precipitazioni medie registrato dal 2008 ha determinato una generalizzata risalita dei livelli in tutta l'area metropolitana, fino a raggiungere nel dicembre 2014 - primi mesi del 2015 valori di massimo storico.

Dal 2015, in relazione alla diminuzione delle precipitazioni meteoriche, si assiste ad una nuova tendenza alla decrescita piezometrica, pur meno marcata, riscontrata sino agli ultimi dati disponibili (luglio 2020).

Figura 6-30 – Andamento storico dei livelli piezometrici



## VULNERABILITA' DEGLI ACQUIFERI

La vulnerabilità intrinseca di un acquifero esprime la facilità con cui un inquinante generico idroveicolato, disperso sul suolo o nei primi strati del sottosuolo, può raggiungere la sottostante falda e contaminarla.

Tale caratteristica è definibile in funzione di molteplici fattori, tra cui la profondità del livello piezometrico rispetto al piano campagna (soggiacenza) e le caratteristiche di permeabilità dei depositi soprafalda, con particolare riferimento alla presenza di strati a bassa permeabilità a tetto, con funzione di protezione o riduzione dall'infiltrazione di eventuali inquinanti.

Per la definizione del grado di vulnerabilità intrinseca è stato utilizzato il metodo GNDCICNR (Legenda unificata per le carte della vulnerabilità all'inquinamento dei corpi idrici sotterranei - Civita et Al. 1989).

La falda superiore, a fronte delle caratteristiche di soggiacenza media ed in considerazione dell'elevata permeabilità dei terreni superficiali, presenta un alto grado di vulnerabilità intrinseca ai fenomeni di inquinamento eventualmente presenti in superficie o nel primo sottosuolo.

In condizioni naturali, le falde più profonde, generalmente riservate alla captazione idropotabile, risultano localmente protette da livelli argillosi continui di un certo spessore, con un basso grado di vulnerabilità intrinseca.

La vulnerabilità di tali falde può localmente aumentare a causa dell'eventuale miscelazione con la falda superiore, determinata dalla mancata ricostruzione della continuità dei setti geologici a bassa permeabilità attraversati dalle perforazioni (pozzi strutturalmente datati a dreno continuo).

## QUALITA' DELLE ACQUE SOTTERRANEE

Le caratteristiche chimico-fisiche delle acque di falda, i cui principali parametri sono riassunti nella sottostante tabella, sono desunti dalle ultime analisi effettuate sul pozzo n. 21 (ns. 30/21) della centrale San Siro (cod. 0151460511), fornite da MM S.p.A.

Tabella 6-31 - Qualità delle acque sotterranee (prelievo 23/02/2015)

cond. ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	durezza ( $^{\circ}\text{F}$ )	nitrati ( $\text{mg}/\text{l}$ )	cloruri ( $\text{mg}/\text{l}$ )	solforati ( $\text{mg}/\text{l}$ )	cromo <sup>VI</sup> ( $\mu\text{g}/\text{l}$ )	ferro ( $\mu\text{g}/\text{l}$ )	solv. cl. ( $\mu\text{g}/\text{l}$ )
594	27,1	29,83	29,3	47	1,75	10	28,6 (*)

(\*) di cui tricloroetilene 1,5  $\mu\text{g}/\text{l}$ , tetracloroetilene 22,1  $\mu\text{g}/\text{l}$ , triclorometano 5  $\mu\text{g}/\text{l}$

L'acquifero superiore è caratterizzato da una maggiore mineralizzazione complessiva delle acque, dovuta sia a cause naturali che artificiali (inquinamenti con immissione di sostanze in grado di alterare direttamente o indirettamente l'idrochimica natural).

Le caratteristiche qualitative delle acque evidenziano una facies idrochimica tipica di acquiferi miscelati, caratterizzata da un grado di mineralizzazione medio, con valori di conducibilità generalmente > 600÷650  $\mu\text{S}/\text{cm}$ .

Le concentrazioni di nitrati, solfati e cloruri sono influenzate dalla miscelazione con la falda superiore maggiormente vulnerabile e risultano superiori a quelle riscontrate nei pozzi captanti unicamente acquiferi profondi protetti, indice di un più diretto rapporto del primo acquifero con le contaminazioni superficiali.

L'elevata vulnerabilità dell'acquifero superiore è localmente testimoniata dalla presenza di solventi clorurati (tetracloroetilene) e cromo esavalente, riferita ad un inquinamento diffuso, indipendente dal sito di progetto.

Inoltre, in relazione al DDUO n. 5590 del 16/5/17 della Regione Lombardia "Delimitazione degli areali interessati da inquinamento diffuso da tetracloroetilene, tricloroetilene e triclorometano delle acque sotterranee dell'area vasta comprendente i territori dei comuni di Brugherio, Cinisello Balsamo, Cologno Monzese, Milano, Monza, Nova Milanese, Sesto S. Giovanni", l'area di San Siro (Gruppo Acquifero A) è caratterizzata da un valore di concentrazione di inquinamento diffuso (CID) per il parametro tetracloroetilene pari a 5.1  $\mu\text{g}/\text{l}$  e per il triclorometano (cloroformio) pari a 0.7  $\mu\text{g}/\text{l}$ .

Facendo seguito alla delimitazione degli areali interessati da inquinamento diffuso, di cui al decreto 5590/2017, la Regione può fissare valori di riferimento per le misure di risanamento da adottare (concentrazioni di riferimento per la bonifica (CRB)). Le CRB indicate dalla DGR n. X/6773 del 22/6/17 "Approvazione delle misure di risanamento dell'inquinamento diffuso delle acque sotterranee da attuare per l'area vasta comprendente i comuni di Brugherio, Cinisello Balsamo, Cologno Monzese, Milano, Monza, Nova Milanese e Sesto San Giovanni e della disciplina dell'inquinamento diffuso delle acque sotterranee dell'area vasta (art. 239, comma 3 D.lgs. n. 152/2006)" confermano quanto definito dal decreto 5590/2017 e sono di seguito riportati.

Tabella 6-32 - Tabelle 9 e 10 dell'Allegato 1 del DGR X/6203 del 8.2.2017 per il Comune di Milano (in rosso il caso in esame)

Valori CRB tetracloroetilene ( $\mu\text{g}/\text{l}$ )		Valori CRB triclorometano ( $\mu\text{g}/\text{l}$ )	
Fascia Gialla	5,1	Fascia Gialla	0,7
Fascia Rossa	8,5	Fascia Rossa	1,5

## 6.4 SUOLO E SOTTOSUOLO

Per la predisposizione del presente paragrafo si è fatto riferimento a quanto riportato nella sezione "Componente geologica, idrogeologica e sismica" del PGT di Milano 2030 e a quanto predisposto in relazione al procedimento di bonifica in atto.

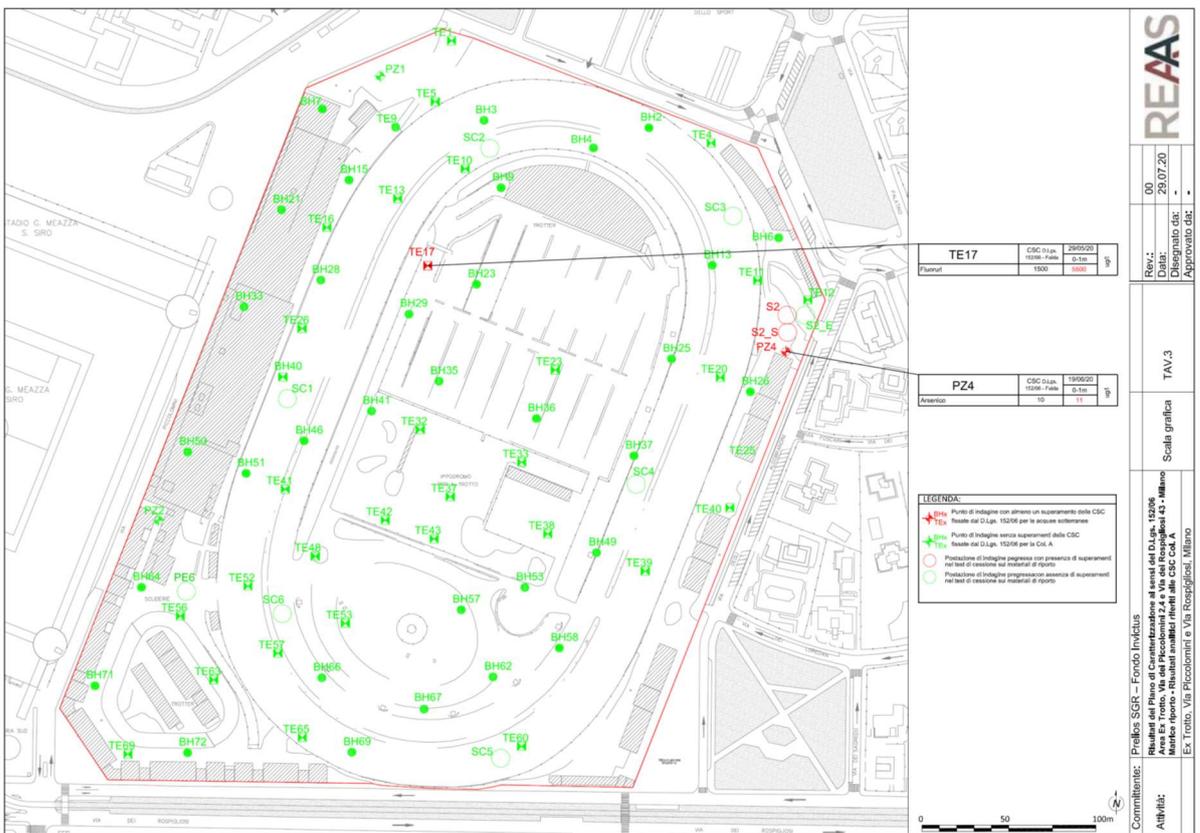
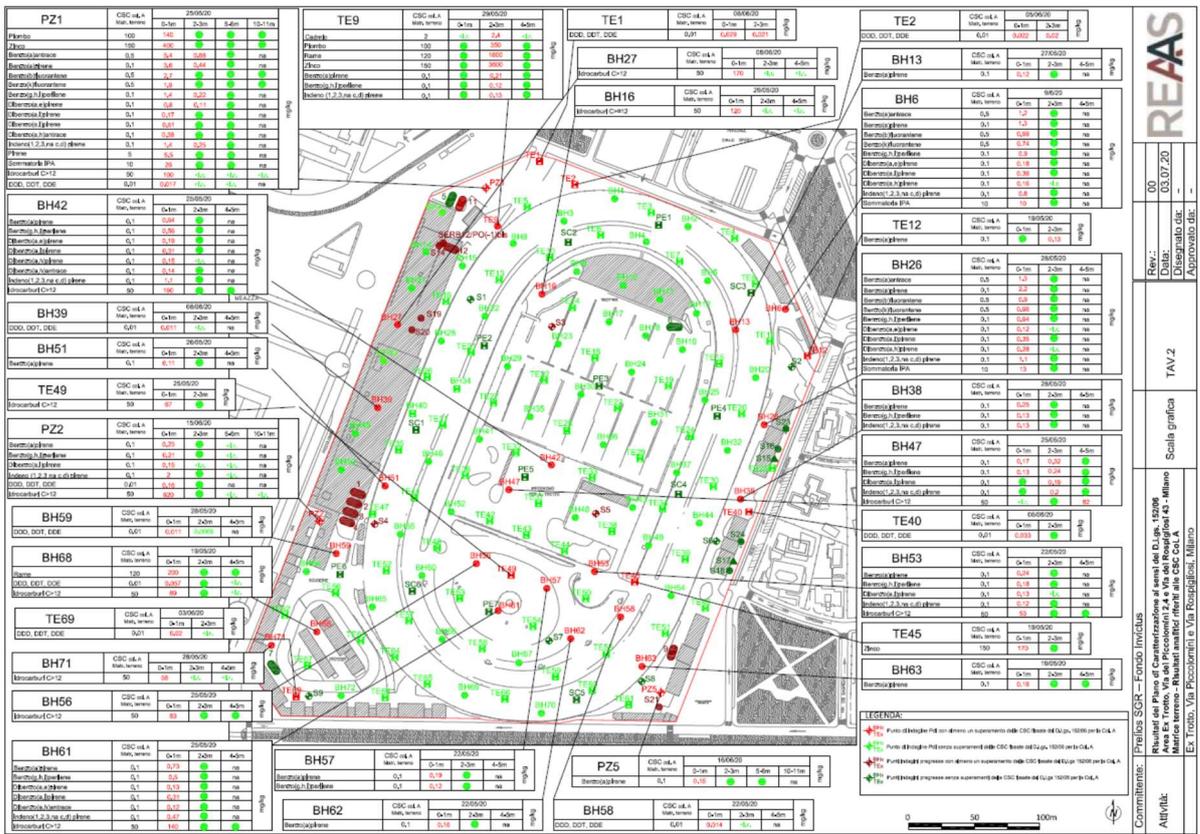
### 6.4.1 QUALITÀ DEI SUOLI E DEL SOTTOSUOLO

Il sito è stato oggetto di indagini eseguite tra il 2015 e il 2019 dalla precedente proprietà e di ulteriori indagini di caratterizzazione svolte nel maggio/giugno 2020 da Prelios SGR, come previsto dal Piano della Caratterizzazione autorizzato dal Comune di Milano in data 23/03/2020 con Prot. 135111. Nel corso di tali indagini, in corrispondenza dell'area di interesse è emerso, in sintesi, quanto segue:

- Matrice terreno: superamenti delle CSC previste dal D.Lgs. 152/06 per siti a destinazione d'uso verde/residenziale in vari campioni prelevati nel suolo superficiale e profondo (fino a circa 4-5 m da p.c.). Le eccedenze dei limiti normativi riguardano prevalentemente i parametri Idrocarburi Pesanti (C>12), Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA), Fitofarmaci (DDD, DDT, DDE), Metalli pesanti (Rame, Piombo, Zinco e Cadmio);
- Materiale di riporto: non conformità per i parametri Arsenico, Piombo e Fluoruri, con superamenti delle CSC previste dal D.Lgs. 152/06 per le acque sotterranee, in corrispondenza di un numero limitato di campioni prelevati nel materiale di riporto.

Nel seguito si riportano gli stralci delle tavole relative ai Risultati analitici per i terreni riferiti alle CSC Col. A e per i riporti. Sulla base degli esiti è stato predisposto un Progetto Operativo di Bonifica in fase di approvazione.

Figura 6-31 - Tavole dei risultati analitici per i terreni riferiti alle CSC Col. A e per i riporti



#### **6.4.2 STATO DI AVANZAMENTO DELL'ITER DI BONIFICA**

Nel presente paragrafo si riporta una sintesi dei principali passaggi tecnici ed amministrativi relativi al sito:

- Settembre 2015: viene presentato agli enti il Piano d'Indagine Preliminare Ambientale - Rimozione Serbatoi interrati, redatto dal dott. Geol. Arensi per conto di S.N.A.I. S.p.A. (ora Snaitech S.p.A.) ai sensi dell'art. 10 del Regolamento edilizio del Comune di Milano, delle aree denominate "ex Trotto" utilizzate ad uso sportivo privato e successivamente dismesse dall'anno 2012. L'indagine è finalizzata a verificare lo stato del suolo e sottosuolo, considerato che all'attività svolta nell'area è stata assegnata nel 2008 dal Comune di Milano la Classe I - C 21 Scuderie - dell'elenco delle Industrie Insalubri, ai sensi del D.M. 5 settembre 1994 e dell'art.2.6.2 del Regolamento Locale d'Igiene;
- Novembre - Dicembre 2015: vengono eseguite, in contraddittorio con ARPA, le indagini previste dal Piano d'Indagine Preliminare Ambientale, con prelievo di campioni di terreno e di materiale di riporto da 12 sondaggi e 8 trincee esplorative e da fondi scavo e parete a seguito della rimozione di 5 serbatoi interrati;
- Febbraio 2016: viene presentato agli enti il documento descrittivo dei risultati del Piano d'Indagine Ambientale, redatto dal dott. Geol. Arensi per conto di S.N.A.I. S.p.A.;
- 2 marzo 2016: il Comune di Milano comunica l'attivazione del procedimento di bonifica ai sensi del Titolo V, Parte IV del D.Lgs. 152/06 con richiesta di presentazione del Piano di Caratterizzazione ai sensi dell'art. 242 comma 3 del D.Lgs. 152/06 o di una proposta secondo le procedure semplificate di cui agli art. 249 o 242bis (P.G. 118451/2016);
- Febbraio 2017: viene presentato agli enti il Piano d'Indagine Ambientale - Seconda fase, redatto dal dott. Geol. Arensi per conto di S.N.A.I. S.p.A., che prevede la rimozione di 7 serbatoi interrati e la caratterizzazione dei materiali di riporto;
- Maggio 2017: vengono eseguite, in contraddittorio con ARPA, le indagini previste dalla Seconda fase del Piano d'Indagine, con prelievo di campioni di terreno e da fondi scavo e parete a seguito della rimozione di 5 serbatoi interrati e prelievo di campioni di materiale di riporto da 20 trincee esplorative. Per questioni logistiche non è possibile procedere con la rimozione di 2 serbatoi interrati;
- Luglio 2017: viene presentato agli enti il documento descrittivo dei risultati della Seconda Fase del Piano d'Indagine Ambientale, redatto dal dott. Geol. Arensi per conto di S.N.A.I. S.p.A.;
- 13 novembre 2017: Trenno s.r.l. (ora Snaitech S.p.A.) presenta notifica ai sensi dell'art. 242 comma 2 del D.Lgs. 152/06 e comunica la presentazione nei tempi fissati dalla norma del Piano di caratterizzazione, sulla base della attuale destinazione urbanistica del sito (commerciale/industriale);
- Dicembre 2017: viene presentato agli enti il Piano di Caratterizzazione, redatto da ERM Italia S.p.A. per conto di Snaitech S.p.A.;
- 2 febbraio 2018: il Comune di Milano autorizza con prescrizioni l'esecuzione del Piano di Caratterizzazione (P.G. 55005);
- Maggio 2018: vengono eseguite, in contraddittorio con ARPA, le indagini previste dal Piano di Caratterizzazione, con prelievo di campioni di terreno da 9 sondaggi e da parete di scavo a seguito della rimozione di un serbatoio interrato;
- Luglio 2018: viene presentato agli enti il documento descrittivo dei risultati del Piano di Caratterizzazione, redatto da ERM Italia S.p.A. per conto di Snaitech S.p.A. e viene proposta la realizzazione di indagini di caratterizzazione integrativa;
- 26 settembre 2018: il Comune di Milano autorizza con prescrizioni l'esecuzione del Piano di Caratterizzazione Integrativa (P.G. 416444);

- Febbraio 2019: vengono eseguite, in contraddittorio con ARPA, le indagini previste dal Piano di Caratterizzazione Integrativa, con prelievo di campioni di terreno da 2 sondaggi;
- Marzo 2019: viene presentato agli enti il documento descrittivo dei risultati delle indagini di caratterizzazione integrativa, redatto da ERM Italia S.p.A. per conto di Snaitech S.p.A.;
- Maggio 2019: Il Comune richiede ad ARPA un parere tecnico circa la messa in sicurezza dei riporti ed al Proponente un aggiornamento circa i due serbatoi ancora in sito;
- 29 Maggio 2019: Snaitech S.p.A. propone la messa in sicurezza permanente dei due serbatoi rimasti in sito, a fronte delle risultanze positive dell'accertamento di qualità ambientale e l'impossibilità di procedere a rimozione vista la presenza prossima di n. 3 alberi di pregio di alto fusto (allegando la relazione agronomica);
- Giugno 2019: i referti analitici di ARPA confermano l'esito positivo delle indagini condotte in prossimità dei due serbatoi. In merito ai riporti, ARPA conferma il precedente parere del 11.09.2018 (con il quale non riteneva condivisibile la proposta di parte di non procedere con ulteriori attività di messa in sicurezza dei riporti). Su tale base, il Comune richiede a Snaitech S.p.A. di predisporre una proposta tecnica entro 30gg;
- 25 luglio 2019: Snaitech richiede una proroga;
- 5 agosto 2019: Prelios SGR S.p.A. in qualità di promissario acquirente dell'area presenta un nuovo Piano di Caratterizzazione al fine di accertare l'eventuale superamento delle CSC fissate per la destinazione d'uso residenziale/verde e definire le attività conseguenti;
- 5 novembre 2019: Snaitech S.p.A., in qualità di proprietaria dell'area, trasmette l'assenso alla presentazione del Piano di Caratterizzazione e pertanto al subentro nel procedimento di bonifica da parte di Prelios SGR S.p.A.;
- 23 marzo 2020: il Comune di Milano autorizza il Piano di Caratterizzazione (P.G. 135111);
- 20 aprile 2020: Prelios SGR S.p.A. comunica che la porzione Sud delle aree ex Trotto denominata "Ex Centro Allenamento Trotto" è stata ceduta ad AXA REAL ESTATE INVESTMENT MANAGERS SGP – Fondo Domus IV e conferma la propria volontà ad eseguire le indagini di cui al Piano di Caratterizzazione approvato all'interno del comparto "Ex Ippodromo del Trotto" situato a nord di Via dei Rospigliosi;
- Maggio - giugno 2020: vengono eseguite, in contraddittorio con ARPA, le indagini previste dal Piano di Caratterizzazione in corrispondenza del comparto "Ex Ippodromo del Trotto" situato a nord di Via dei Rospigliosi;
- 4 settembre 2020: viene presentato agli enti il documento redatto da REAAS S.p.A. per conto di Prelios SGR S.p.A. che descrive i risultati delle indagini di caratterizzazione eseguite nell'"Ex Ippodromo del Trotto";
- 19 ottobre 2020: ARPA trasmette la propria nota tecnica relativamente al sopralluogo condotto in sito in data 19/5/2020 con campionamento della matrice suolo insaturo e fornisce i rapporti di prova relativamente alle analisi eseguite, i cui esiti sono in linea con i dati del laboratorio di parte;
- 5 novembre 2020: viene presentato agli enti il Progetto Operativo di Bonifica redatto da REAAS S.p.A. per conto di Prelios SGR S.p.A.;
- 19 gennaio 2021: viene trasmesso l'aggiornamento del Progetto Operativo di Bonifica a seguito della comunicazione del comune di Milano prot. n. 531365 del 22/12/2020.
- 05 Luglio 2021: avviso rilascio Determina Autorizzazione del Progetto Operativo di Bonifica (nota n. 342499 del 22/06/2021) previa presentazione di garanzia fideiussoria;
- 27 luglio 2021: ricezione mezzo PEC della Determina del Comune di Milano di approvazione del Progetto Operativo di Bonifica, Determina n. 873/152 del 18/06/2021 del Comune di Milano (Area ex Ippodromo del Trotto - via PICCOLOMINI (DEI) n. 2/

Milano. Codice Identificativo 151461366 - Autorizzazione per opere di bonifica/messa in sicurezza N° 873/152;

- 30 Luglio 2021: trasmissione nota mezzo PEC in cui si comunica la data prevista di inizio lavori di bonifica;
- 2 Agosto 2021: Inizio dei lavori di bonifica.

#### **6.4.3 MODALITÀ DI ESECUZIONE DELL'INTERVENTO DI BONIFICA**

Il Progetto Operativo di Bonifica è stato approvato con determina n. 873/152 del 18/06/2021 e prevede il trattamento "off-site" (scavo, trasporto e smaltimento/recupero ad impianto autorizzato). Come indicato al paragrafo precedente, i lavori sono già in corso.

Vista la necessità di non vincolare l'area ad uno scenario di riqualificazione urbanistica e edilizia al momento non definito con un grado di dettaglio sufficiente per la predisposizione di un'analisi di rischio sanitario e ambientale sito-specifica con conseguente definizione di Concentrazioni Soglia di Rischio quali obiettivi di bonifica, il progetto approvato ha previsto di eseguire un intervento di bonifica dei terreni finalizzato al raggiungimento dei limiti tabellari (Concentrazioni Soglia di Contaminazione) fissati dal D. Lgs. 152/06 per la destinazione d'uso residenziale/verde e un intervento di rimozione dei riporti non conformi alle CSC fissate dal D. Lgs. 152/06 per le acque sotterranee.

Al fine di trarre tali obiettivi in tempi compatibili con il progetto di riqualificazione dell'area, tenuto conto dei contaminanti presenti, delle loro concentrazioni e delle loro caratteristiche, la tecnologia di bonifica approvata prevede la rimozione con avvio a recupero/smaltimento "off site" dell'intero volume di terreno o riporto non conforme: si stima lo scavo e l'invio off-site di circa 66.000 mc di materiale.

#### **6.4.4 PERICOLOSITÀ SISMICA**

Con D.G.R. 11 luglio 2014, n. 2129 "Aggiornamento delle zone sismiche in Regione Lombardia (l.r.1/2000, art.3, c.108, lett. d)" la Regione Lombardia ha approvato la nuova classificazione sismica secondo la quale il **Comune di Milano ricade in zona sismica 3**.

La sismicità del territorio è legata alla sola presenza di attività neotettonica, intendendo con questo termine i movimenti tetto-genetici relativi al periodo compreso tra il Pliocene e l'attuale (cioè negli ultimi 5,2 milioni di anni).

I movimenti neotettonici sono di tipo sia lineare, ovvero che si sviluppano lungo superfici di discontinuità preesistenti (faglie o superfici di sovrascorrimento) sia di tipo areale ovvero che determinano sollevamenti e/o abbassamenti differenziali.

Nella Carta neotettonica dell'Italia (Ambrosetti et al., 1987) il territorio del comune di Milano appartiene interamente ad un'area interessata da movimenti alterni di sollevamento e abbassamento, con tendenza al sollevamento durante il Pliocene ed il Quaternario. Il rischio sismico del territorio può essere identificato con i danni attesi prodotti da un terremoto e deriva dall'interazione tra la pericolosità sismica e la vulnerabilità sismica del sito stesso.

Con riferimento alle caratteristiche del territorio in esame, assume rilevanza la valutazione degli effetti di sito o di amplificazione sismica locale. Tali effetti sono rappresentati dall'insieme delle modifiche in ampiezza, durata e contenuto in frequenza che un moto sismico (terremoto di riferimento), relativo ad una formazione rocciosa di base (bedrock), può subire, durante l'attraversamento degli strati di terreno sovrastanti il bedrock, a causa dell'interazione delle onde sismiche con le particolari condizioni locali.

Tali effetti si distinguono in due gruppi che possono essere contemporaneamente presenti nello stesso sito:

- *effetti di amplificazione litologica*: si verificano quando le condizioni locali sono rappresentate da morfologie sepolte (bacini sedimentari, chiusure laterali, corpi lenticolari, eteropie ed interdigitazioni, gradini di faglia ecc.) e da particolari profili stratigrafici costituiti da litologie con determinate proprietà meccaniche; tali condizioni possono generare esaltazione locale delle azioni sismiche trasmesse dal terreno, fenomeni di risonanza fra onda sismica incidente e modi di vibrare del terreno e fenomeni di doppia risonanza fra periodo fondamentale del moto sismico incidente e modi di vibrare del terreno e della sovrastruttura;
- *effetti di amplificazione topografica*: si verificano quando le condizioni locali sono rappresentate da morfologie superficiali più o meno articolate e da irregolarità topografiche in generale; tali condizioni favoriscono la focalizzazione delle onde sismiche in prossimità della cresta del rilievo a seguito di fenomeni di riflessione sulla superficie libera e di interazione fra il campo d'onda incidente e quello diffratto.

Lo studio della pericolosità sismica locale prevede tre livelli di approfondimento, in funzione della zona sismica di appartenenza e degli scenari di pericolosità sismica locale individuati.

1° livello: riconoscimento delle aree passibili di amplificazione sismica sulla base sia di osservazioni geologiche (cartografia di inquadramento), sia di dati esistenti. Questo livello, obbligatorio per tutti i Comuni, prevede la redazione della Carta della pericolosità sismica locale, nella quale deve essere riportata la perimetrazione areale (e lineare per gli scenari Z3a, Z3b e Z5) delle diverse situazioni tipo, riportate nella Tabella 1 dell'Allegato 5 della D.G.R. IX/2616 (Figura 11), in grado di determinare gli effetti sismici locali (aree a pericolosità sismica locale - PSL).

2° livello: caratterizzazione semi-quantitativa degli effetti di amplificazione attesi negli scenari perimetrati nella carta di pericolosità sismica locale, che fornisce la stima della risposta sismica dei terreni in termini di valore di Fattore di Amplificazione (Fa).

L'applicazione del 2° livello consente l'individuazione delle aree in cui la normativa nazionale risulta insufficiente a salvaguardare dagli effetti di amplificazione sismica locale (Fa calcolato superiore a Fa di soglia comunali forniti dal Politecnico di Milano). Per queste aree si dovrà procedere alle indagini ed agli approfondimenti di 3° livello o, in alternativa, utilizzare lo spettro di norma caratteristico della categoria di suolo superiore, con il seguente schema:

- anziché lo spettro della categoria di suolo B si utilizzerà quello della categoria di suolo C; nel caso in cui la soglia non fosse ancora sufficiente si utilizzerà lo spettro della categoria di suolo D;
- anziché lo spettro della categoria di suolo C si utilizzerà quello della categoria di suolo D;
- anziché lo spettro della categoria di suolo E si utilizzerà quello della categoria di suolo D.

Il secondo livello è obbligatorio, per i Comuni ricadenti nelle zone sismiche 2 e 3, negli scenari PSL, individuati attraverso il 1° livello, suscettibili di amplificazioni sismiche morfologiche e litologiche (zone Z3 e Z4 della Tabella 1 dell'Allegato 5) interferenti con l'urbanizzato e/o con le aree di espansione urbanistica.

Il Comune di Milano è stato Classificato in Zona Sismica 3 e pertanto è tenuto a sviluppare anche gli approfondimenti di II° livello. Per quanto riguarda il terzo livello di approfondimento deve essere evidenziato che esso è da sviluppare in fase progettuale.

Analizzando la Carta della pericolosità sismica locale del PGT (cfr.Figura 6-32 ), emerge che l'area di intervento ricade in zona **Z4a - Zona di fondovalle e di pianura con presenza di**

**depositi alluvionali e/o fluvio-glaciali granulari e/o coesivi**, in cui sono previsti effetti quali **amplificazioni litologiche e geometriche**.

Infine, si riportano di seguito anche gli stralci delle Carte dei fattori di amplificazione, che mostrano come l'area sia caratterizzata da **fattori di amplificazione calcolati inferiori ai parametri di soglia** definiti per il comune di Milano e, pertanto, in fase di progettazione degli interventi edilizi non si dovrà procedere alle indagini ed approfondimenti di 3° livello (cfr. Figura 6-33 e Figura 6-34).

Figura 6-32 – Stralcio della Tavola G.09: Carta della pericolosità sismica locale - Componente geologica, idrogeologica e sismica del PGT “Milano 2030”

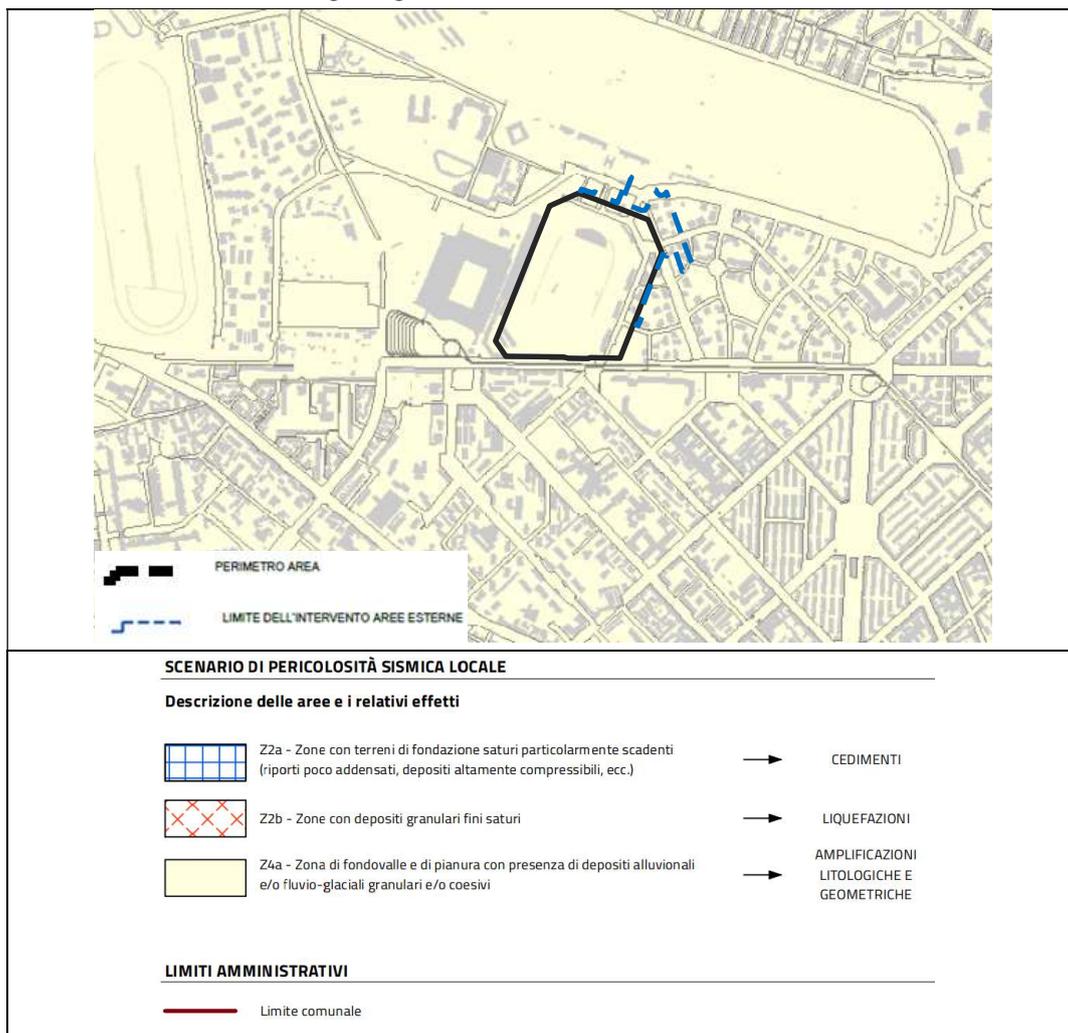


Figura 6-33 – Stralcio della Tavola G11: Carta dei fattori di amplificazione 0.1 - 0.5 e di confronto tra fa calcolati e da normativa - Componente geologica, idrogeologica e sismica del PGT “Milano 2030”

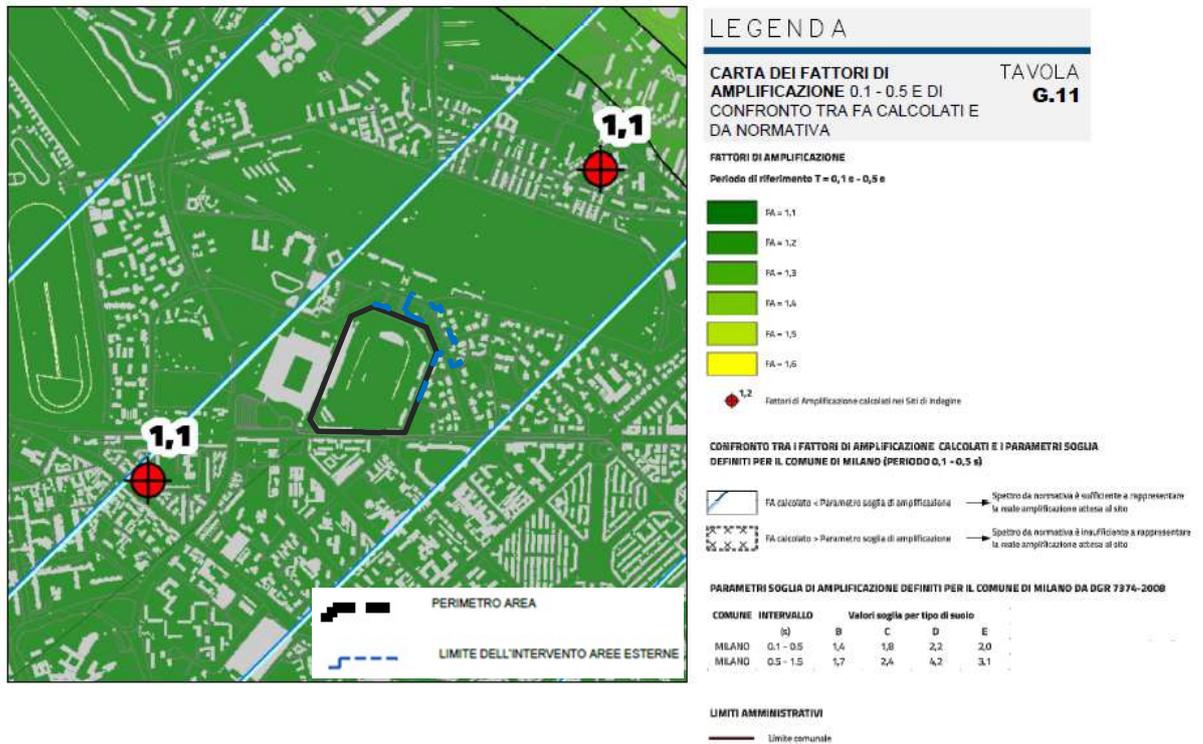
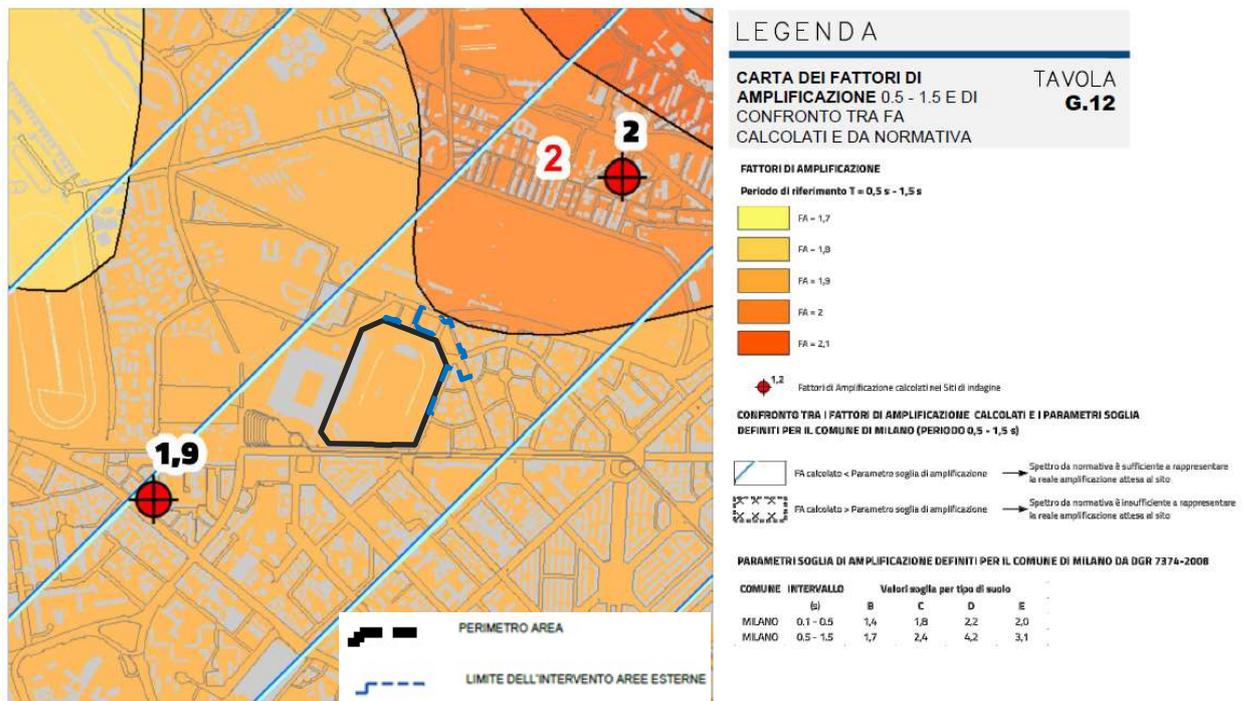


Figura 6-34 – Stralcio della Tavola G12: Carta dei fattori di amplificazione 0.5 - 1.5 e di confronto tra fa calcolati e da normativa - Componente geologica, idrogeologica e sismica del PGT “Milano 2030”



#### 6.4.5 CLASSE DI FATTIBILITÀ

L'analisi delle aree pericolose dal punto di vista della stabilità dei versanti, delle aree vulnerabili dal punto di vista idrogeologico e idraulico, l'analisi delle aree ricadenti all'interno delle fasce fluviali delimitate dal PAI e l'analisi delle caratteristiche geotecniche dei terreni consente di caratterizzare l'ambito dal punto di vista delle classi di fattibilità, con riferimento alle seguenti classi:

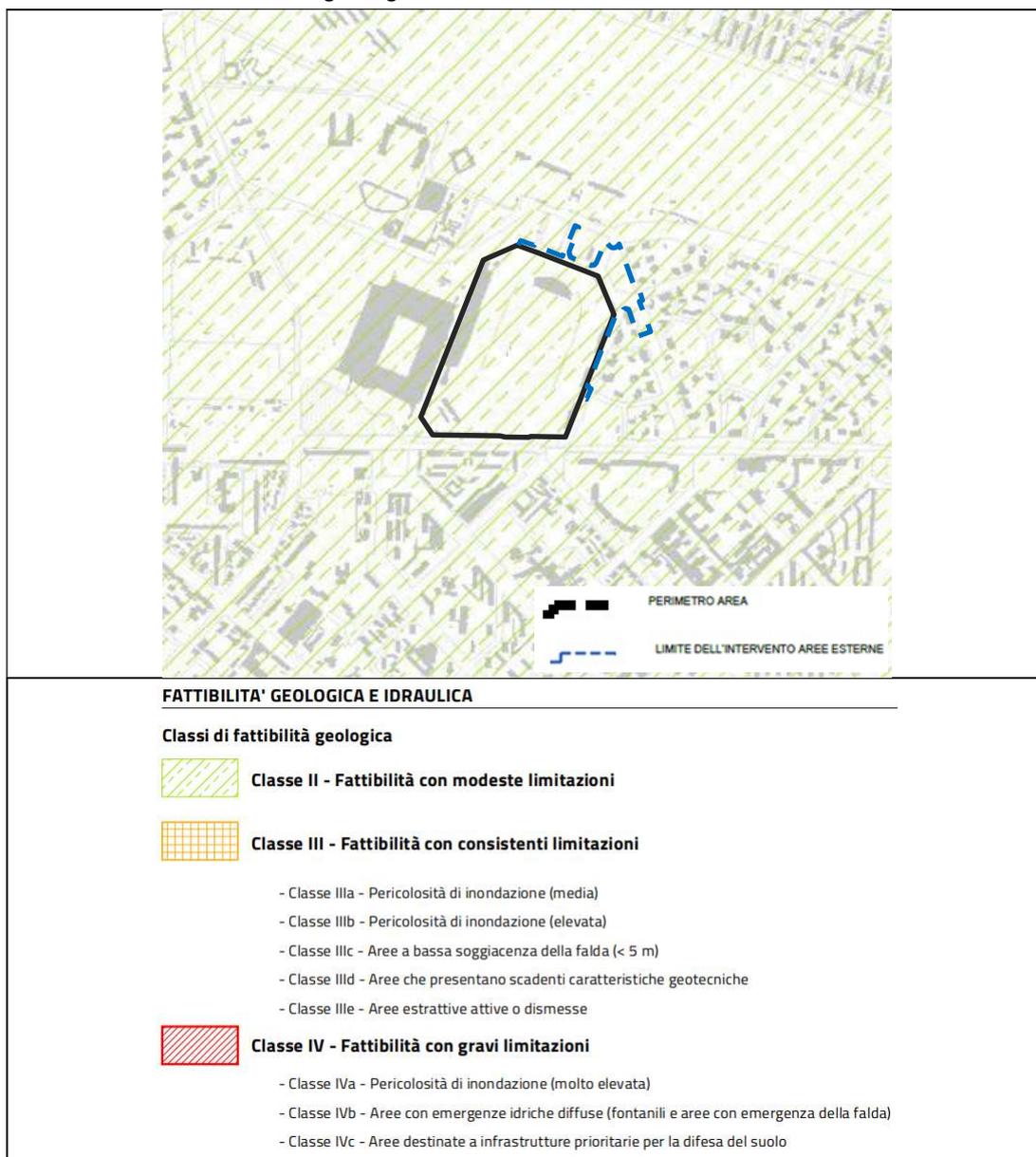
Classe	Descrizione
1	Fattibilità senza particolari limitazioni
<b>2</b>	<b>Fattibilità con modeste limitazioni</b>
3	Fattibilità con consistenti limitazioni
4	Fattibilità con gravi limitazioni

Come mostrato in Figura 6-35, l'area di studio ricade in **classe II – Fattibilità con modeste limitazioni**.

Secondo quanto riportato nelle NTA del PdR del PGT:

- nelle aree in classe II (art. 44)
  - E' consentita 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, 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.
  - E' vietata 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.

Figura 6-35 – Tavola G17: Carta della fattibilità geologica e idraulica - Componente geologica, idrogeologica e sismica del PGT “Milano 2030”



## 6.5 AMBIENTE NATURALE: FLORA, FAUNA E BIODIVERSITÀ

Come già emerso al paragrafo 5.4 che analizzava gli strumenti di pianificazione delle aree protette, l'area di studio non è interessata dalla presenza di aree protette quali parchi regionali o naturali, riserve, PLIS o elementi della Rete Natura 2000 (SIC, ZPS, ZSC). Si segnala però che nelle immediate vicinanze (a circa 150 m nord dell'area) è presente il parco regionale Parco Agricolo Sud Milano.

Non vi sono elementi della rete ecologica regionale, provinciale o metropolitana che interessano l'ambito di intervento. Si evidenzia, invece, che

- **l'area di piano attuativo è definita come area che ospiterà uno dei 20 nuovi parchi urbani** (Art. 10.5.a delle NdA del Piano dei Servizi → bacini verdi previsti nei grandi ambiti di rigenerazione urbana, la cui localizzazione verrà definita in sede di pianificazione attuativa). Si tratta del Parco San Siro Trotto (PA7 (Trotto));

- sono presenti aree a “verde urbano esistente” a nord-est, est e sud dell’ambito;
- è presente una “connessione verde lineare esistente” a sud dell’ambito, lungo via Rospigliosi;
- a circa 1,4 km è presente un elemento di secondo livello della RER.

### 6.5.1 PROGETTO AVIUM

Il Progetto A.Vi.U.M. nasce con l'obiettivo di utilizzare un sito web per la raccolta e la diffusione di dati ornitologici relativi al comune di Milano, strumento a disposizione degli ornitologi esperti e della popolazione della metropoli per la raccolta di osservazioni e la diffusione della conoscenza delle numerose specie di uccelli che frequentano la città.

Il progetto si prefigge di raggiungere i seguenti obiettivi:

- raccogliere dati per far conoscere a tutti i cittadini, soprattutto ai più giovani, l'avifauna presente in città, sviluppando eventualmente linee educative parallele al progetto principale;
- fornire dati relativi alla distribuzione dell'avifauna nel comune di Milano ed alle variazioni nel tempo delle consistenze numeriche delle diverse specie;
- fornire dunque uno strumento che possa permettere di leggere la qualità ecologica del territorio milanese consegnando ai tecnici ed agli amministratori utili informazioni per l'attività gestionale degli elementi verdi in ambito urbano.

Per portare a compimento il progetto dell'Atlante dell'Avifauna milanese, sono coinvolti ornitologi con precedenti esperienze di rilevamento, a cui è affidato il compito di eseguire una serie di rilevamenti stagionali che coprano, con tempistiche e metodologie standardizzate, l'intero territorio del comune di Milano.

Inizialmente tali rilevamenti sono effettuati due volte all'anno: in periodo primaverile (in concomitanza con la stagione di riproduzione della maggior parte delle specie di Uccelli) ed in periodo invernale (quando sono presenti sul nostro territorio specie che trascorrono qui solo i mesi più freddi, per poi tornare a nidificare più a nord).

Per arricchire la banca dati sugli uccelli milanesi raccolta dai rilevatori esperti tutti i cittadini possono fornire un contributo fondamentale per la stesura di un atlante esaustivo che includa tutti gli uccelli realmente presenti nell'area urbana milanese.

La raccolta dei dati finalizzati all'atlante avverrà fondamentalmente attraverso le seguenti modalità:

- censimenti puntiformi (ovvero da postazione fissa) di durata prestabilita in ognuna delle 207 celle in cui è stato suddiviso il territorio milanese nei periodi di svernamento e nidificazione
- transetti (ovvero rilevamenti lungo percorsi lineari) nelle aree di maggior pregio naturalistico della città meneghina
- osservazioni fornite di cittadini tramite lo strumento presente nella pagina web del progetto o per mezzo di altri canali
- collaborazione con altri progetti volti alla raccolta di dati ornitologici a scala maggiore da quella cittadina.

Per quanto riguarda infine i prodotti del progetto sono previsti:

- da subito un sito, che permetta a tutti i cittadini, a prescindere dal loro grado di preparazione in campo ornitologico, di contribuire fattivamente al progetto;
- strumenti utili ad incrementare la conoscenza ornitologica dei cittadini, dunque il loro apprezzamento per le risorse naturali presenti in una città dall'immagine frenetica come Milano;

- un atlante degli uccelli nidificanti e svernanti nel comune di Milano disponibile sul web (da cui "atlante virtuale") e in versione cartacea.

Si riporta di seguito una sintesi delle specie avvistate durante l'ultimo anno di attività del progetto (2011) nell'area più prossima al PA.

Tabella 6-33 – Specie avvistate nell'intorno del PA (2011)

AIRONE CENERINO	STORNO
CINCIALLEGRA	VERDONE
CODIBUGNOLO	AIRONE CENERINO
COLOMBACCIO	CAPINERA
CORNACCHIA GRIGIA	CINCIARELLA
FRINGUELLO	GHEPPIO
GABBIANO COMUNE	REGOLO
LUCHERINO	RONDONE MAGGIORE
MERLO	USIGNOLO
PASSERA DOMESTICA	VERZELLINO
PETTIROSSO	BALESTRUCCIO
PICCHIO ROSSO MAGGIORE	CODIROSSO
PICCIONE	TORTORA DAL COLLARE
PIGLIAMOSCHE	CINCIA MORA
RONDINE	LUÌ PICCOLO
RONDONE COMUNE	

## 6.6 ACCESSIBILITÀ E TRASPORTI

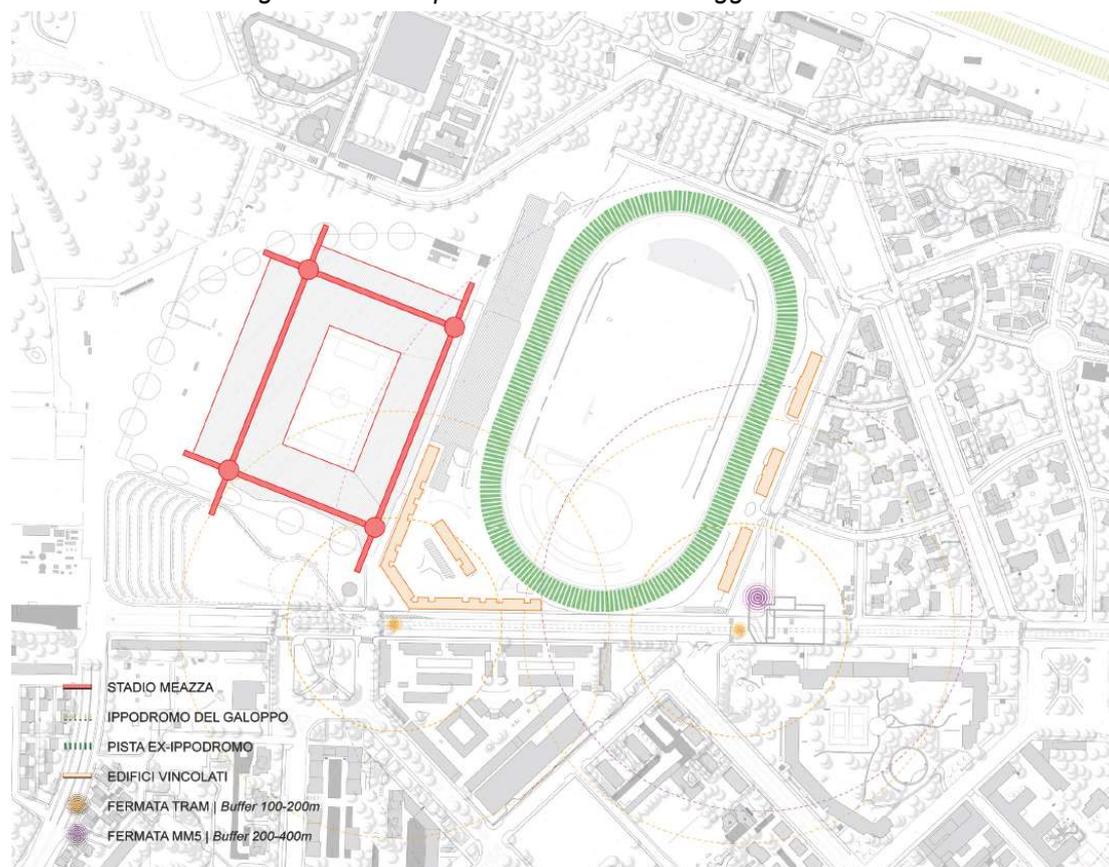
I contenuti del presente capitolo sono stati estratti dalla Relazione tecnico illustrativa del progetto stradale preliminare e dallo Studio di impatto di traffico, ai quali si rimanda per maggiori dettagli.

### 6.6.1 DESCRIZIONE DEL CONTESTO

L'area di studio è situata nella zona nord-ovest del Comune di Milano e si trova in un contesto residenziale caratterizzato dalla presenza di due grandi contenitori di eventi: l'Ippodromo del Galoppo a nord e lo Stadio Meazza confinante a ovest.

L'area di progetto è direttamente servita dalla linea 5 della metropolitana e dal tram 16, e non è comunemente soggetta a fenomeni di mobilità particolarmente intensi, ad eccezione dei giorni in cui si tengono eventi sportivi o di spettacolo allo Stadio. In quei casi tutto il quadrante ovest della città risente di fenomeni di congestione delle reti stradali e degli spazi di parcheggio; non sono ancora ufficiali gli sviluppi progettuali del nuovo Stadio e agli altri usi ad esso connessi, ma è evidente che sarà necessario un coordinamento per il progetto della viabilità a ridosso delle due aree.

Figura 6-36 – Inquadramento dell'area oggetto di studio



Di seguito si riporta una breve descrizione della viabilità a servizio dell'area (mostrata in Figura 6-37):

– **A - via dei Rospigliosi**

È la principale arteria di mobilità che serve il comparto, caratterizzata da carreggiata con due corsie per senso di marcia, tranvia separata (linea 16) e metropolitana (linea 5).

– **B - via dei Piccolomini**

Chiusa al traffico per ragioni di sicurezza, è una strada dal calibro estremamente ridotto che separa il fronte ovest del comparto (dove oggi si trovano le tribune) dallo Stadio.

– **C - stazione San Siro Ippodromo (linea 5 lilla)**

Si trova subito all'esterno del sito, all'estremità sud-est, in prossimità delle fermate del tram e costituisce una delle principali porte di accesso all'area, nonché un efficace collegamento con il centro cittadino.

– **D - via Achille**

Strada a doppio senso di marcia che lambisce Stadio, Ippodromo del Galoppo ed ex-Trotto.

– **E - via degli Aldobrandini**

Strada locale a senso unico di accesso al comparto e ai vicini edifici residenziali, è caratterizzata dalla presenza di sosta su ambo i lati.

– **F - via Palatino**

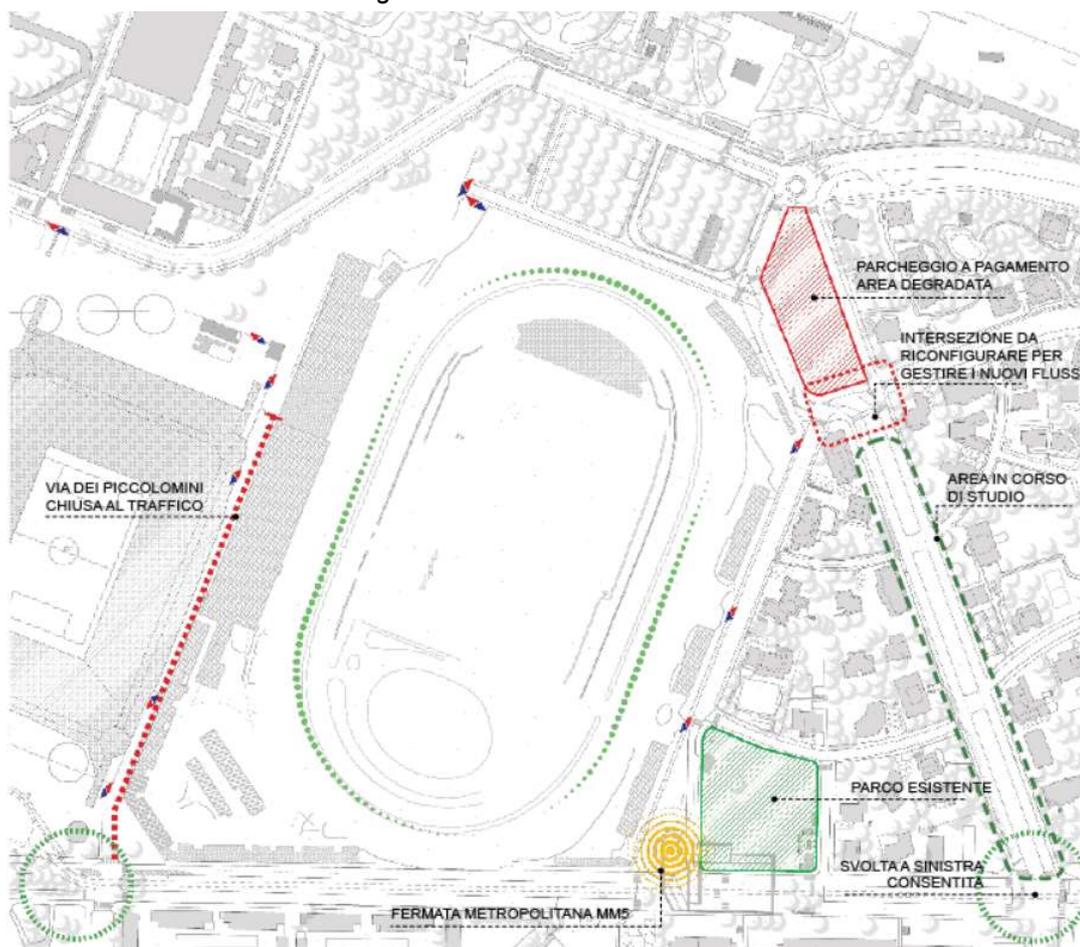
Boulevard di dimensioni generose, funge da spina di distribuzione dei flussi per il quartiere residenziale. La bassa densità del contesto si traduce in poco traffico. L'area verde centrale viene nei fatti utilizzata come spazio per la sosta e si satura in occasione degli eventi sportivi.

Figura 6-37 – Inquadramento della viabilità a servizio dell'area



In Figura 6-38 è riportata una tavola di sintesi del contesto in cui l'area di studio è localizzata. La prossimità con la linea di metropolitana M5 garantisce un livello di accessibilità al trasporto pubblico molto elevato, d'altro canto, la prossimità con lo Stadio di San Siro potrebbe generare dei picchi di traffico nei giorni evento. Inoltre, il sito ha solo tre fronti stradali attivi dato che via dei Piccolomini è chiusa al traffico a causa del suo calibro ristretto.

Figura 6-38 – Analisi del contesto



### 6.6.2 ANALISI DELLA DOTAZIONE ATTUALE E DI PREVISIONE DI INFRASTRUTTURE CICLABILI

La dotazione attuale delle infrastrutture ciclabili attuali è ricavabile dall'analisi del PRMC, del PTM, del PGTU e del PUMS.

In sintesi:

- dall'analisi del PRMC, l'area di studio si colloca a circa 2 km sud dall'itinerario di interesse regionale n° 5 - Via dei Pellegrini, interessante gli assi Certosa-Gallarate. Tale infrastruttura, secondo il PGT (tav. S02), risulterà in futuro raggiungibile attraverso l'implementazione degli itinerari su via Rospigliosi, Gavirate, Elia e Serra fino a raggiungere viale Certosa (PRMC, cfr. paragrafo 5.1.6);
- la Tavola 9 del PTM mostra come il confine nord dell'area sia interessato da percorsi ciclabili in programma MIBICI, sia portanti che di supporto (PTM, cfr. paragrafo 5.2.1);
- dall'analisi delle tavole del PGTU si evidenzia, sia a nord che a sud dell'area, una rete ciclabile programmata e, sia per la zona attorno a San Siro sia per la parte a nord dell'area d'intervento, la previsione della creazione di un'area pedonale, identificata tra gli interventi legati alla mobilità sostenibile. (PGTU, cfr. paragrafo 5.3.2);
- dall'analisi del PUMS, in relazione alla mobilità ciclistica, l'area confina a sud con un tratto delle rete prioritaria per la ciclabilità, del quale ne è prevista la realizzazione. Un ulteriore tratto di rete ciclabile è previsto sul confine nord dell'area; esiste infine una porzione di rete esistente tutto intorno allo stadio di San Siro (Tavola 6) (PUMS, cfr. paragrafo 5.3.3).

### 6.6.3 SCENARI DI TRAFFICO

La valutazione della domanda di mobilità nello scenario attuale e nello scenario di lungo termine è stata condotta a partire dal modello di mobilità sviluppato da AMAT, la quale, secondo procedura, ha fornito un'opportuna estrazione di subarea dello stesso modello (domanda e offerta), ritenuta dalla stessa AMAT necessaria e sufficiente ad avere un quadro esaustivo dell'impatto del comparto sulla rete cittadina.

Il modello è stato utilizzato in questo contesto per produrre una stima della domanda di mobilità attuale (indicata come scenario Stato di fatto) e di mobilità futura (scenario Stato di riferimento) che verrà a generarsi a monte della realizzazione degli scenari insediativi futuri.

Oltre ai tradizionali scenari dell'ora di punta mattutina (AM) e pomeridiana (PM) del giorno feriale, sono stati analizzati anche gli scenari che riguardano il verificarsi di eventi presso lo Stadio Meazza nelle ore serali dei giorni infrasettimanali, ed in particolare:

- scenario stadio base;
- scenario stadio con ZTL Stadio attiva.

Entrambi gli scenari stadio sono stati contemplati solamente a partire dall'orizzonte di reference: mentre lo scenario con la ZTL Stadio è effettivamente uno scenario futuro di programmazione, lo scenario con l'evento stadio base è stato costruito sulla base di indagini ad hoc che hanno portato alla costruzione di una matrice dedicata agli spostamenti dell'evento, anch'essa fornita da AMAT. Lo scenario Stadio base reference viene quindi derivato dal corrispondente scenario PM al quale è stata sommata questa matrice.

Nelle figure che seguono si riportano, per i diversi scenari, i flussogrammi e il rapporto tra flusso e velocità degli archi (rapporto V/C).

In merito alla performance della rete nei diversi scenari, si evidenzia quanto segue:

- **Stato di fatto:** le condizioni attuali della rete contengono già alcune criticità sulle viabilità di gerarchia superiore ad una certa distanza dall'area di progetto. E' inoltre lampante la quasi assenza di flussi sulle vie degli Aldobrandini e Palatino, mentre l'asse Achille - Caprilli presenta flussi contenuti e V/C sempre inferiore a 0.5. L'asse Harar - Rospigliosi è caratterizzato al mattino da tratti congestionati in direzione della città;
- **Stato di riferimento:** le condizioni attuali della rete contengono già alcune criticità sulle viabilità di gerarchia superiore ad una certa distanza dall'area di progetto. E' inoltre lampante la quasi assenza di flussi sulle vie degli Aldobrandini e Palatino, mentre l'asse Achille - Caprilli presenta flussi contenuti e V/C sempre inferiore a 0.5. L'asse Harar - Rospigliosi è caratterizzato al mattino da tratti congestionati in direzione della città;
- **Stato di riferimento scenario stadio:** i risultati dell'assegnazione mostrano livelli di congestione molto alti su tutta la rete, con forti aumenti dei flussi entranti sugli archi associati ai parcheggi di interscambio. La disponibilità di parcheggi nelle vicinanze dello stadio provoca un aumento dei flussi su viale Caprilli e via Palatino con i veicoli che cercano di parcheggiarsi in Piazzale dello Sport, nel grande bacino di sosta presente all'interno dell'ippodromo del Trotto (parcheggio peraltro certamente presente, ma che non risulta utilizzato se non in caso di eventi di grandissima portata) o lungo le strade adiacenti;
- **Stato di riferimento scenario stadio con ZTL:** con l'introduzione della ZTL, la distribuzione generale dei flussi assegnati cambia notevolmente: i veicoli che prima attraversavano la ZTL, subiscono una forte distorsione verso via Novara e di conseguenza la congestione su via dei Rospigliosi si abbassa. Si evidenzia tuttavia, che mentre le condizioni del traffico all'interno della ZTL simulate in questo studio possono essere ritenute affidabili, quelle all'esterno della stessa non possono che essere

fortemente distorte a causa della dimensione della subarea estratta dal modello di scala vasta: per avere una rappresentazione realistica dei flussi all'esterno della ZTL Stadio, obiettivo che esula dallo scopo di questo lavoro, sarebbe necessario valutare l'intero quadrante ovest della città, se non la città intera.

Figura 6-39 – Stato di fatto ora di punta AM – Flussogrammi e V/C

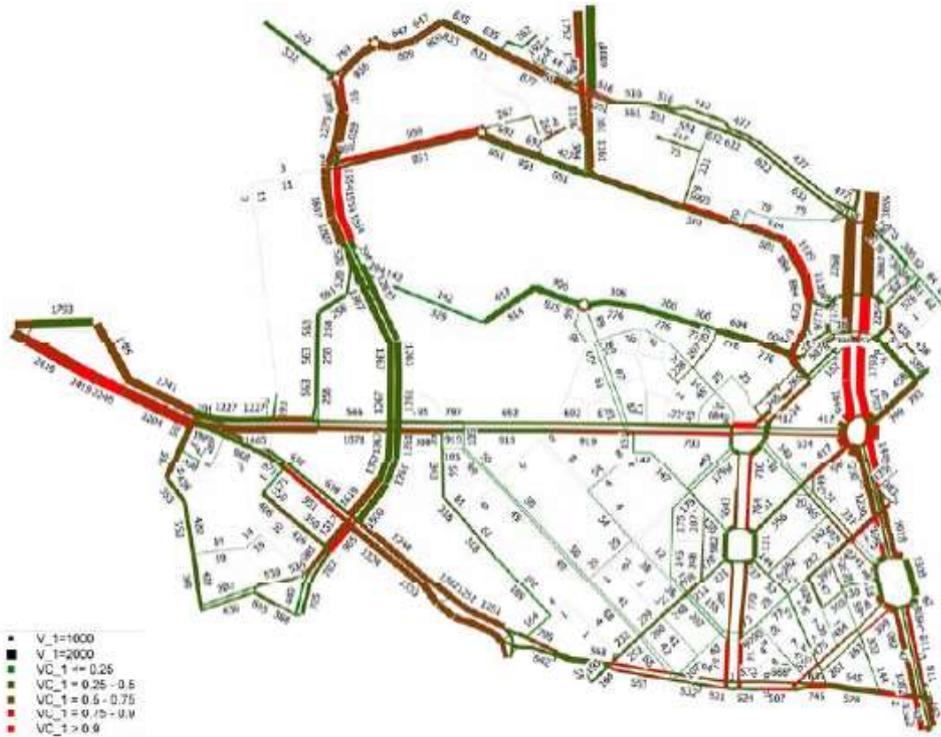


Figura 6-40 – Stato di fatto ora di punta PM – Flussogrammi e V/C



Figura 6-41 – Stato di riferimento ora di punta AM – Flussogrammi e V/C



Figura 6-42 – Stato riferimento ora di punta PM – Flussogrammi e V/C



Figura 6-43 – Stato di riferimento scenario evento stadio – Flussogrammi e V/C



Figura 6-44 – Stato di riferimento scenario evento stadio con ZTL – Flussogrammi e V/C



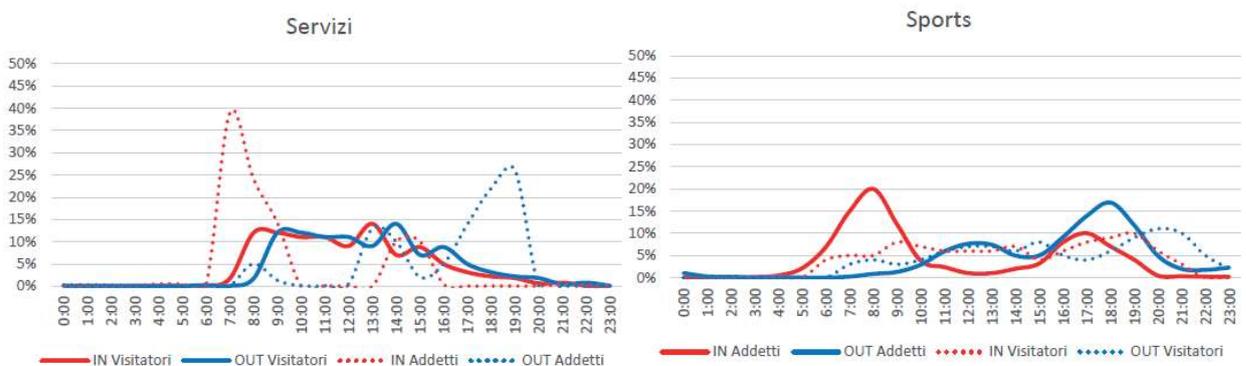
#### 6.6.4 DOMANDA DI SOSTA PUBBLICA

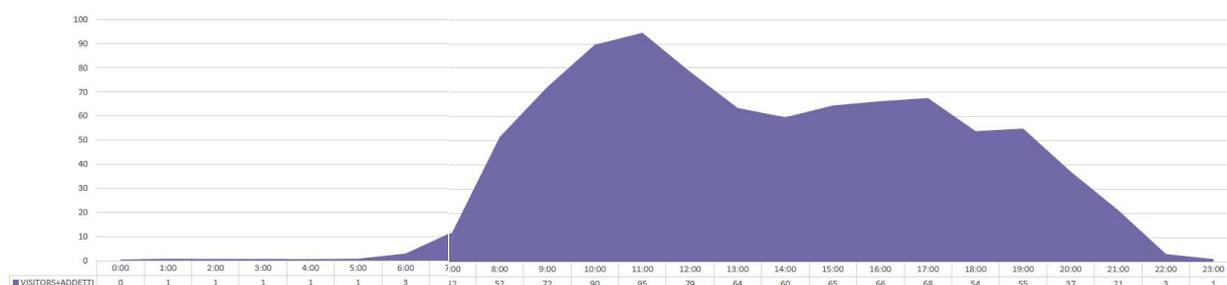
I grafici mostrano l'andamento durante le 24 ore della domanda di parcheggio determinata dagli usi non residenziali nel comparto.

Il picco di circa 100 posti auto si raggiunge tra le 10 e le 12. La strategia di sosta del comparto non prevede la realizzazione di bacini di sosta pubblici bensì l'occupazione della sosta pubblica su strada esistente: un rilievo di occupazione della sosta nelle fasce orarie di maggiore stress ed interesse certifica la sostenibilità di questa strategia, alla luce delle bassissime occupazioni attualmente rilevate.

Per ulteriori informazioni si fa riferimento all'allegato 2 dello studio sul traffico.

Figura 6-45 – Domanda di sosta pubblica





## 6.7 PRODUZIONE DI RIFIUTI SOLIDI URBANI

Si riportano nel seguito i dati relativi alla produzione e gestione dei rifiuti urbani nella Città Metropolitana di Milano e nel comune di Milano desunti dall'osservatorio rifiuti di ARPA Lombardia e relativi al 2019.

In sintesi, la Città Metropolitana è caratterizzata da:

- una produzione pro capite pari a 475 kg/ab. anno, e in diminuzione (nuovo metodo di calcolo);
- una % di raccolta differenziata pari 67,4%, in crescita (nuovo metodo di calcolo);
- una % di recupero complessivo di materia ed energia pari a 88%, in diminuzione;
- un costo pro capite di gestione dei rifiuti pari a 122 euro/abitante, in crescita.

il comune di Milano è caratterizzato da:

- una produzione pro capite leggermente superiore alla media della Città Metropolitana, e in diminuzione;
- una % di raccolta differenziata in crescita ed inferiore alla media della Città Metropolitana;
- una % di recupero complessivo di materia e energia in crescita e superiore alla media della Città Metropolitana;
- un costo pro capite di gestione dei rifiuti in calo e superiore alla media della Città Metropolitana.

Città Metropolitana di Milano

Comune di Milano

2019

<b>Abitanti</b>	1.396.059	<b>Superficie (kmq)</b>	181,755	<b>Comp. dom.: NO</b>
• N. utenze domestiche	762.065	• Sup. urbanizzata	141,893	<b>CdR: SI (5)</b>
• N. ut. non domestiche	140.053	• Zona altimetrica	Pianura	<b>T. punt.:</b>

**DATI RIEPILOGATIVI**

	2019			2018		
	kg	kg/ab*anno	%	kg	kg/ab*anno	%
<b>➔ PRODUZIONE TOTALE DI RIFIUTI URBANI</b>	<b>706.543.604</b>	<b>506,1</b>		<b>698.729.359</b>	<b>506,8</b>	
<b>Rifiuti indifferenziati</b>	<b>274.103.410</b>	<b>196,3</b>	<b>38,8%</b>	<b>284.909.854</b>	<b>206,7</b>	<b>40,8%</b>
Rifiuti urbani non differenziati (fraz. residuale)	274.103.410	196,3	38,8%	284.909.854	206,7	40,8%
Ingombranti a smaltimento (+giacenze)	0	0,0	0,0%	0	0,0	0,0%
Spazzamento strade a smaltimento (+giacenze)	0	0,0	0,0%	0	0,0	0,0%
<b>Raccolta differenziata totale</b>	<b>432.440.194</b>	<b>309,8</b>	<b>61,2%</b>	<b>413.819.505</b>	<b>300,2</b>	<b>59,2%</b>
Raccolte differenziate	381.069.359	273,0	53,9%	365.681.624	265,2	52,3%
Ingombranti a recupero	21.273.230	15,2	3,0%	19.484.950	14,1	2,8%
Spazzamento strade a recupero	21.834.540	15,6	3,1%	22.171.807	16,1	3,2%
Inerti a recupero	8.263.065	5,9	1,2%	6.501.124	4,7	0,9%
Stima compostaggio domestico RSA						

**PRODUZIONE PROCAPITE (kg/ab\*anno)** **506,1** -0,1% ↓

**RACCOLTA DIFFERENZIATA (%)** **61,2%** 3,3% ↑

Prod. tot. 2019 metodo precedente kg 698.281.970 kg/ab\*anno 500,2

Racc. diff. 2019 metodo precedente kg 381.070.430 % 55,4%

	2019		2018	
	kg	%	kg	%
<b>➔ RECUPERO MATERIA+ENERGIA</b>	<b>643.089.029</b>	<b>92,1%</b>	<b>636.408.970</b>	<b>91,9%</b>

NOTA: l'indicatore è riferito al totale RU calcolato con il metodo precedente

**RECUPERO COMPLESSIVO (%)** **92,1%** 0,2% ↑

	2019		2018	
	kg	kg/ab*anno	kg	kg/ab*anno
<b>➔ Q.TA' AVVIATE A RECUPERO DI MATERIA</b>	<b>373.750.541</b>	<b>267,72</b>	<b>359.282.898</b>	<b>260,60</b>
Carta e cartone	82.105.630	58,81	78.472.957	56,92
Vetro	75.920.088	54,38	80.321.145	58,26
Plastica	25.504.221	18,27	19.898.881	14,43
Metalli	5.921.516	4,24	5.432.744	3,94
Legno	7.556.566	5,41	7.210.950	5,23
Verde	1.044.350	0,75	1.102.340	0,80
Umido	153.939.030	110,27	148.990.550	108,07
Rae	3.327.691	2,38	3.039.454	2,20
Tessili	3.801.824	2,72	3.419.724	2,48
Oli e grassi commestibili	92.572	0,07	69.803	0,05
Oli e grassi minerali	35.933	0,03	34.222	0,02
Accumulatori per veicoli	137.191	0,10	122.181	0,09
Altri materiali	578.615	0,41	447.919	0,32
Ingombranti a recupero	5.831.397	4,18	6.046.948	4,33
Recupero da spazzamento	7.953.918	5,70	4.673.082	3,39
Totale a smaltimento in sicurezza	631.102	0,45	655.696	0,48
Scarti	21.437.755	15,36	16.466.569	11,94

NOTA: l'indicatore è riferito al totale RU calcolato con il metodo precedente

**AVVIO A RECUPERO DI MATERIA (%)** **53,5%** 3,1% ↑

	2019		2018	
	kg	%	kg	%
<b>➔ INCENERIMENTO CON RECUPERO DI ENERGIA</b>	<b>269.338.487</b>	<b>38,6%</b>	<b>277.126.071</b>	<b>40,0%</b>

NOTA: l'indicatore è riferito al totale RU calcolato con il metodo precedente

**RECUPERO DI ENERGIA (%)** **38,6%** -3,7% ↓

	2019		2018	
	totale	€/ab*anno	totale	€/ab*anno
<b>➔ COSTO DELL'INTERA GESTIONE DEI RIFIUTI</b>	<b>€ 300.054.895</b>	<b>€ 214,9</b>	<b>€ 300.763.524</b>	<b>€ 218,2</b>

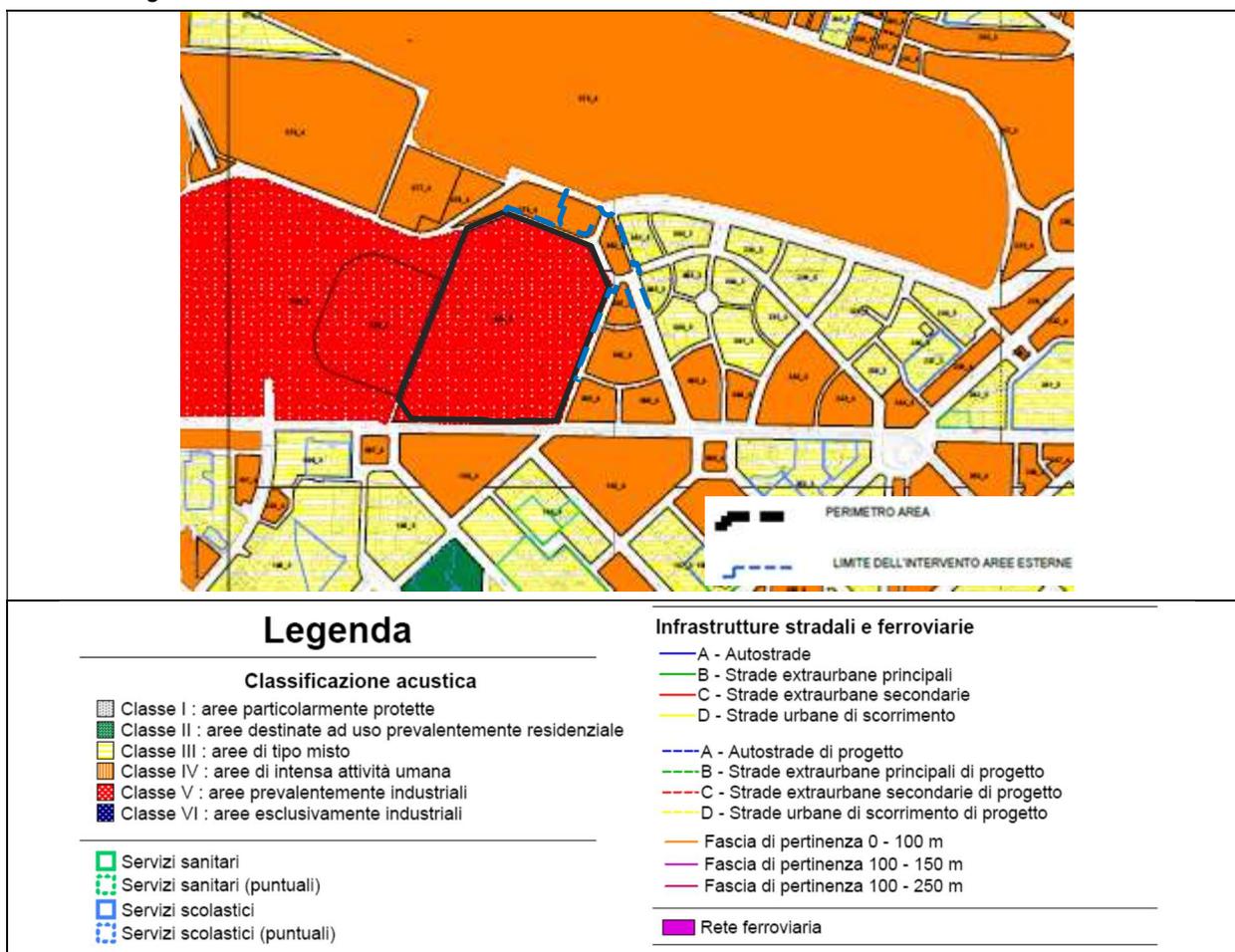
**COSTO PROCAPITE (euro/abitante\*anno)** **€ 214,9** -1,5% ↓

## 6.8 RUMORE: IL CLIMA ACUSTICO ATTUALE

### 6.8.1 ZONIZZAZIONE ACUSTICA COMUNALE

L'area oggetto di intervento è attualmente classificata in classe V e tutte le aree adiacenti a quella d'intervento, anche se residenziali, sono state classificate in classe IV (cfr. Figura 6-46).

Figura 6-46 – Stralcio della classificazione acustica del Comune di Milano - PZA



### 6.8.2 IL CLIMA ACUSTICO ATTUALE

Al fine di caratterizzare il clima acustico attuale sono state condotte tre campagne di misura: la prima nel marzo 2019, la seconda nel corso del mese di giugno 2021 e la terza nel mese di agosto 2021 alla riapertura della stagione calcistica con affluenza di pubblico.

#### 6.8.2.1 Campagna marzo 2019 – Rumorosità stadio (derby)

La prima campagna di misura, eseguita dall'Ing. S. Gatto (Elenco Nazionale dei TEcnici Competenti in Acustica: n. 1785) nel marzo del 2019, è servita ad identificare la rumorosità dello stadio durante una partita di derby: il fonometro è stato posizionato sul tetto dell'edificio denominato R1 e rappresentato in Figura 6-47. Il contributo della rumorosità dello stadio è stato evidenziato tra le 18:00 e le 23:00.

Il valore medio misurato in corrispondenza del punto R1, riferito all'evento, è pari a 77,6 dB(A).

Figura 6-47 – Identificazione del punto di misura del marzo 2019

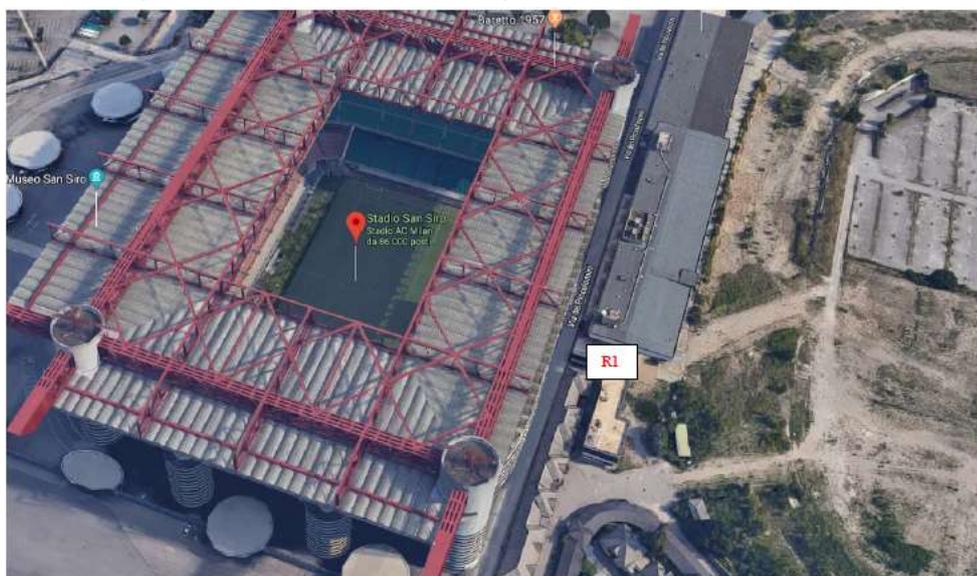


Tabella 6-34 – Risultati campagna di misura del marzo 2019

Tipo di misura	Punto di misura	Data	TM	LAeq in dB(A)	LAeq in dB(A) arrotondato come da D. 16.3.98
DIURNO (escluso stadio)	R1	17/18 marzo 2019	11h.27m.38s	53,4	53,5
NOTTURNO (escluso stadio)	R1	17/18 marzo 2019	3h.49m.51s	52,6	52,5
DIURNO (solo stadio)	R1	17 marzo 2019 dalle ore 18 alle ore 22	4 ore	77,5	77,5
NOTTURNO (solo stadio)	R1	17 marzo 2019 dalle ore 22 alle ore 23	1 ora	77,9	78,0

L'evento misurato nel marzo del 2019 è stato caratterizzato da una massima affluenza allo stadio, corrispondente a circa 77.500 spettatori. Si tratta, pertanto, di un evento "estremo", come si evince dalla tabella successiva che riporta le affluenze medie allo stadio a partire dall'anno 2000-2001 che, negli ultimi anni, si sono assestate tra i 40.000 e i 60.000 spettatori, con una media di 52.000.

**Tabella 6-35 – Affluenze medie allo stadio nelle partite di Inter e Milan**

Stagione	Totale Inter	Totale Milan	Totale	Media totale
2000/01	843.492	889.171	1.732.663	54.146
2001/02	1.061.370	996.476	2.057.846	60.525
2002/03	1.053.023	1.046.074	2.099.097	61.738
2003/04	991.982	1.075.162	2.067.144	60.798
2004/05	1.088.606	1.208.311	2.296.917	60.445
2005/06	976.046	1.139.866	2.115.912	55.682
2006/07	917.453	895.225	1.812.678	47.702
2007/08	973.014	1.076.205	2.049.219	53.927
2008/09	1.051.546	1.134.898	2.186.444	57.538
2009/10	1.067.698	813.373	1.881.071	49.502
2010/11	1.134.239	1.024.409	2.158.648	56.807
2011/12	851.323	931.372	1.782.695	46.913
2012/13	884.462	829.378	1.713.840	45.101
2013/14	802.666	757.615	1.560.281	41.060
2014/15	708.131	696.557	1.404.688	36.965
2015/16	865.226	719.352	1.584.578	41.699
2016/17	885.818	766.185	1.652.003	43.474
2017/18	1.093.053	1.001.114	2.094.167	55.110
2018/19	1.105.547	1.038.666	2.144.213	57.952
2019/20	713.781	601.373	1.315.154	59.780

#### 6.8.2.2 Campagna giugno 2021 – Rumore di fondo senza stadio

La seconda campagna è stata effettuata dalla società DIEFFE AMBIENTE SRL nella persona del T.C.C.A. Ing. Luca Del Furia (Elenco Nazionale dei TECnici Competenti in Acustica: n. 1686), tra il 9 ed l'11 giugno 2021. Sono state eseguite due misure di 24 h (Misura 001 e Misura 002) ed una misura di circa 48 h (Misura 003) in corrispondenza dei 3 punti riportati in figura seguente. I punti di rilievo e la durata delle misure sono stati concordati con il comune di Milano e ARPA Lombardia. Il sistema di misura utilizzato soddisfa le specifiche di cui alla Classe 1 delle norme EN 60651 e EN 60804. La strumentazione, prima e dopo di ogni ciclo di misura, è stata controllata con il calibratore di classe 1. Le misure sono state eseguite da "Tecnico Competente in Acustica Ambientale" così come previsto dall'art. 2 della Legge Quadro 447 del 26.10.1995.

Figura 6-48 – Posizioni punti di misura giugno 2021



Tabella 6-36 - Tabella riassuntiva dei risultati delle misure fonometriche – giugno 2021

Nome	Periodo di riferimento	Durata	LAeq [dB(A)]	LAF90 [dB(A)]	Contributo traffico – punti in fascia stradale [dB(A)]
Misura 001	Diurno	16 h	47,5	41,0	
	Notturmo	8 h	40,5	31,0	
Misura 002	Diurno	16 h	63,5	48,5	63,4
	Notturmo	8 h	58,0	33,0	58,0
Misura 003	Diurno	32 h	53,0	46,0	
	Notturmo	16 h	48,0	40,5	

### 6.8.2.3 Campagna agosto 2021 – Rumore stadio

La campagna, della durata di circa una settimana e la più approfondita delle tre, è stata condotta nell'agosto 2021 dallo Studio di ingegneria acustica Ing. Brugola (Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica: n. 1540), allo scopo di determinare quale fosse il clima acustico, in più punti, dell'area ex-trotto con stadio attivo e poter quindi tarare il modello di calcolo ai fini previsionali.

L'indagine fonometrica è stata realizzata in continuo per la durata di nove giorni, comprensivi di due giornate nelle quali erano programmate due partite di calcio all'interno dello stadio in periodo diurno e notturno.

Le misure sono state effettuate durante la prima settimana utile per poter rilevare degli eventi in presenza di pubblico. Date le limitazioni dovute al COVID, la prima partita è stata caratterizzata dalla presenza di circa 30.000 spettatori e la seconda di 32.000: tuttavia, le manifestazioni sono state caratterizzate da numerose reti che hanno portato ad una rumorosità interna (e quindi ad una emissione) elevata.

Segue una mappa dei punti di misura indagati e delle varie quote dei punti: come quota zero è stata considerata la quota dell'anello esterno, rispetto al quale l'area centrale asfaltata risulta più bassa di tre metri.

Tabella 6-37 – Quote punti di misura

	Quota [m]
<b>Punto 1</b>	28
<b>Punto 2</b>	24
<b>Punto 4</b>	19
<b>Punto 5</b>	5
<b>Punto 6</b>	22
<b>Punto 7</b>	22
<b>Punto 8</b>	10

Figura 6-49 – Punti indagati



Per i risultati completi della campagna si fa riferimento alla relazione dedicata, in questa sede si riportano i valori di rumorosità attribuibile allo stadio, per ogni punto di misura.

	21-ago	29-ago	
	<b>Partita pomeridiana [dB(A)]</b>	<b>Partita serale [dB(A)]</b>	<b>MEDIA</b>
<b>Punto 1</b>	77,4	78,5	77,9
<b>Punto 2</b>	77,8	77,6	77,7

	21-ago	29-ago	
	<b>Partita pomeridiana [dB(A)]</b>	<b>Partita serale [dB(A)]</b>	<b>MEDIA</b>
<b>Punto 4</b>	61,9	62,9	62,4
<b>Punto 5</b>	63,5	65,5	64,5
<b>Punto 6</b>	68,2	69,6	68,9
<b>Punto 7</b>	60,0	62,1	61,0
<b>Punto 8</b>	60,9	62,7	61,8

## 6.9 ENERGIA

Il contenuto del presente paragrafo è stato estratto dall'Allegato IV – Relazione Tecnica Mitigazione del Piano Aria e Clima (PAC) del comune di Milano.

Nei grafici di Figura 6-50 sono riportati i consumi energetici sul territorio del comune di Milano con riferimento agli anni 2005, 2013, 2015 e 2017. In particolare, sono riportati:

- i consumi complessivi ripartiti per settore;
- i consumi, ripartiti per vettore, del settore civile, cioè i consumi per il riscaldamento degli edifici residenziali e con altre destinazioni d'uso, per la produzione di acqua calda sanitaria e gli usi elettrici domestici;
- i consumi, ripartiti per vettore, relativi ai trasporti;
- i consumi, ripartiti per vettore, relativi alle attività dei settori terziario e produttivo (usi elettrici e usi di processo).

I dati riportati sono stati costruiti a partire dalle elaborazioni effettuate nell'ambito della redazione del PAES e del suo monitoraggio (sono stati considerati i soli effetti dell'azione locale), apportando alcune modifiche e integrazioni.

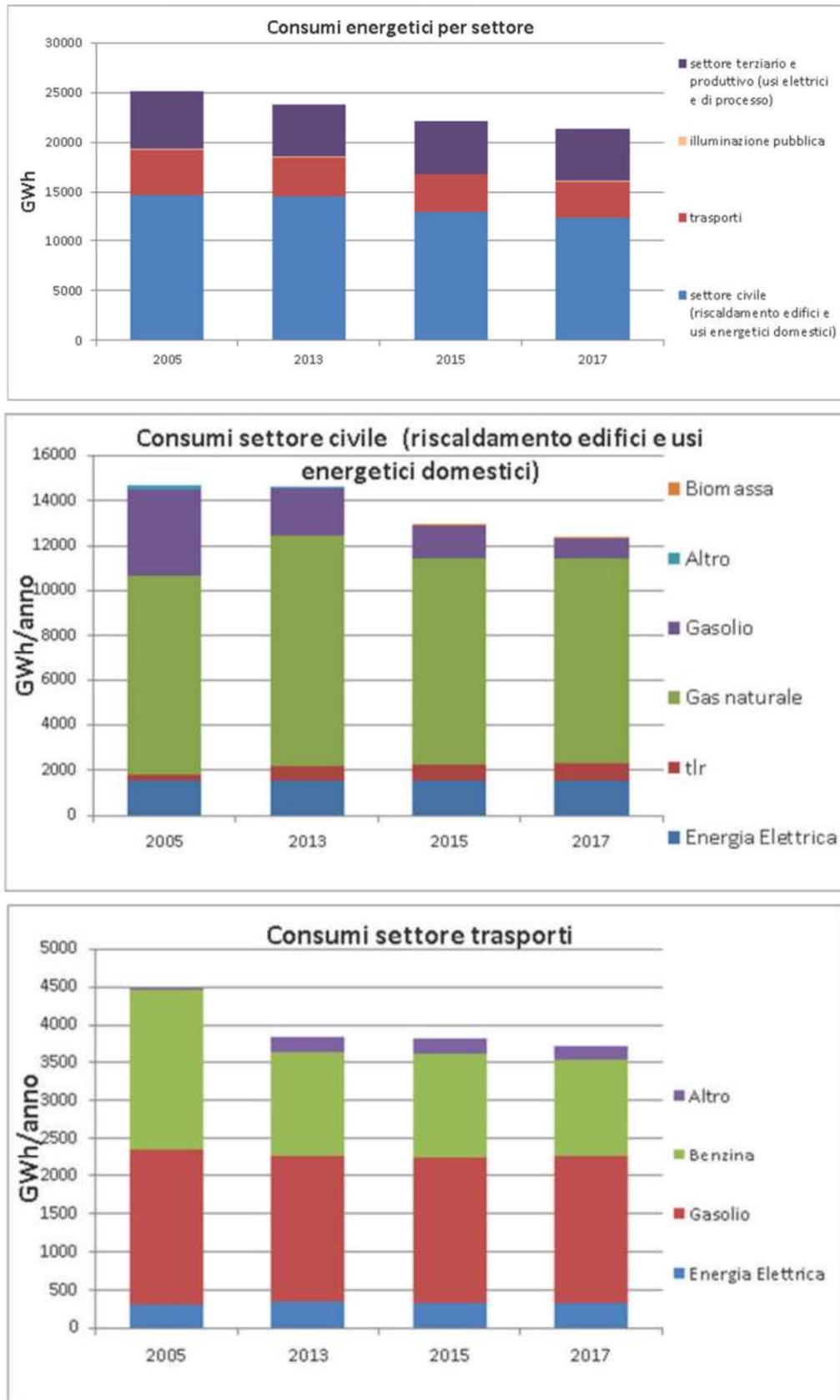
I consumi energetici sono complessivamente diminuiti del 15% tra il 2005 (anno di riferimento per gli obiettivi di mitigazione del PAC) e il 2017.

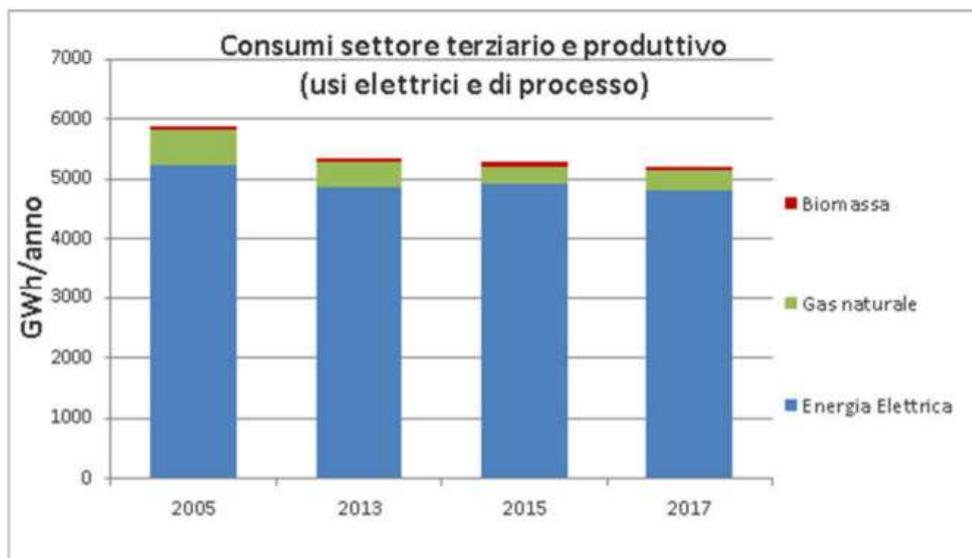
In particolare, si è registrata una consistente riduzione dei consumi nel settore civile, con un calo di circa il 17% dei consumi per riscaldamento (attribuibile principalmente al rinnovamento degli impianti termici e all'introduzione delle valvole termostatiche) e una riduzione dei consumi elettrici negli usi domestici pari a circa il 17,5%, nonostante l'incremento della domanda di climatizzazione estiva. Nello specifico si osserva una netta riduzione, pari al 76%, dei consumi di gasolio da riscaldamento, in parte compensata dall'aumento dei consumi di gas naturale. Tale riduzione è dovuta alla sostituzione degli impianti a gasolio principalmente con impianti a gas e, in minor percentuale, con allacciamento a teleriscaldamento. Questa progressiva trasformazione è stata favorita, oltre che dalla convenienza economica, da diverse forme di incentivazione attivate nel corso degli anni a vari livelli (nazionale, regionale e comunale) nell'ambito di politiche volte alla tutela della qualità dell'aria.

I consumi nel settore dei trasporti, fra il 2017 e il 2005, sono diminuiti complessivamente di circa il 17%. In particolare, si osserva una diminuzione dei consumi di benzina (-39%) e di gasolio (-7%) e un aumento dell'utilizzo del GPL (nel grafico ricompreso nella voce "altro") ad uso autotrazione che nel 2017 copre il 5% dei consumi.

I consumi legati agli usi energetici per le attività produttive e del terziario sono diminuiti fra il 2005 e il 2017 del 10%, con una riduzione, nello stesso periodo dell'8% dei consumi elettrici (che rappresentano più del 90% dei consumi del settore).

Figura 6-50 – Consumi energetici per settore e per vettore





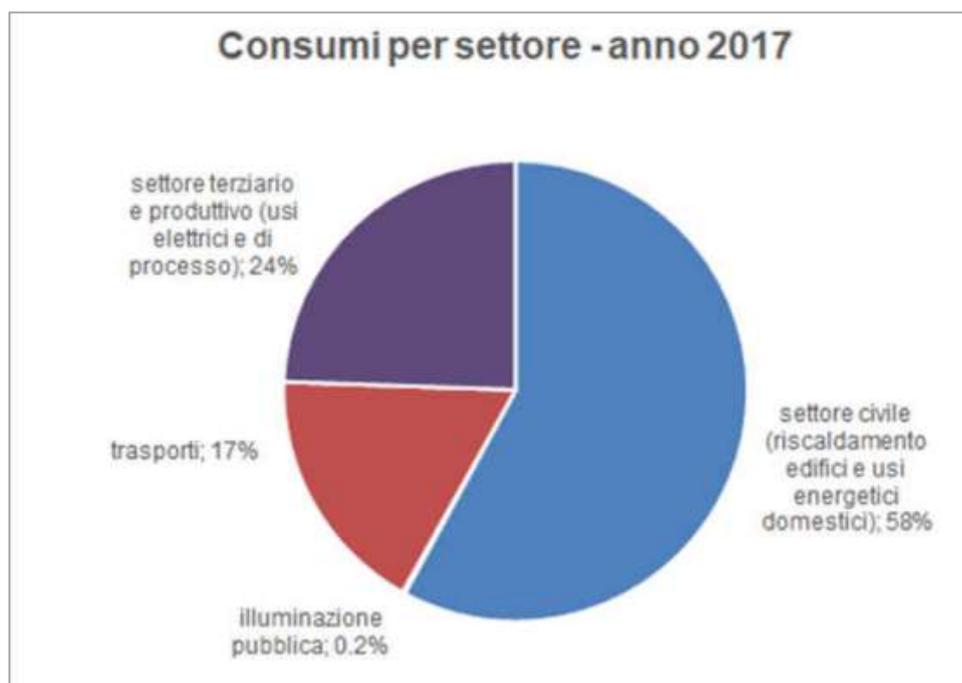
Fonte: Elaborazioni AMAT su dati locali

E', infine, interessante osservare un quadro recente (2017) della ripartizione dei consumi per settore, al fine di valutare quali sono i settori a maggiore impatto, ambiti nei quali risulta prioritario intervenire. Come emerge dal grafico riportato in Figura 6-51, la componente principale è rappresentata dal settore civile, che copre circa il 58% dei consumi, seguito dal settore terziario e produttivo (25%) e dai trasporti (17%).

Nell'ambito dei consumi del settore civile è utile evidenziare la quota relativa ai consumi di gas naturale e gasolio degli edifici comunali (sia per edifici ad uso abitativo che per edifici con altre destinazioni d'uso): complessivamente essi corrispondono al 2,5% dei consumi per riscaldamento edifici. In termini di vettori energetici, i consumi elettrici rappresentano il 32% del totale dei consumi presenti sul territorio comunale, mentre il gas naturale costituisce il 44% e il gasolio (sia per riscaldamento che per trasporti) il 13%. Il teleriscaldamento rappresenta il 4% dei consumi totali.

La copertura dei consumi elettrici da produzione da fonti rinnovabili (considerando sia la produzione da impianti locali fotovoltaici che l'acquisto di energia elettrica rinnovabile con Garanzia di Origine da parte dell'Amministrazione Comunale per i propri edifici) è pari all'1,6%.

Figura 6-51 -- Ripartizione percentuale per settore dei consumi energetici sul territorio comunale di Milano – anno 2017



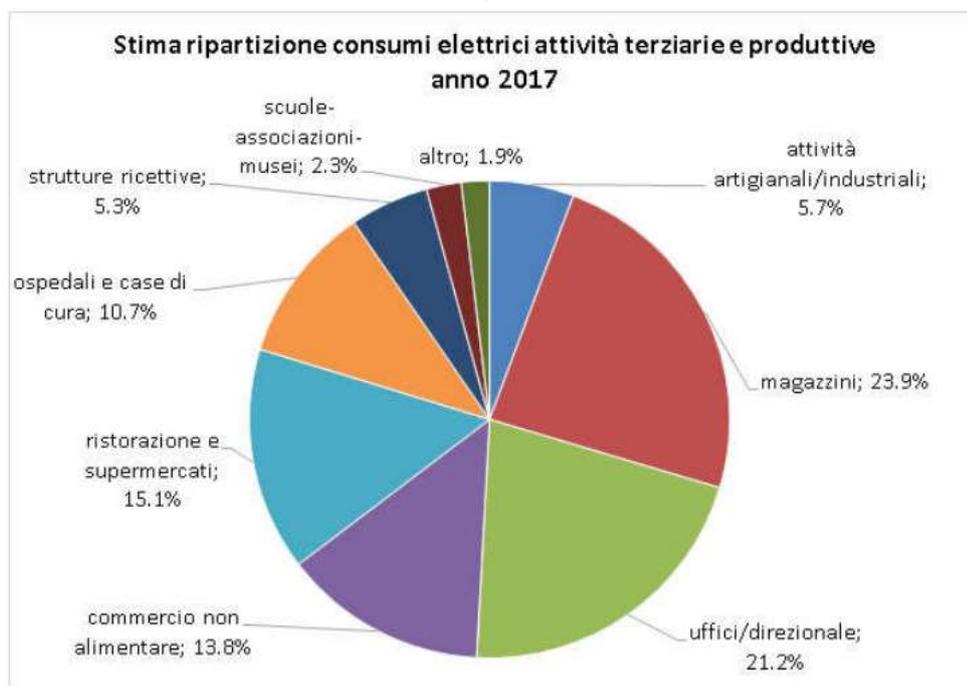
Fonte: Elaborazioni AMAT su dati su dati Unareti, A2A, Curit, ATM, Trenord, PUMS, Comune di Milano

In relazione alla rilevanza in termini di entità dei consumi energetici nel settore terziario e produttivo e alle diverse tipologie di attività che tale settore comprende (uffici, commercio, sanità, educazione, ecc.), si è ritenuto utile fare una prima valutazione della ripartizione di tali consumi tra le diverse categorie. In particolare, si è posta l'attenzione sui consumi elettrici, che costituiscono la voce prevalente (oltre il 90%) in tale ambito (cfr. Figura 6-52).

La stima è basata sui dati di superficie registrati ai fini della TARI14 per le unità del commercio e servizi, ripartiti secondo le diverse categorie di attività. I consumi sono stati successivamente stimati attribuendo a ciascuna categoria un valore di consumo elettrico specifico (kWh/m<sup>2</sup>), derivante da dati medi di diagnosi energetiche e studi di settore.

L'analisi dei dati di consumo elettrico ricostruiti per le diverse categorie di attività evidenzia quali categorie incidono maggiormente sui consumi: magazzini (23,9%), uffici/direzionale (21,2%), ristorazione e supermercati (15,1%), commercio non alimentare (13,8%).

Figura 6-52 - Stima di ripartizione percentuale dei consumi elettrici del settore terziario e produttivo tra le diverse categorie di attività



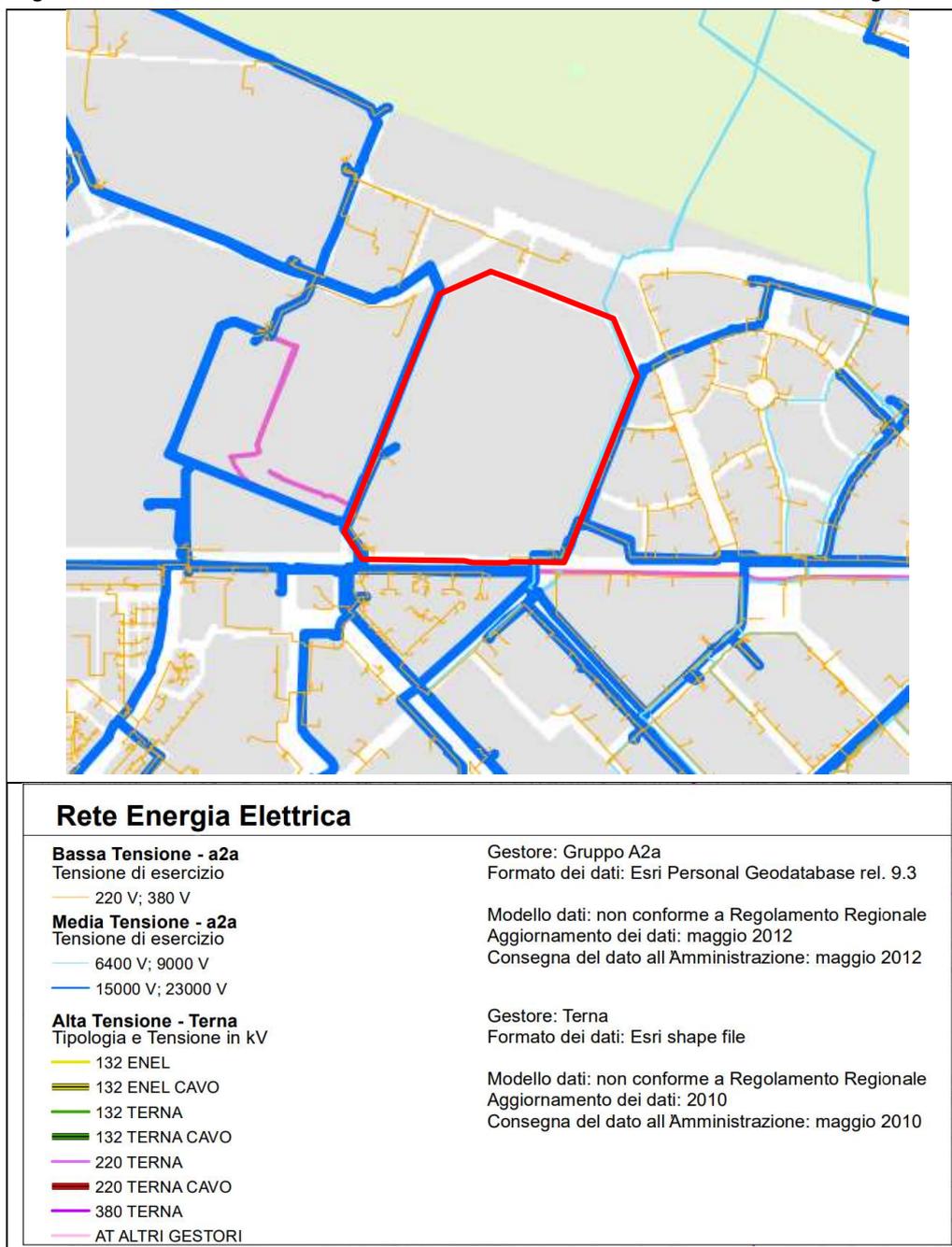
Fonte: Elaborazioni AMAT su dati A2A, Comune di Milano

## 6.10 RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI

### 6.10.1 LINEE ELETTRICHE

Dall'analisi della Tavola R05: Vincoli amministrativi e per la difesa del suolo del PdR del PGT e della Tavola T.01a: Sistema dei servizi a rete - Rete energia elettrica del P.U.G.S.S. (cfr. Figura 6-53), si evince che in prossimità delle aree oggetto di trasformazione e/o nuova realizzazione sono presenti diverse reti elettriche in gestione ad A2A, in particolare reti interrato a bassa tensione (220-380 V) e reti interrato a media tensione (6400-9000 V e 15000 - 23000 V).

Figura 6-53 – Tavola T.01° del PUGSS: Sistema dei servizi a rete - Rete energia elettrica



### 6.10.2 IMPIANTI RADIOTELEFONICI

Per quanto riguarda la presenza di impianti per la telefonia mobile e per le comunicazioni radiotelevisive, è stato consultato il portale Castel di Arpa Lombardia, da cui è stato ricavato lo stralcio cartografico sotto riportato. Dalla mappa si evince la presenza impianti per la telefonia in corrispondenza dell'area di studio.



è stabilito di scegliere per le rilevazioni, solo locali posti al piano terreno, adibiti ad abitazione, collocati in edifici costruiti o ristrutturati dopo il 1970, preferibilmente con cantina o vespaio sottostante e con volumetrie non superiori a 300 m<sup>3</sup>.

Le misurazioni sono state effettuate impiegando una tecnica long-term mediante i rilevatori a tracce di tipo CR-39, posizionati nei punti di interesse per due semestri consecutivi.

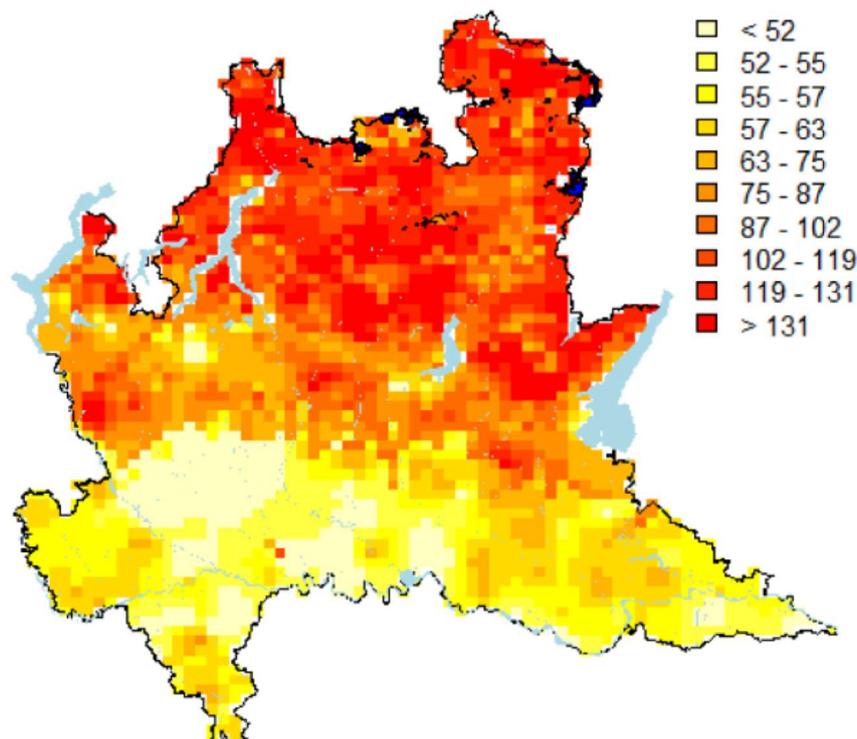
Dalle elaborazioni dei dati di concentrazione media annuale di radon nei 3650 locali in cui sono state effettuate le misurazioni è risultato che:

- la distribuzione del radon nelle abitazioni lombarde è disomogenea: i valori più alti si registrano in zone situate nella fascia nord della regione, nelle province di Sondrio, Bergamo, Varese, Lecco, Como e Brescia, mentre nell'area della pianura padana la presenza di radon è molto bassa;
- i valori medi annuali di concentrazione di radon nelle abitazioni sono risultati compresi nell'intervallo 9 – 1796 Bq/ m<sup>3</sup> ; la media aritmetica regionale è di 124 Bq/ m<sup>3</sup>;
- il 15 % dei locali indagati presenta valori superiori a 200 Bq/ m<sup>3</sup> e il 4,3% (pari a 160 locali) presenta valori superiori a 400 Bq/ m<sup>3</sup>.

I risultati sono pertanto sostanzialmente in linea con gli esiti dell'indagine condotta a livello nazionale nel 1989-1991.

È stato inoltre possibile rappresentare graficamente la mappa di previsione della concentrazione di radon indoor al piano terra, tramite l'utilizzo di un approccio di tipo geostatistico e di previsione spaziale in grado di coprire anche punti dove non sia stata effettuata la misurazione, tenendo conto dei dati a disposizione, della correlazione presente e della caratterizzazione geologica del territorio.

Figura 6-54 – Mappa di previsione della concentrazione di radon al piano terra - ARPA



Va osservato che i valori di concentrazione più bassi si trovano nella parte meridionale della regione, costituita da litologie come morene e depositi fini; valori medio alti si osservano invece

nella fascia di transizione tra la Pianura Padana e la parte di montagna, caratterizzata da depositi alluvionali molto permeabili, che proprio per questa caratteristica permettono maggiori fuoriuscite di radon dal suolo.

La mappatura del rischio Radon, elaborata a partire da tutte le misurazioni effettuate da Arpa, mostra, per il territorio di Milano, una probabilità che una generica abitazione a piano terra abbia una concentrazione di radon superiore a un livello ritenuto significativo (200 Bq/m<sup>3</sup>) inferiore o uguale all'1%.

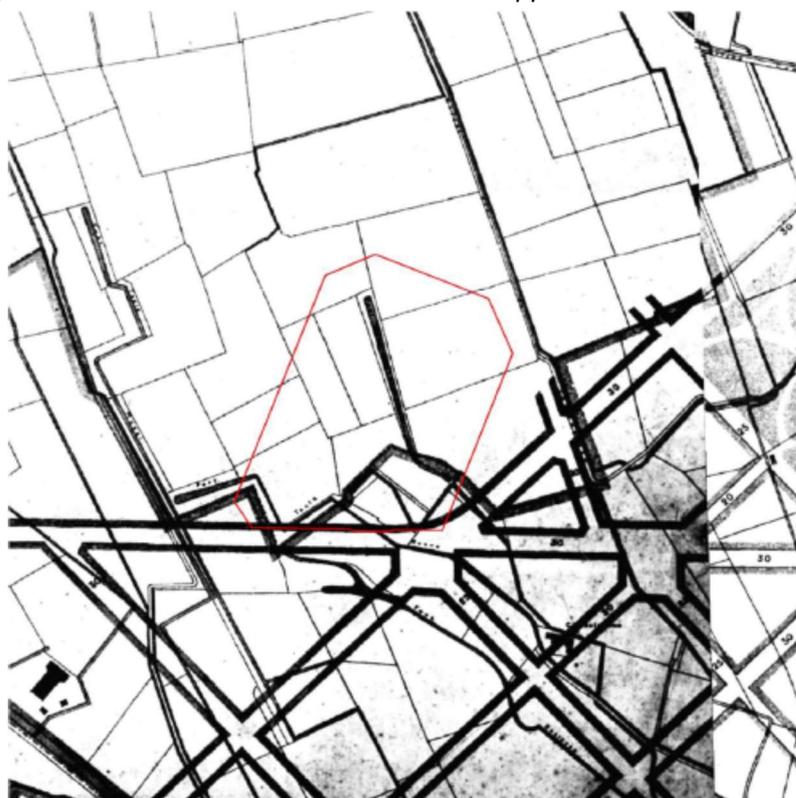
## 6.11 PAESAGGIO E BENI CULTURALI

### 6.11.1 STORIA DELLO SVILUPPO DELL'AREA

Lo sviluppo storico dell'area del Trotter ha caratteristiche peculiari, e tuttora riconoscibili, solo in parte collegate alle vicende degli altri ippodromi, delle piste di allenamento e delle altre scuderie d'epoca.

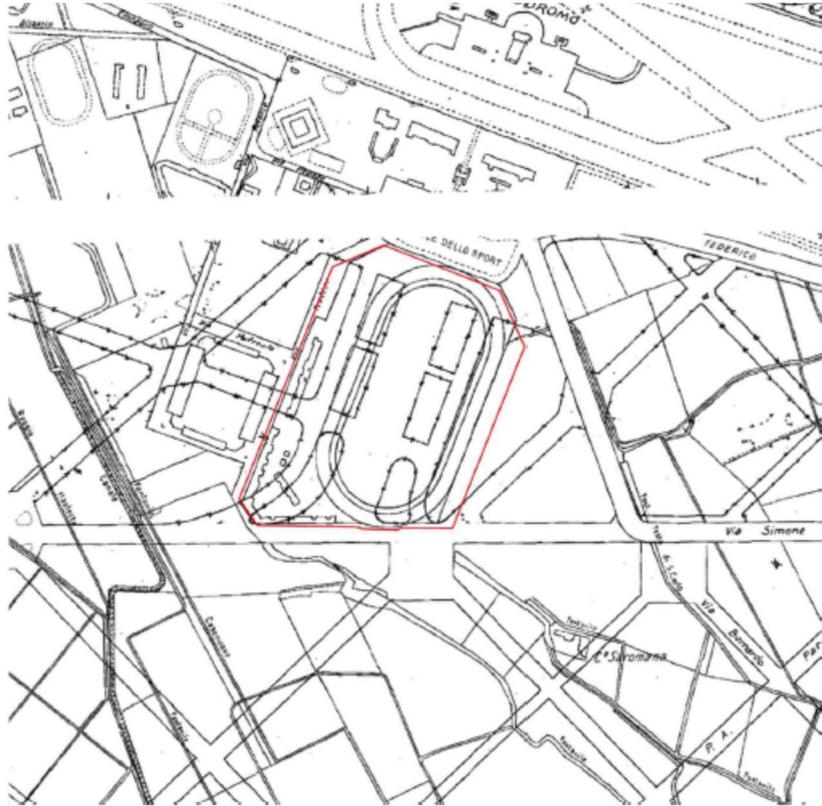
1910 – all'epoca del Piano Pavia Masera lo stato della zona è ancora una pianura agricola solcata dalle risorgive, ma la città inizia a tracciare l'asse Harar /Rospigliosi come alternativa al tracciato storico di via Novara

*Figura 6-55 – 1910 - Base catastale con sovrapposto Piano Pavia-Masera*



1930 - nella cartografia risultano già realizzati l'ippodromo del galoppo a Nord di Piazzale dello Sport e la pista del Trotter con le prime scuderie progettate da Vietti Violi in stile neogotico a sud ovest. Anche il campo di calcio di San Siro compare con porzioni del primo anello. La crescita per episodi della zona sportiva contraddice le linee del Piano Albertini sovrapposto nel 1933 a questa cartografia, che prevedevano una piazza monumentale al posto del Trotter già in costruzione.

*Figura 6-56 – 1933 Base catastale con sovrapposto Piano Albertini*



1946 i fienili sul lato est non sono ancora sorti, mentre i tracciati stradali del quartiere giardino dal lato Aldobrandini sono definiti.

1953 - mentre i precedenti piani erano solo di allineamento stradale, il primo Piano Regolatore Generale di Milano predisposto ai sensi della L. 1150/1942 impone lo zoning monofunzionale sulle zone di espansione (una sperimentazione in anticipo sul resto di Italia, cui fu imposto dal D.M. 1444/1968), definendo l'estensione della zona sportiva e il completamento del quartiere giardino, mentre a sud di via Harar /Rospigliosi sono ammesse densità edilizie maggiori. È un salto morfologico leggibile anche sezioni ambientate dello stato di fatto.

Figura 6-57 – 1953 Piano Regolatore Generale su base carta tecnica comunale 1946



1954 -1956 risultano realizzati i fienili neogotici oggetto del permesso di costruire del 1952 a firma sempre di Vietti Violi sul lato est, il pistino coperto, la prima parte della tribuna, mentre sul lato sud ed est la città sta crescendo. Anche lo stadio è completato con il secondo anello; l'espansione urbana continua fino al 1972.

1980 – la Variante Generale al Piano Regolatore conferma la destinazione a zona speciale degli ippodromi e dello stadio, i quartieri circostanti sono ormai saturi, mentre dal 1975 in poi il Trotter continua a perfezionare le sue attrezzature con la seconda parte della tribuna e i parcheggi interni. 2012 - il Trotter di San Siro cessa l'attività, le corse al Trotto vengono trasferite non lontano, in una delle due piste del centro ippico di cascina Maura, che è stata ristrutturata trasportando gli inerti usati già per la pista dell'ormai "ex" Trotter.

Da questa ricostruzione storica, confermata dal repertorio dei titoli edilizi, cfr. paragrafi successivi, risulta come il Trotter non sia più un insieme di edifici coerenti e coevi come l'ippodromo del galoppo, bensì si sia sviluppato per addizioni, fino agli anni 50 coerenti con l'iniziale impostazione neogotica, poi per alterazioni moderne nella grande tribuna e nei parcheggi scoperti e coperti, che hanno consumato la maggior parte del suolo libero all'interno dell'anello.

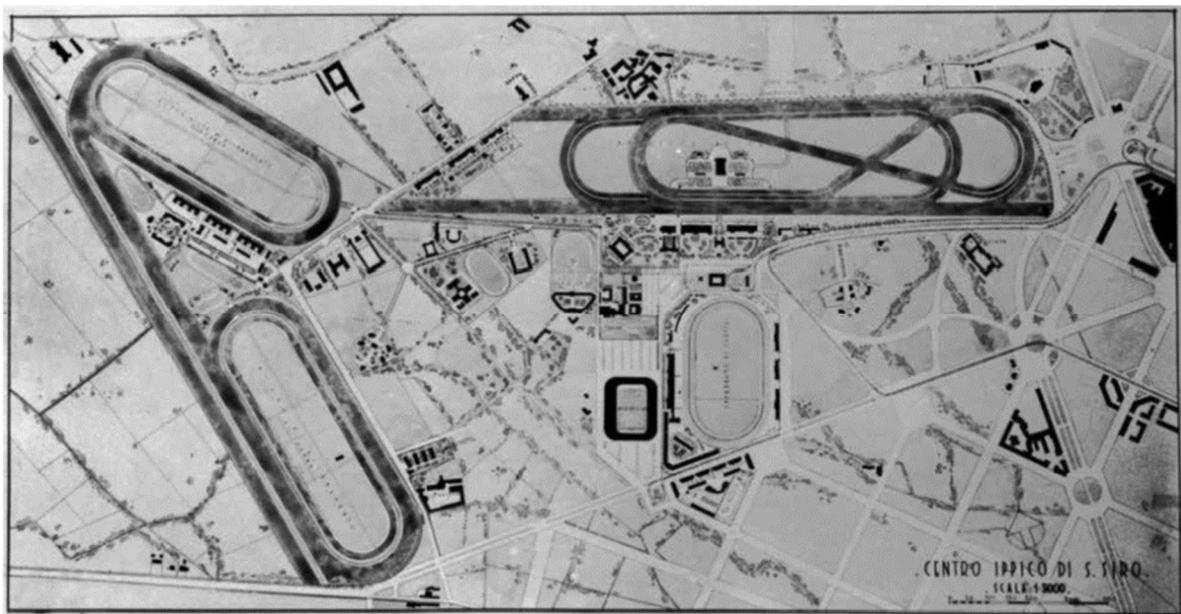
Figura 6-58 – Lo stato dell'area sportiva dopo la costruzione del secondo anello dello stadio e il completamento delle scuderie/fienili sul lato est del Trotter (in primo piano)



### 6.11.2 STORIA DEGLI EDIFICI VINCOLATI E DELLA REALIZZAZIONE DELLA PISTA

L'impianto degli ippodromi storici milanesi prende il via da un Concorso, indetto nel 1911 dalla società S.I.R.E. e vinto dagli architetti Paolo Vietti Violi (1882-1965) e Arrigo Cantoni (1877-1953).

Figura 6-59 – P. Vietti Violi, Centro ippico di S. Siro a Milano, planimetria d'insieme (lastra fotografica, arch. Visconti-Villa Pieve Vergonte)

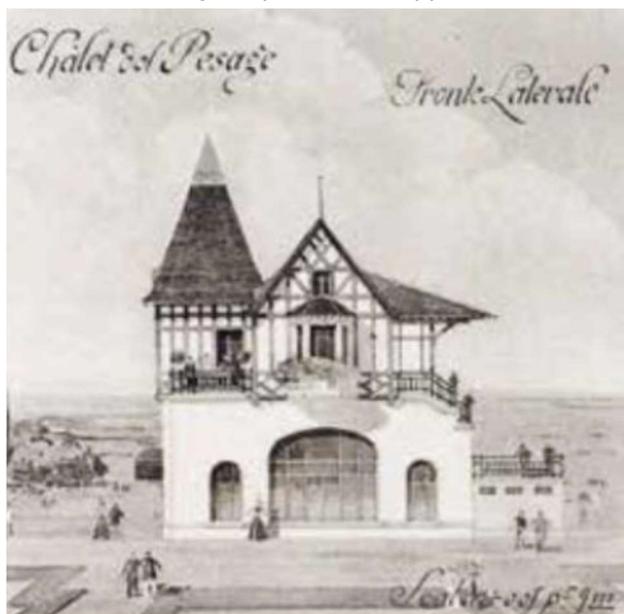


“L’opera, ritardata dal sopravvenuto conflitto mondiale, verrà ultimata solo nel 1920 ma segnerà l’avvio di una florida carriera, in continua ascesa, di progettista di impianti sportivi.”<sup>1</sup> per Vietti

Violi che rimarrà unico progettista. Il progetto degli Ippodromi di galoppo e trotto troverà la sua realizzazione nel 1924, declinando stili eclettici neo-barocchi e “nordici” tanto da far dire del suo approccio architettonico “Il Neobarocco però in Italia non gode di grande fortuna, tranne in area piemontese, dove ha riscosso gran successo all’Esposizione internazionale dell’Industria e del Lavoro del 1911, che Paolo ha modo di visitare: Vietti Violi comincia così a configurare progetti in un linguaggio tendente maggiormente al Neo cinquecento (che ha già caratterizzato il salone delle partenze nel progetto per la Stazione Centrale)”

Del suo progetto di S. Siro, il commentatore afferma: “, queste particolari strutture hanno già una storia, soprattutto in ambito inglese e francese, ma non una vera e propria codificazione tipologica e progettuale univocamente definita. I due professionisti devono ampiamente documentarsi, e propongono una soluzione che risulta certo tecnicamente all’avanguardia (compatibilmente con lo sviluppo, ai suoi albori, della tecnica del cemento armato), ma che esteticamente risponde al gusto dei frequentatori di simili strutture, cioè nobili e ricca borghesia: tanto nella tribuna, che ricorda un’ampia serra con torri, strutture in legno a graticcio e grandi vetrate (sul fronte d’ingresso), quanto nello chalet del Pesage, configurato come un villino Liberty alla Ernesto Basile, fino alla ‘nordica’ abitazione del custode.” Nella realizzazione (1920-21) Vietti Violi, ormai unico responsabile, dà alle tribune una veste più classica in facciata utilizzando, per il lato pista, gli ultimi ritrovati della tecnica con coperture e forte sbalzo senza sostegni intermedi, riservando alle scuderie lo stile ‘rurale’ con strutture a graticcio che rivelano il modello dell’architettura tradizionale alsaziana. L’eccellente risultato milanese, riconfermato nel 1924 con l’Ippodromo del trotto, apre le porte a Vietti Violi per la progettazione di altre importanti strutture.” Il successivo assetto dell’Ippodromo del Trotto si ha nel 1937, con ampliamento e trasformazioni oltre alla realizzazione delle scuderie dove, in coerenza con il progetto precedente e indifferenza ai migliori progetti milanesi di quegli anni (Muzio con il Palazzo dell’Arte o Terragni e Lingeri con Casa Rustici) realizza architetture “rurali” caratteristiche e di gusto kitsch.

Figura 6-60 P. Vietti Violi, A. Cantoni, ippodromo del galoppo di S. Siro, Chalet del Pesage (da P. Vietti Violi, A. Cantoni, Progetto per il nuovo ippodromo di San Siro)



In particolare, mentre nei disegni di concorso, e in altri disegni di massima di ippodromi per quanto leggibile nella loro riproduzione nella bibliografia disponibile, le piste risultano disegnate con semplici raccordi circolari tra i rettilinei, nella pista realizzata secondo i rilievi effettuati in sito (tav. 4B.01) sono stati utilizzati raccordi a raggio variabile nell’imbocco delle curve, simili a quelli con

clotoide oggi in uso per la progettazione stradale. Questo tipo di raccordi avevano la finalità di facilitare l'inserimento in curva dei sulky trainati dai trottatori, e dell'auto della giuria che correva sullo stradello interno alla pista.

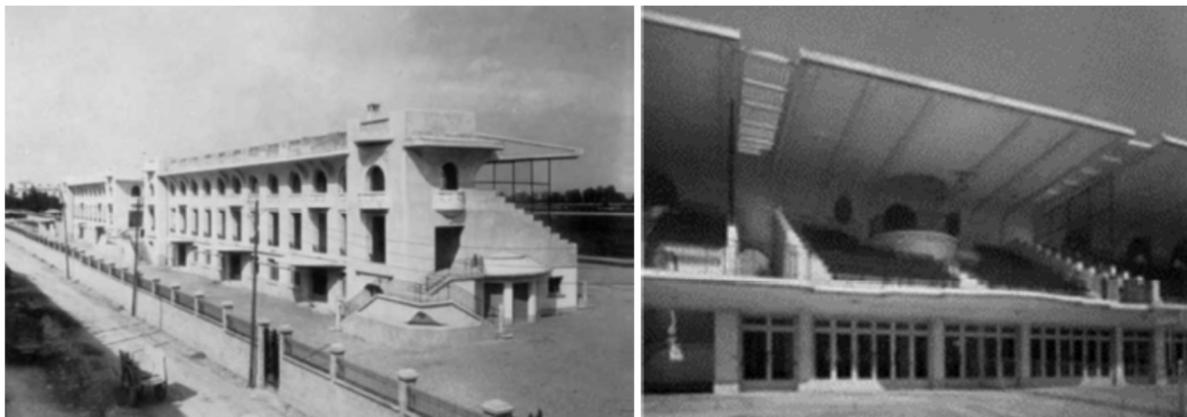
Nel 1951 si erigono, sempre su progetto di Vietti Violi, le scuderie di Via Aldobrandini, con un'operazione di retrodatazione stilistica lontanissima dalla migliore architettura milanese del dopoguerra.

*Figura 6-61 – Ippodromo di trotto di S. Siro a Milano, scuderie di via Aldobrandini 1952*



Nel 1972 la Tribuna del Trotto, forse la migliore delle architetture ippiche del Vietti Violi, con una copertura a sbalzo ardita per l'epoca (1920) viene sostituita con una nuova tribuna, più funzionale, ma priva di alcuna rilevanza architettonica.

*Figura 6-62 – La tribuna del Trotto (1926) demolita all'inizio degli anni '70.*



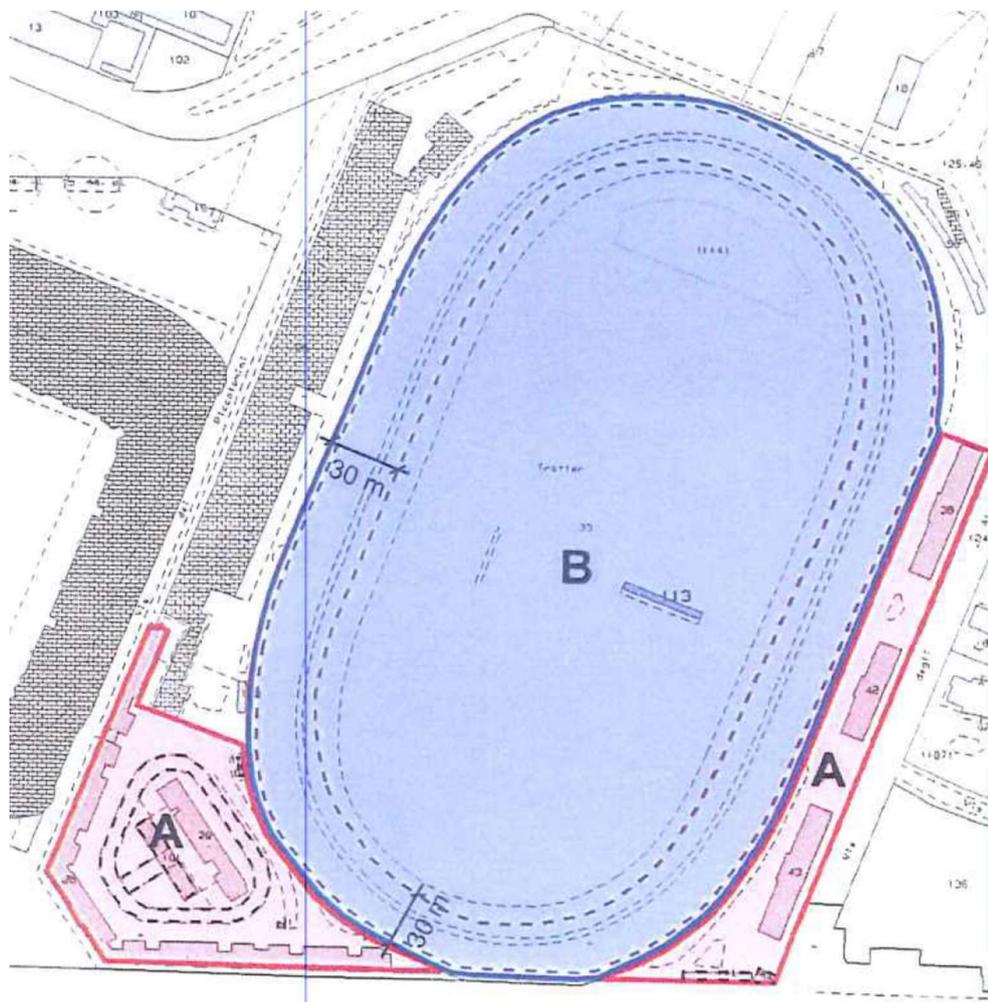
### **6.11.3 STATO DI FATTO E CARATTERI MORFO-TIPOLOGICI DEGLI EDIFICI VINCOLATI**

Il percorso storico sopra descritto ha condotto al riconoscimento del valore storico culturale ai sensi dell'art. 10 D. Lgs. di una porzione dell'ambito del Trotto nel 2017, con il Decreto MIBACT Segretariato Regionale per la Lombardia 5789 del 1/10/2017, in particolare, secondo questa articolazione:

- Ambito A tutela diretta per le scuderie neogotiche degli anni 30 e le loro pertinenze nella zona Sud Ovest, per fienili degli anni '50 nella zona Est, comprese le aree di pertinenze, ma esplicitando che per gli immobili di interesse non rilevante (tettoie, altre stalle non in stile neogotico, copertura del pistino) la tutela riguarda solo il sedime e non il fabbricato;

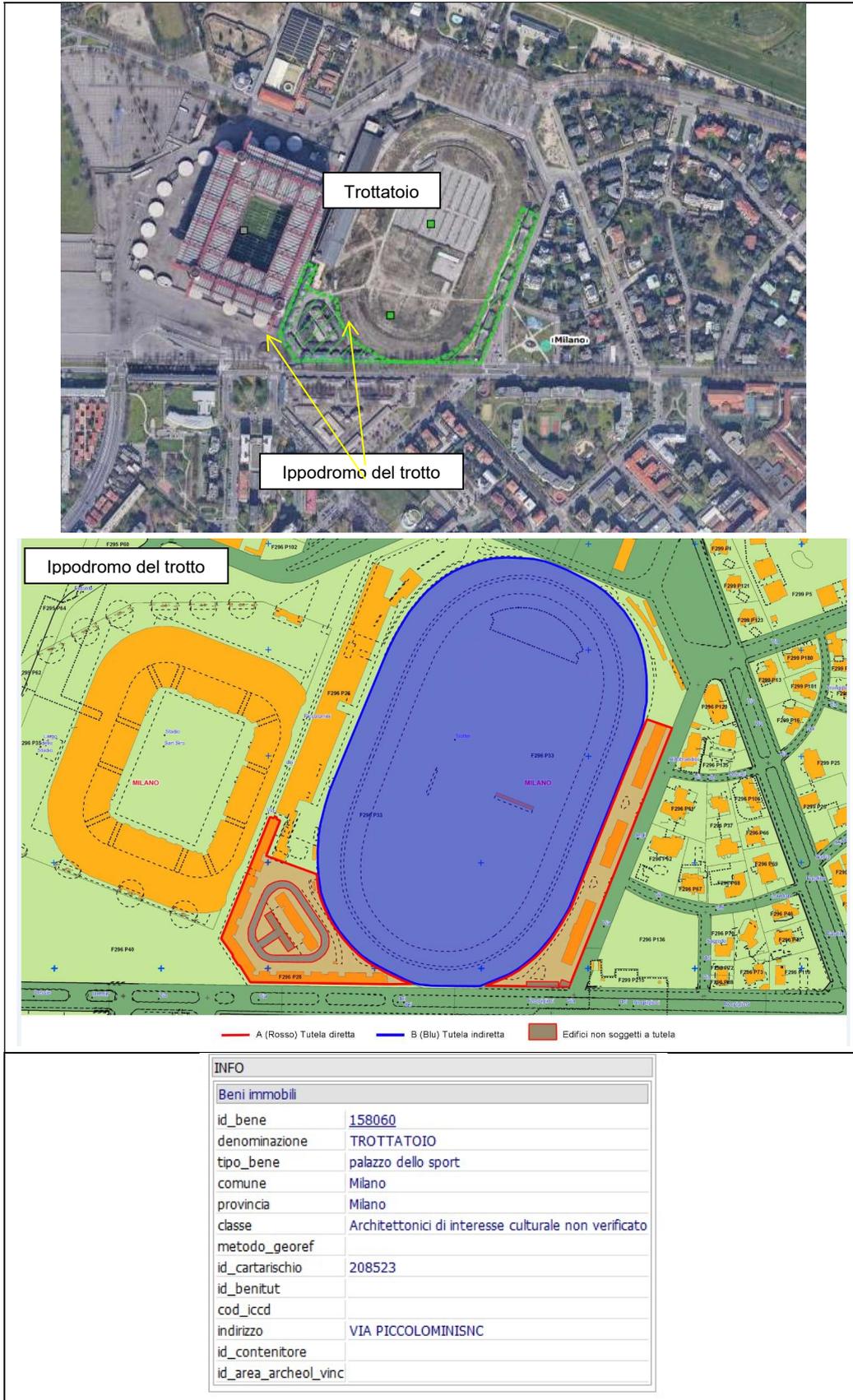
- Ambito B tutela indiretta dell'anello della pista, dove è prevista la permanenza dell'impronta della pista e l'edificazione massima del 40% dell'area.

Figura 6-63 – Gli ambiti di tutela A e B, come individuati dal Decreto che ha dichiarato l'interesse storico culturale.



Il vincolo è riportato anche sul portale “Vincoli in rete del Ministero della Cultura” (Figura 6-64).

Figura 6-64 – Cartografia “Vincoli in rete” del Ministero della Cultura



INFO	INFO
<b>Beni immobili</b>	<b>Beni immobili</b>
id_bene	3732463
denominazione	Ippodromo del Trotto nel Quartiere Ippico di San Siro
tipo_bene	ippodromo
comune	Milano
provincia	Milano
classe	Architettonici di interesse culturale non verificato
metodo_georef	
id_cartarischio	
id_benitut	
cod_iccd	03-03269346--
indirizzo	piazzale dello Sport, s.n.c.
id_contenitore	
id_area_archeol_vinc	
Allegati	<a href="#">0303269346_prov</a> <a href="#">0303269346_foto02</a> <a href="#">0303269346_sc</a> <a href="#">0303269346_foto03</a> <a href="#">0303269346_foto01</a>

Per tutti questi edifici lo stato di conservazione è attualmente, per quanto visibile dall'esterno, ancora accettabile, con danni alle finiture in legno, ma nessuna lesione strutturale o in copertura. Questo è anche dovuto all'impegno delle proprietà coinvolte nel mantenimento in stato di sicurezza degli immobili in vista della loro riqualificazione. Per gli edifici delle scuderie in stile neogotico, infatti, il Piano Attuativo propone la conservazione in coerenza con le prescrizioni del decreto di tutela analizzato.

Anche per i due successivi gruppi di edifici, la verifica dettagliata della consistenza non è rilevante ai fini del Piano Attuativo, in quanto privi anche secondo il decreto del MIBACT citato di alcun valore culturale e interamente destinati alla demolizione.

Il primo complesso è costituito dalla tribuna e dalle sale per scommesse e ristorazione, con sottostati magazzini, che ha sostituito negli anni '70 la tribuna progettata da Paolo Vietti Violi (Licenza di Demolizione prot. 189177/2797/1972 rilasciata il 30/07/1973), fino alla configurazione attuale in stile contemporaneo, che richiama le architetture terziarie milanesi degli anni '80 (Licenza per opere edilizie n. 1618 prot. 189177/2797/1972 rilasciata nella stessa data, 30/07/1973).

Gli edifici restanti non sono un gruppo omogeneo, ma l'insieme degli edifici, funzionali al ricovero di cavalli, automobili, e alla gestione delle corse (tribunette per giuria e artieri, cabine elettriche, etc.) costruiti negli spazi ai margini della pista, o all'interno dell'anello ma senza emergenze visuali, per esigenze utilitaristiche, e spesso con materiali leggeri e forme precarie.

E' in corso l'intervento di integrale demolizione della tribuna (esclusa dal vincolo di interesse culturale ex art. 10 d.lgs. 42/2004), oggetto di SCIA (PROT. 0431332/03-08-2021) già esaminato dalla Commissione Paesaggio, nell'ambito del procedimento di esame della Proposta Preliminare di Piano Attuativo, che si è espressa favorevolmente nel corso della seduta n. 20 del 27/05/2021 (PG 26169/2021). E' altresì in corso la demolizione degli edifici minori (SCIA PROT. 0436437/05-08-2021) il cui progetto è stato valutato dagli organi preposti alla tutela degli immobili vincolati in più occasioni: per il profilo archeologico del Progetto Operativo di Bonifica, rispetto alle escavazioni previste (il cui titolo edilizio è costituito dall'autorizzazione finale del POB), parere favorevole della Soprintendenza Archeologica, Belle Arti e Paesaggio per la Città Metropolitana di Milano prot. 13797 del 21/12/2019, confermato dal parere prot. 6544 del 7/6/2021; per gli interventi edilizi contemplati dal POB, incluse le demolizioni, parere favorevole della stessa Soprintendenza prot. 2919 del 18/3/2020, confermato dal parere prot. 6544 del 7/6/2021. Tutti gli interventi di demolizione di edifici sono stati oggetto anche del parere di massima rilasciato dalla stessa Soprintendenza sulla proposta iniziale di Piano Attuativo di cui al precedente paragrafo 2, rilasciato in data 14/12/2020 prot. 11556.

#### 6.11.4 CLASSE DI SENSIBILITÀ PAESISTICA

Rispetto alla classificazione di Sensibilità Paesaggistica, come indicata dalla tavola R.ALL.01 del PGT di Milano (Cfr. Figura 5-39), il giudizio generale per l'area dello stadio e dell'Ippodromo è di **“Sensibilità Bassa”**, con sovrapposto un **simbolo puntuale di “Sensibilità molto alta”**: il riferimento di questo simbolo è, evidentemente, esclusivamente agli ambiti tutelati ai sensi del D.lgs. 42/2004 (censiti dallo stesso PGT come Complesso Moderno d'Autore, appunto per le parti progettate da Vietti Violi) come già descritti nel paragrafo precedente, e non all'intero ambito dell'ex Trotto e riportato con rigatura arancione verticale nella tavola R06 dei vincoli (Cfr. Figura 5-41); a conferma di questo sia il fatto che non sia stato usato un retino areale.

#### 6.12 INQUINAMENTO LUMINOSO

In relazione all'inquinamento luminoso e all'interferenza con le fasce di rispetto degli osservatori astronomici di cui alla DGR 2611/2000, si segnala che la porzione nord-est del Comune di Milano è interessata dalla fascia dell'Osservatorio Sociale "A. Grosso" di Brugherio (individuata con il numero 17) e dell'Osservatorio civico "Gabriele Barletta" di Cernusco sul Naviglio, introdotto alla lista degli osservatori con D.G.R. n. 2611 del 11 dicembre 2011. **In ogni caso, l'area di intervento non risulta interessata alcuna fascia di rispetto.**

Figura 6-65 – Osservatori astronomici in Lombardia e relative fasce di rispetto

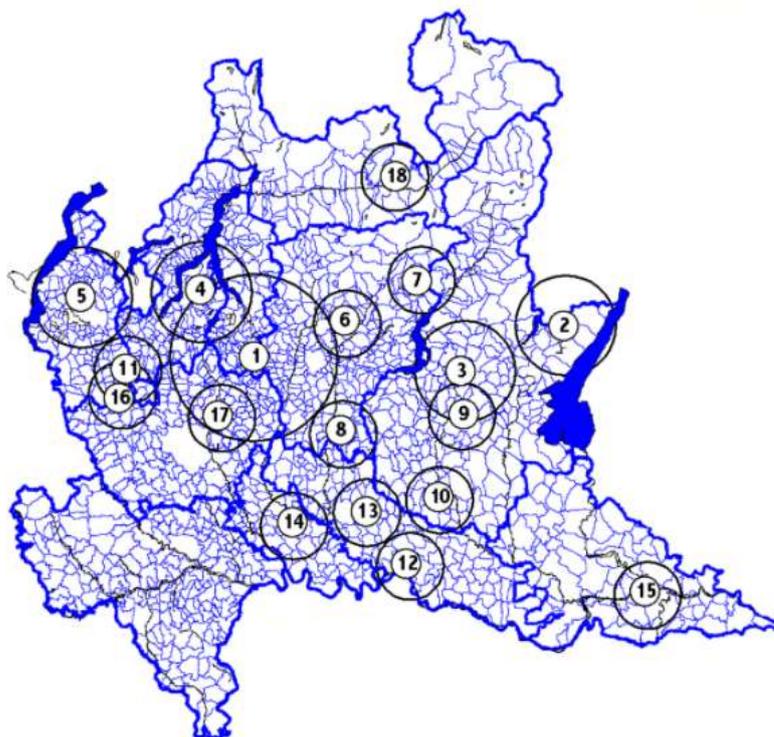


Figura 6-66 – Osservatorio astronomico “Gabriele Barletta” di Cernusco sul Naviglio e fascia di rispetto (10 km).



## 6.13 SALUTE PUBBLICA

### 6.13.1 CARATTERISTICHE SOCIO-DEMOGRAFICHE DELLA POPOLAZIONE

Quanto riportato nel presente paragrafo è stato estratto dal portale di ATS ([https://portale.ats-milano.it/salute/stato\\_salute.php?stato\\_salute](https://portale.ats-milano.it/salute/stato_salute.php?stato_salute); <https://portale.ats-milano.it/prestazhp.php>).

I grafici sotto riportati fanno riferimento all'andamento della popolazione nell'ATS Città Metropolitana di Milano tra il 2007 e il 2020, crescita di circa il 5% in 13 anni. La popolazione di Milano rappresenta circa il 40% della popolazione dell'intera Città Metropolitana, circa il 14% della popolazione della Lombardia e poco più del 2% della popolazione italiana.

Figura 6-67 – Popolazione residente - ATS Città Metropolitana di Milano

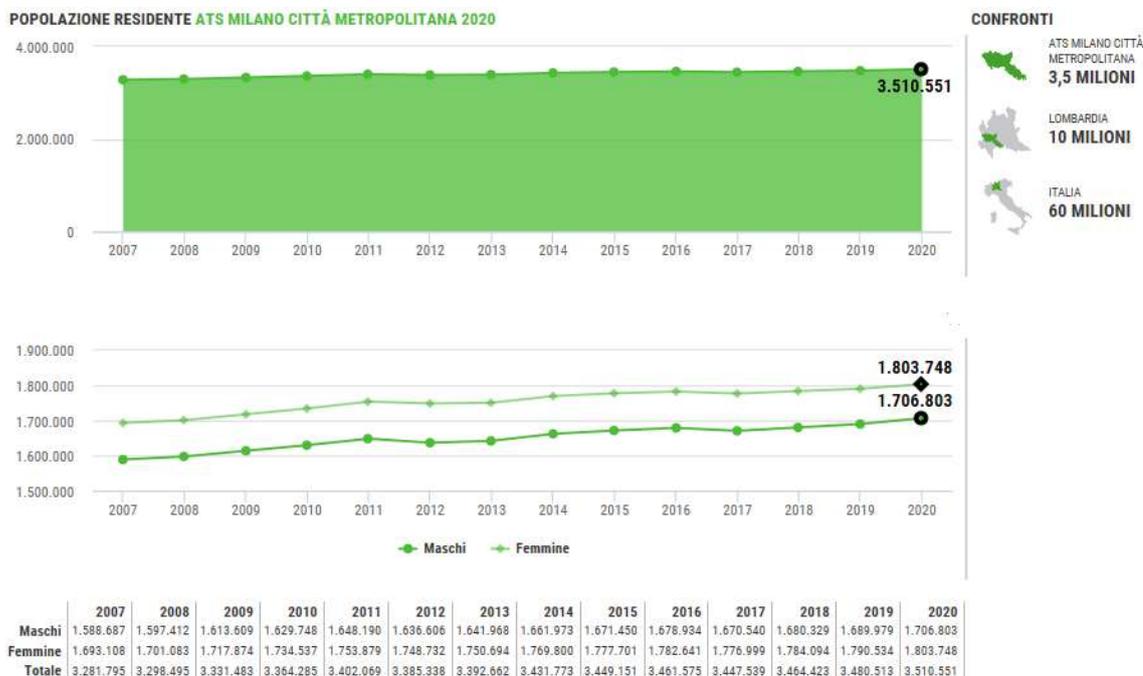
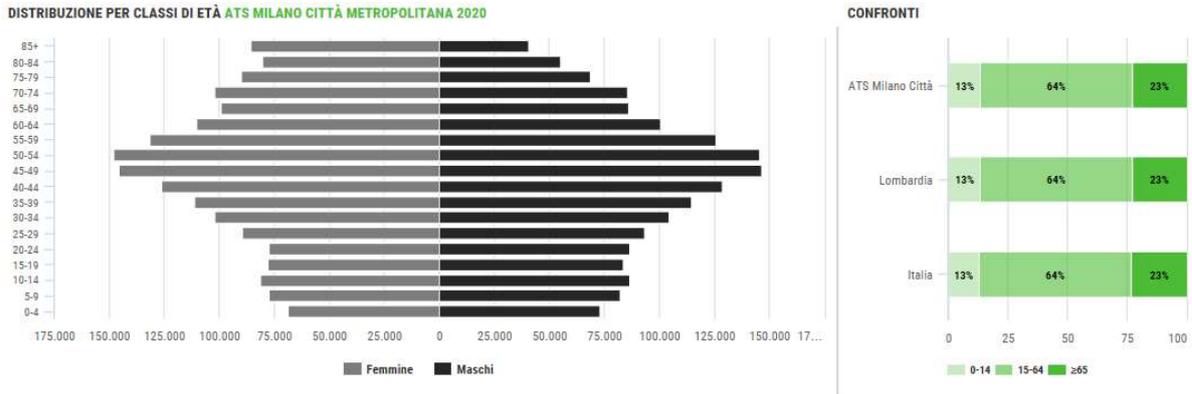


Figura 6-68 – Distribuzione per classi di età - ATS Città Metropolitana di Milano

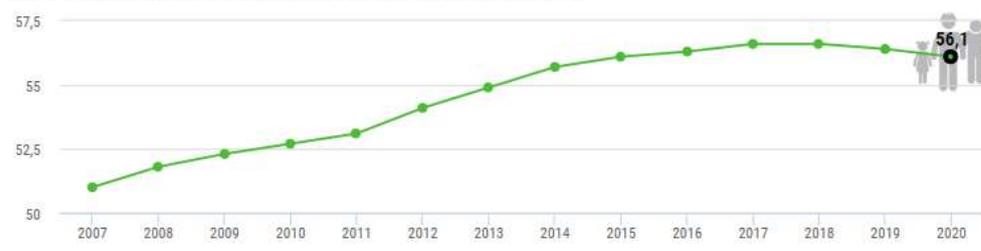


Milano ed i comuni confinanti sono ovviamente i comuni più popolosi di ATS Milano. In particolare, il Comune di Milano mostra una popolazione pressoché stabile dal 2012, dato che, se confrontato con i dati di natalità e mortalità del seguente paragrafo fa capire come questo sia da imputarsi a fenomeni di migrazione verso il Comune. Le immagini della Figura 6-69 riportano l'andamento dei principali indici demografici per l'ATS Città Metropolitana di Milano.

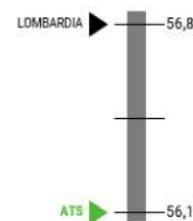
Figura 6-69- Principali indici demografici - ATS Città Metropolitana di Milano



**INDICE DIPENDENZA STRUTTURALE ATS MILANO CITTÀ METROPOLITANA 2020**

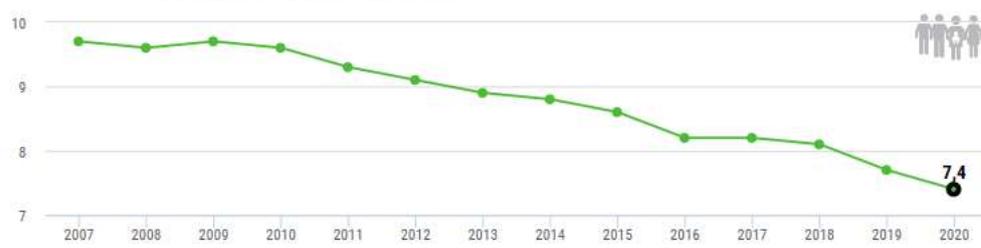


**CONFRONTI**

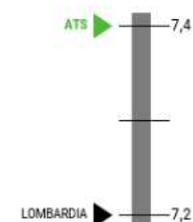


**Indice di dipendenza strutturale.** Esprime il carico sociale ed economico della popolazione non attiva (0-14 anni e 65 anni ed oltre) su quella attiva (15-64 anni). **Esempio:** se in un'area l'indice di dipendenza strutturale è pari a 56 significa che in quel luogo ogni 100 persone in età lavorativa ci sono 56 persone a carico (bambini e anziani).

**TASSO DI NATALITÀ ATS MILANO CITTÀ METROPOLITANA 2020**

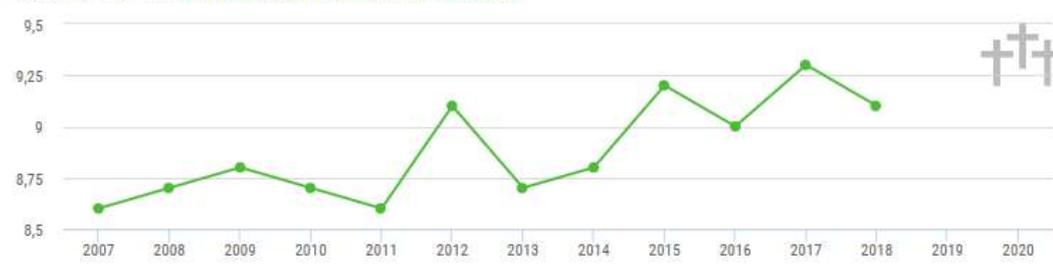


**CONFRONTI**



**Tasso di natalità.** Rappresenta il numero medio di nascite in un anno ogni mille residenti. **Per esempio** un tasso di natalità pari a 8 indica che in un dato anno sono nati 8 bambini ogni 1.000 residenti.

**TASSO DI MORTALITÀ ATS MILANO CITTÀ METROPOLITANA 2020**



**Tasso di mortalità.** Rappresenta la frequenza dei decessi in un determinato periodo di tempo (generalmente un anno) ed è calcolato come rapporto tra il numero delle morti durante il periodo e il numero dei residenti. **Per esempio** se il tasso di mortalità in un'area è pari a 9 significa che nell'anno sono morti 9 soggetti ogni 1.000 residenti.

Come richiesto da ARPA (Fasc. 2021.6.43.66), si riporta nel seguito un'analisi dei dati di popolazione residente nel Nucleo di Identità Locale (NIL) n° 60 del Comune di Milano (in cui ricade l'area di intervento, come mostrato in Figura 6-70), dal 1999 al 2020. I dati sono stati estratti dalla piattaforma SISI-Sistema Statistico Integrato del Comune di Milano e corrispondono ai dati di popolazione registrata in anagrafe.

Come mostrato in Figura 6-71, i dati dell'ultimo ventennio circa mostrano un trend generale di crescita della popolazione residente nel NIL n° 60, seppur negli anni 2003 e 2013/2014 ci siano stati dei decrementi significativi. Dal 2014 la popolazione residente risulta in crescita e nel 2020 ha raggiunto i 13.080 abitanti (di cui il 52% circa sono donne).

Infine, in Figura 6-72 e in Figura 6-73 si riportano, ai fini di confronto, anche il trend della popolazione residente nel Municipio 7 di Milano e nell'intero Comune di Milano.

Tra il 1999 e il 2020, il numero di residenti nel NIL n°60 rappresenta tra il 7-7,6% della popolazione residente nel Municipio 7 e tra lo 0,9-1,0% circa della popolazione del comune di Milano.

Figura 6-70 – Nuclei di identità Locale

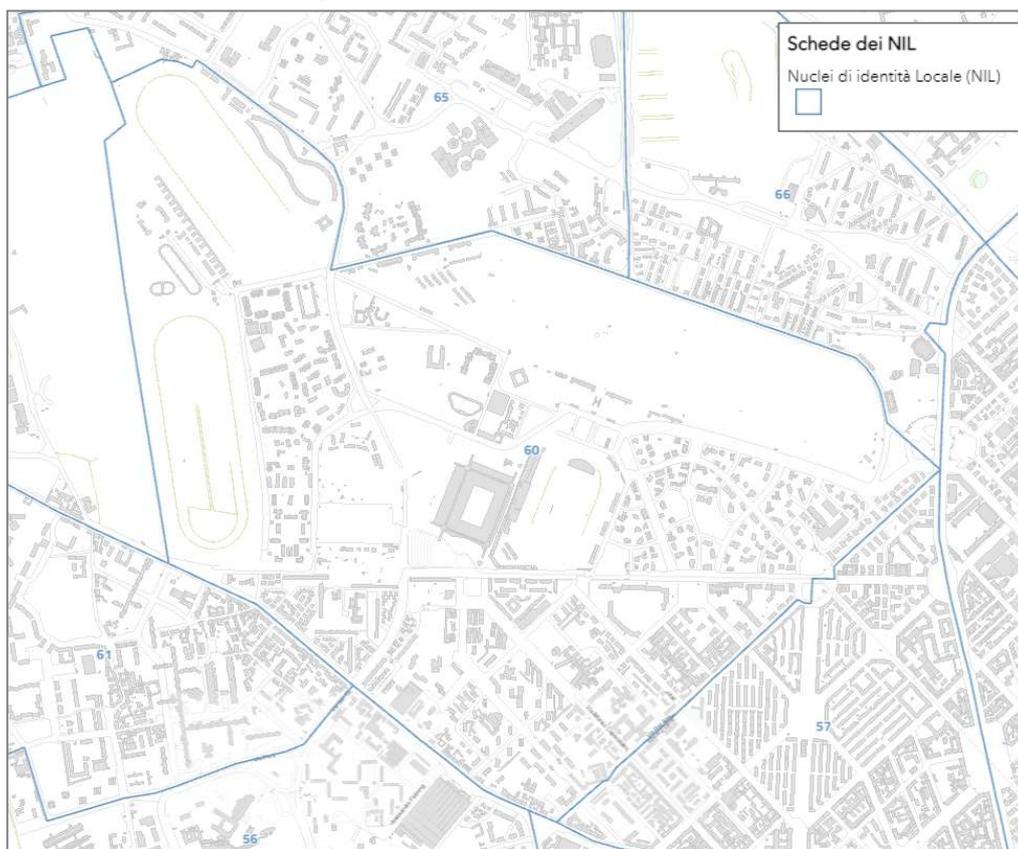
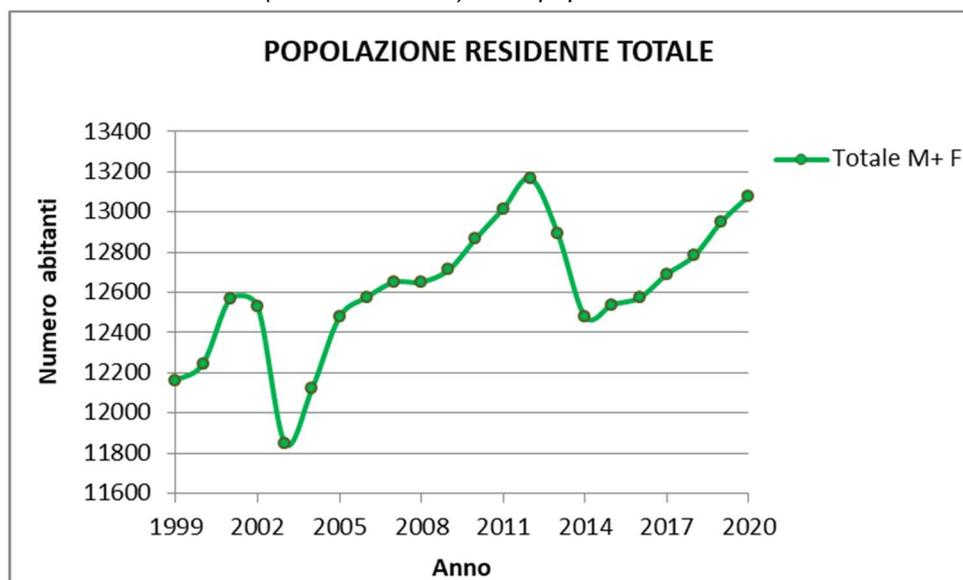
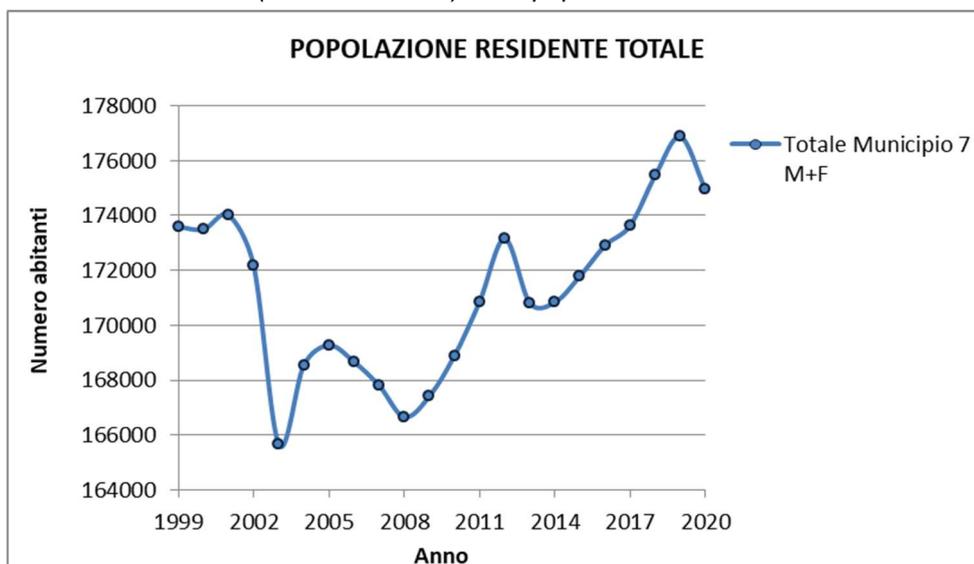


Figura 6-71 – Serie storica (anni 1999-2020) della popolazione residente totale nel NIL n° 60



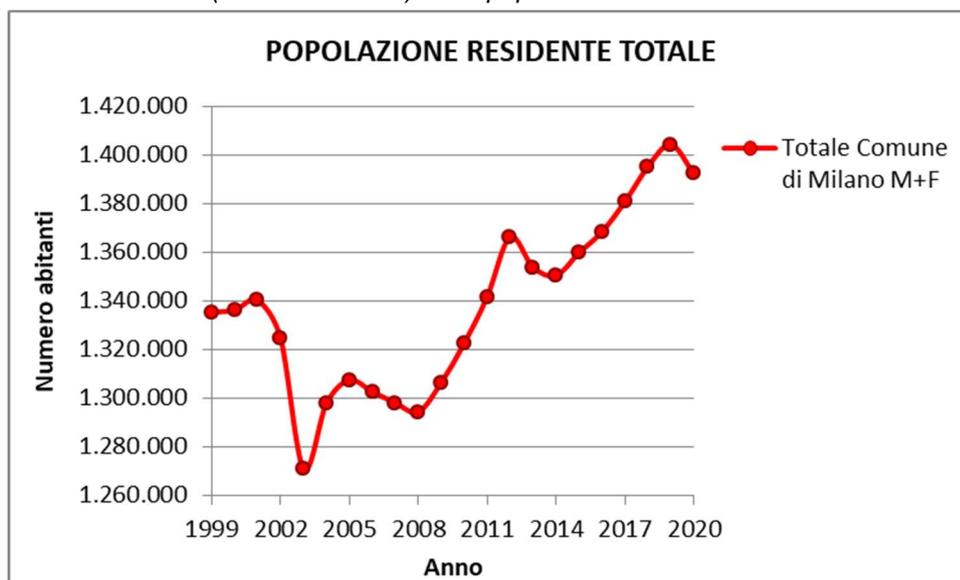
Fonte dati: SISI-Sistema Statistico Integrato - Comune di Milano

Figura 6-72 - Serie storica (anni 1999-2020) della popolazione residente totale nel Municipio 7



Fonte dati: SISI-Sistema Statistico Integrato - Comune di Milano

Figura 6-73 - Serie storica (anni 1999-2020) della popolazione residente totale nel Comune di Milano



Fonte dati: SISI-Sistema Statistico Integrato - Comune di Milano

### 6.13.2 STATO DI SALUTE DELLA POPOLAZIONE

Le statistiche sulle cause di morte costituiscono la principale fonte statistica per definire lo stato di salute di una popolazione e per rispondere alle esigenze di programmazione sanitaria di un paese.

#### 6.13.2.1 Cause di morte

Le cause di morte più frequenti sono riferite ai tumori e a problemi riguardanti il sistema circolatorio, che insieme rappresentano oltre il 60% dei decessi del 2018 (ultimo anno disponibile). Al terzo posto troviamo morti causate da problemi all'apparato respiratorio, che rappresentano circa il 9% dei decessi.

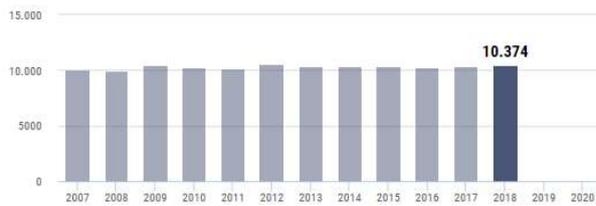
Figura 6-74 – Cause di morte più frequenti - ATS Città Metropolitana di Milano

**MORTALITÀ**  
 ATS MILANO CITTÀ METROPOLITANA 2018  
 RESIDENTI: 3.510.551 DECESSI: 31.563



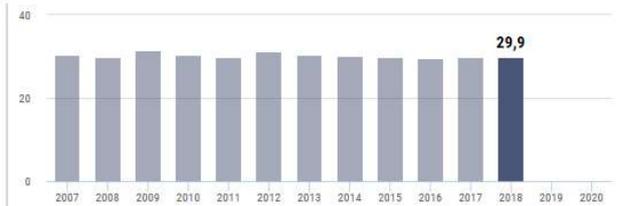
**TUMORI**

NUMERO DI DECESSI ATS MILANO CITTÀ METROPOLITANA 2018



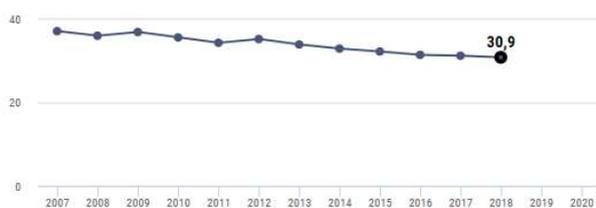
TASSO GREZZO ATS MILANO CITTÀ METROPOLITANA 2018

NUMERO DI DECESSI OGNI 10.000 RESIDENTI



TASSO STANDARDIZZATO ATS MILANO CITTÀ METROPOLITANA 2018

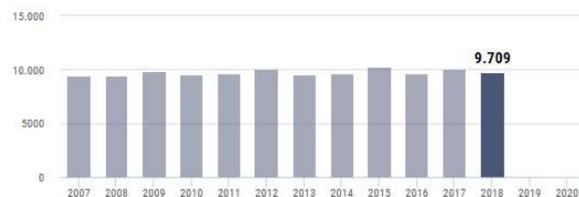
NUMERO DI DECESSI OGNI 10.000 RESIDENTI - DATO CONFRONTABILE CON ALTRE POPOLAZIONI



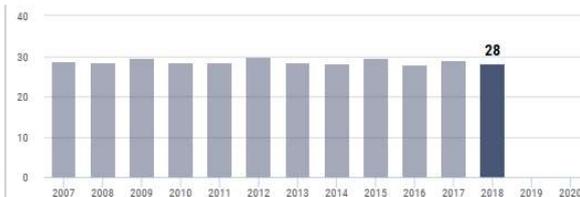
STANDARDIZZAZIONE:  LOMBARDIA  ITALIA

**SISTEMA CIRCOLATORIO**

**NUMERO DI DECESSI ATS MILANO CITTÀ METROPOLITANA 2018**



**TASSO GREZZO ATS MILANO CITTÀ METROPOLITANA 2018**  
 NUMERO DI DECESSI OGNI 10.000 RESIDENTI

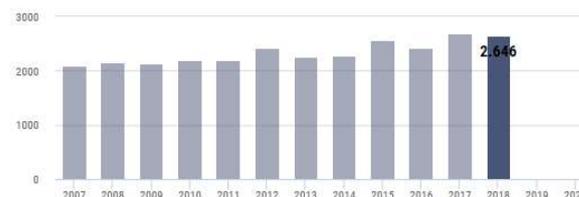


**TASSO STANDARDIZZATO ATS MILANO CITTÀ METROPOLITANA 2018**  
 NUMERO DI DECESSI OGNI 10.000 RESIDENTI - DATO CONFRONTABILE CON ALTRE POPOLAZIONI

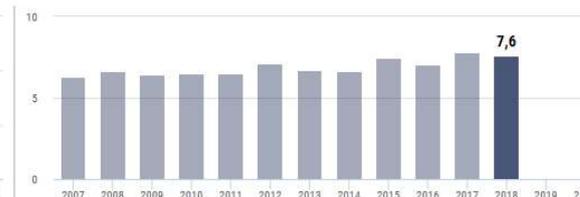


**APPARATO RESPIRATORIO**

**NUMERO DI DECESSI ATS MILANO CITTÀ METROPOLITANA 2018**



**TASSO GREZZO ATS MILANO CITTÀ METROPOLITANA 2018**  
 NUMERO DI DECESSI OGNI 10.000 RESIDENTI



**TASSO STANDARDIZZATO ATS MILANO CITTÀ METROPOLITANA 2018**  
 NUMERO DI DECESSI OGNI 10.000 RESIDENTI - DATO CONFRONTABILE CON ALTRE POPOLAZIONI



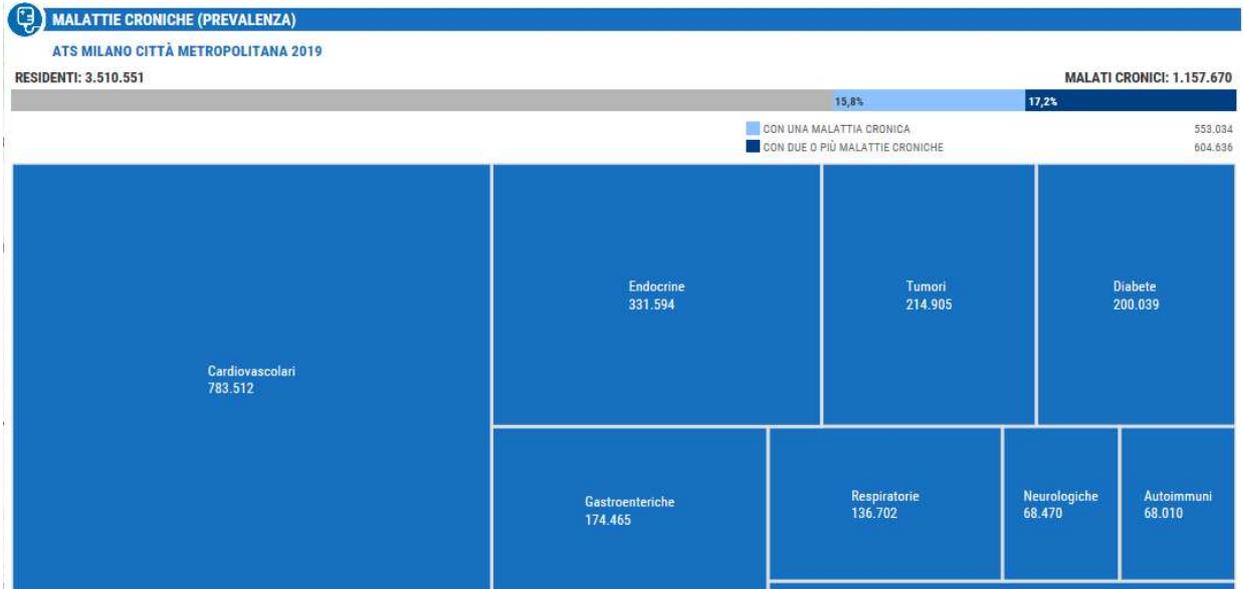
**6.13.2.2 Malattie croniche**

Circa il 31% della popolazione residente risulta soffrire di una o più malattie croniche: si sottolinea che tale percentuale risulta superiore al 23% di residenti considerati anziani nella distribuzione per classi di età (> 65 anni) e che, pertanto, circa l'8% della popolazione residente affetta da malattie croniche deve appartenere alle fasce più giovani della popolazione.

Tra le malattie più diffuse troviamo quelle cardiovascolari, endocrine e i tumori (le malattie respiratorie croniche si trovano al sesto posto, superate dal diabete e dalle malattie gastroenteriche).

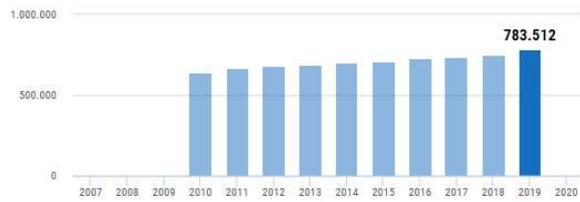
Tutte le tipologie di malattie analizzate da ATS mostrano, negli ultimi 13 anni, un aumento generalizzato e in alcuni casi un'apparente stabilizzazione. A titolo di esempio si riportano i grafici per le malattie cardiovascolari, endocrine, i tumori e le malattie del sistema respiratorio.

Figura 6-75 – Malattie croniche - ATS Città Metropolitana di Milano

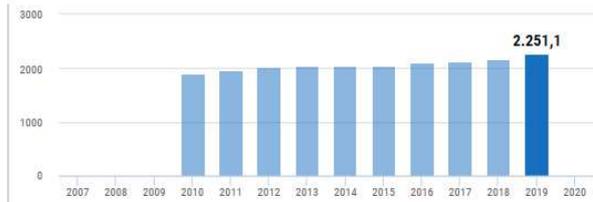


**MALATTIE CARDIOVASCOLARI**

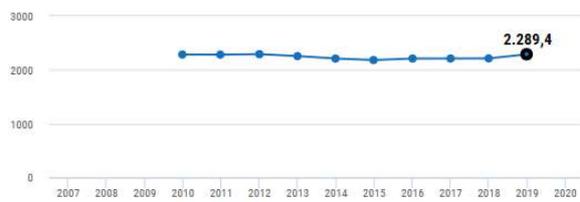
**NUMERO DI MALATI ATS MILANO CITTÀ METROPOLITANA 2019**



**TASSO GREZZO ATS MILANO CITTÀ METROPOLITANA 2019**  
 NUMERO DI MALATI OGNI 10.000 RESIDENTI



**TASSO STANDARDIZZATO ATS MILANO CITTÀ METROPOLITANA 2019**  
 NUMERO DI MALATI OGNI 10.000 RESIDENTI - DATO CONFRONTABILE CON ALTRE POPOLAZIONI

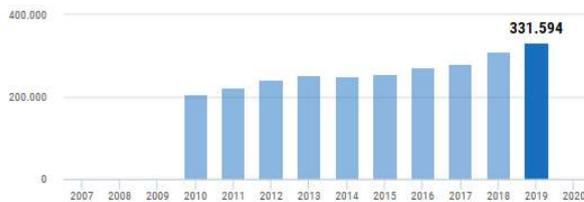


STANDARDIZZAZIONE:  LOMBARDIA  ITALIA

Piano Attuativo n.7 (Trotto) - Proposta definitiva  
 Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto Ambientale

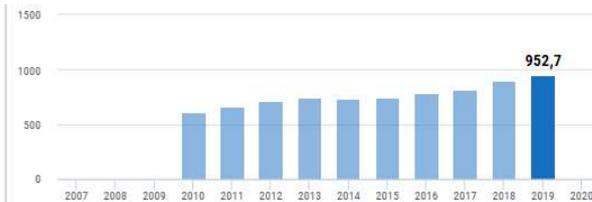
**MALATTIE DEI SISTEMA ENDOCRINO**

**NUMERO DI MALATI ATS MILANO CITTÀ METROPOLITANA 2019**



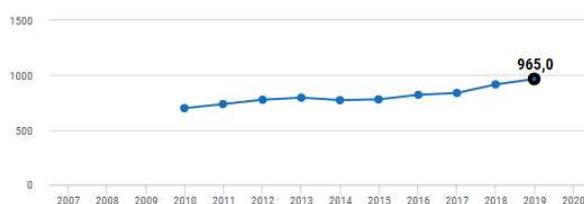
**TASSO GREZZO ATS MILANO CITTÀ METROPOLITANA 2019**

NUMERO DI MALATI OGNI 10.000 RESIDENTI



**TASSO STANDARDIZZATO ATS MILANO CITTÀ METROPOLITANA 2019**

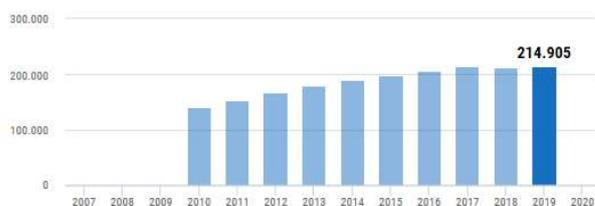
NUMERO DI MALATI OGNI 10.000 RESIDENTI - DATO CONFRONTABILE CON ALTRE POPOLAZIONI



STANDARDIZZAZIONE:  LOMBARDIA  ITALIA

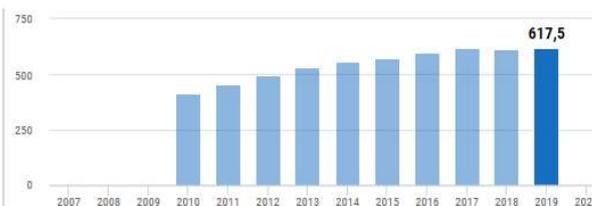
**TUMORI**

**NUMERO DI MALATI ATS MILANO CITTÀ METROPOLITANA 2019**



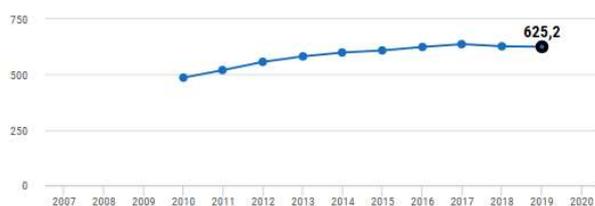
**TASSO GREZZO ATS MILANO CITTÀ METROPOLITANA 2019**

NUMERO DI MALATI OGNI 10.000 RESIDENTI



**TASSO STANDARDIZZATO ATS MILANO CITTÀ METROPOLITANA 2019**

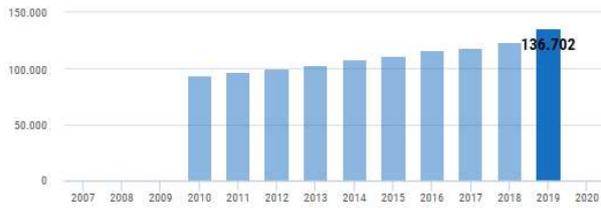
NUMERO DI MALATI OGNI 10.000 RESIDENTI - DATO CONFRONTABILE CON ALTRE POPOLAZIONI



STANDARDIZZAZIONE:  LOMBARDIA  ITALIA

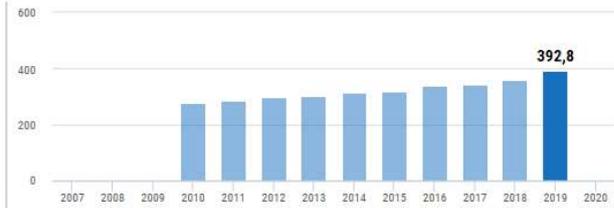
**MALATTIE DEL SISTEMA RESPIRATORIO**

**NUMERO DI MALATI ATS MILANO CITTÀ METROPOLITANA 2019**



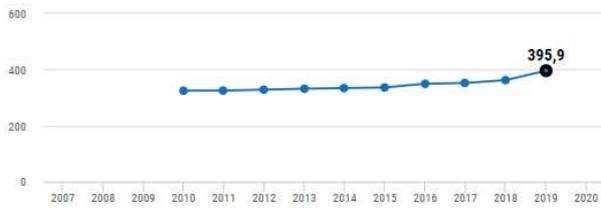
**TASSO GREZZO ATS MILANO CITTÀ METROPOLITANA 2019**

NUMERO DI MALATI OGNI 10.000 RESIDENTI



**TASSO STANDARDIZZATO ATS MILANO CITTÀ METROPOLITANA 2019**

NUMERO DI MALATI OGNI 10.000 RESIDENTI - DATO CONFRONTABILE CON ALTRE POPOLAZIONI

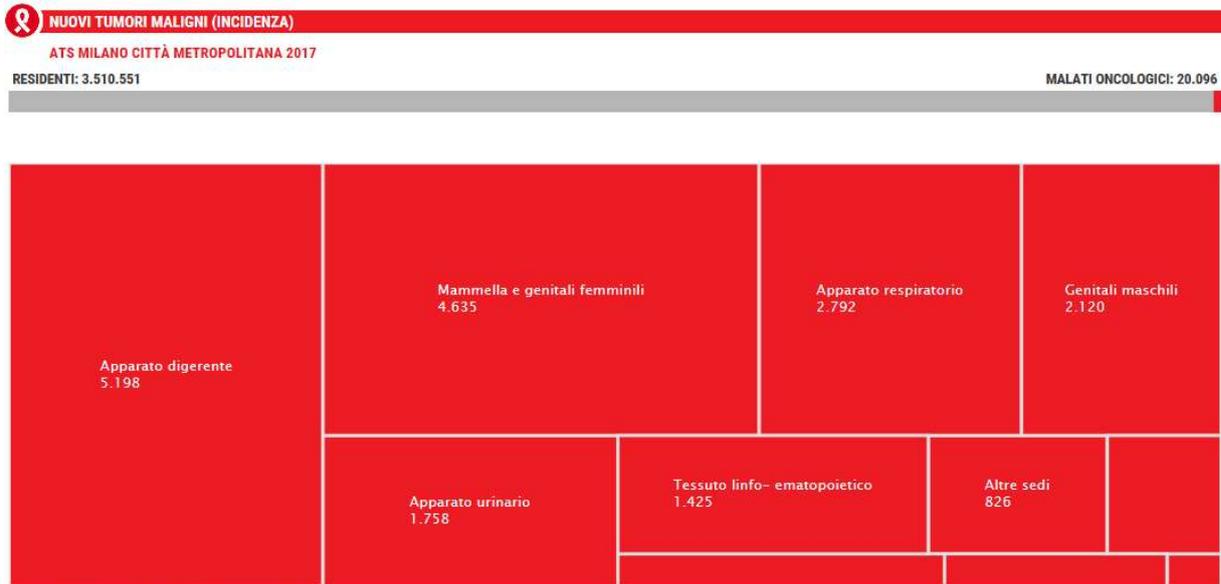


STANDARDIZZAZIONE:  LOMBARDIA  ITALIA

**6.13.2.3 Insorgenza di nuovi tumori**

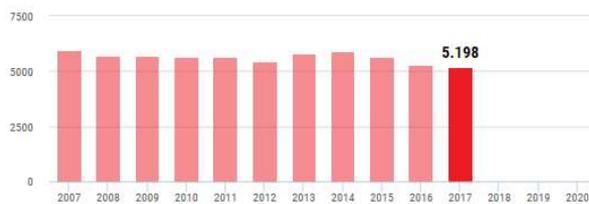
Nel 2017 l'insorgenza dei tumori maligni è stato di circa 21.000 casi, circa la metà dei quali attribuibili all'apparato digerente (trend in decrescita) e agli organi genitali femminili (trend costante).

Figura 6-76 – Incidenza di tumori maligni - ATS Città Metropolitana di Milano



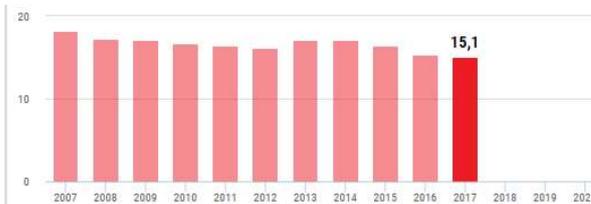
**APPARATO DIGERENTE**

**NUMERO DI MALATI ATS MILANO CITTÀ METROPOLITANA 2017**



**TASSO GREZZO ATS MILANO CITTÀ METROPOLITANA 2017**

NUMERO DI MALATI OGNI 10.000 RESIDENTI



**TASSO STANDARDIZZATO ATS MILANO CITTÀ METROPOLITANA 2017**

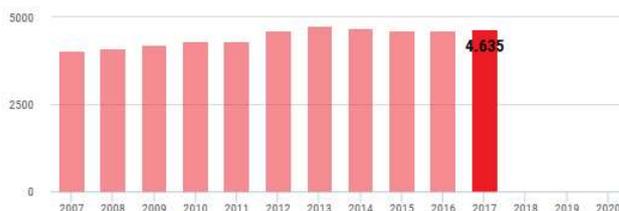
NUMERO DI MALATI OGNI 10.000 RESIDENTI - DATO CONFRONTABILE CON ALTRE POPOLAZIONI



STANDARDIZZAZIONE:  LOMBARDIA  ITALIA

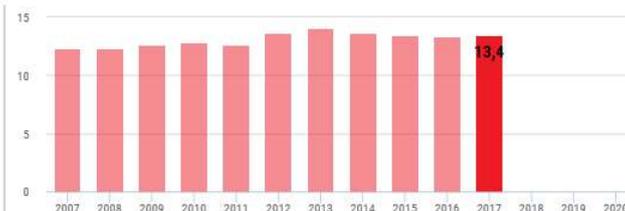
**MAMMELLA E GENITALI FEMMINILI**

**NUMERO DI MALATI ATS MILANO CITTÀ METROPOLITANA 2017**



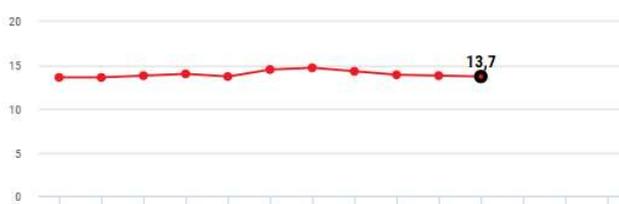
**TASSO GREZZO ATS MILANO CITTÀ METROPOLITANA 2017**

NUMERO DI MALATI OGNI 10.000 RESIDENTI



**TASSO STANDARDIZZATO ATS MILANO CITTÀ METROPOLITANA 2017**

NUMERO DI MALATI OGNI 10.000 RESIDENTI - DATO CONFRONTABILE CON ALTRE POPOLAZIONI



STANDARDIZZAZIONE:  LOMBARDIA  ITALIA

**6.13.2.4 Ricoveri ordinari**

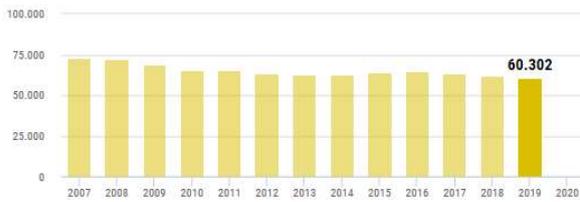
Nel 2019 circa il 7% della popolazione residenti è stata ricoverata. Le cause principali sono da ricondursi a: problemi riguardanti il sistema circolatorio, tumori e problemi all'apparato respiratorio, traumatismi e, solo al quinto posto, gravidanze e parto. Da notare che i ricoveri per problemi legati all'apparato respiratorio come pure quelli legati all'insorgenza di tumori sono stati costantemente in calo negli ultimi 13 anni: il calo di quelli legati all'apparato respiratorio hanno mostrato, nello stesso periodo, un calo meno importante.

Figura 6-77 – Ricoveri ordinari - ATS Città Metropolitana di Milano



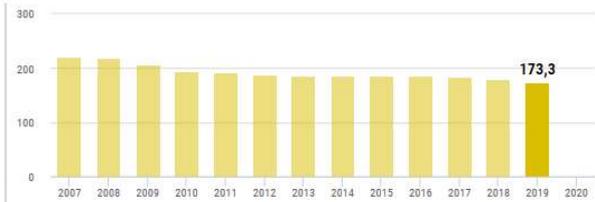
**SISTEMA CIRCOLATORIO**

**NUMERO DI RICOVERI ATS MILANO CITTÀ METROPOLITANA 2019**



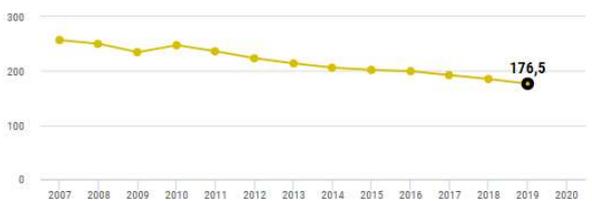
**TASSO GREZZO ATS MILANO CITTÀ METROPOLITANA 2019**

NUMERO DI RICOVERI OGNI 10.000 RESIDENTI



**TASSO STANDARDIZZATO ATS MILANO CITTÀ METROPOLITANA 2019**

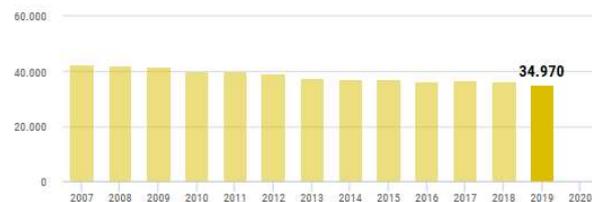
NUMERO DI RICOVERI OGNI 10.000 RESIDENTI - DATO CONFRONTABILE CON ALTRE POPOLAZIONI



STANDARDIZZAZIONE:  LOMBARDIA  ITALIA

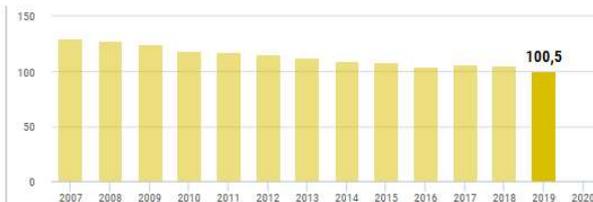
**TUMORI**

**NUMERO DI RICOVERI ATS MILANO CITTÀ METROPOLITANA 2019**



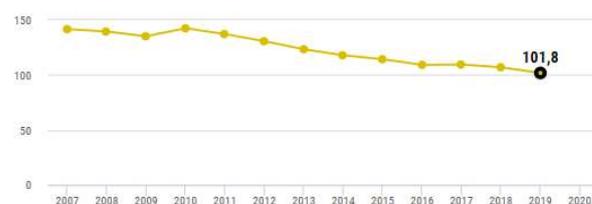
**TASSO GREZZO ATS MILANO CITTÀ METROPOLITANA 2019**

NUMERO DI RICOVERI OGNI 10.000 RESIDENTI



**TASSO STANDARDIZZATO ATS MILANO CITTÀ METROPOLITANA 2019**

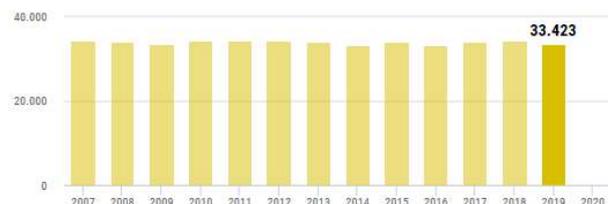
NUMERO DI RICOVERI OGNI 10.000 RESIDENTI - DATO CONFRONTABILE CON ALTRE POPOLAZIONI



STANDARDIZZAZIONE:  LOMBARDIA  ITALIA

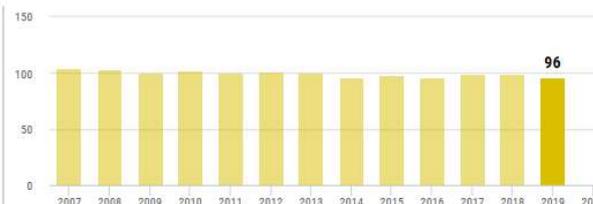
**APPARATO RESPIRATORIO**

**NUMERO DI RICOVERI ATS MILANO CITTÀ METROPOLITANA 2019**



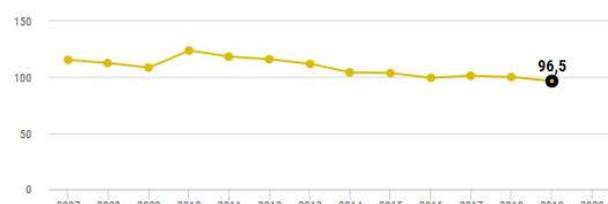
**TASSO GREZZO ATS MILANO CITTÀ METROPOLITANA 2019**

NUMERO DI RICOVERI OGNI 10.000 RESIDENTI



**TASSO STANDARDIZZATO ATS MILANO CITTÀ METROPOLITANA 2019**

NUMERO DI RICOVERI OGNI 10.000 RESIDENTI - DATO CONFRONTABILE CON ALTRE POPOLAZIONI



STANDARDIZZAZIONE:  LOMBARDIA  ITALIA

**6.13.3 CONSUMI FARMACEUTICI E SPESA FARMACEUTICA**

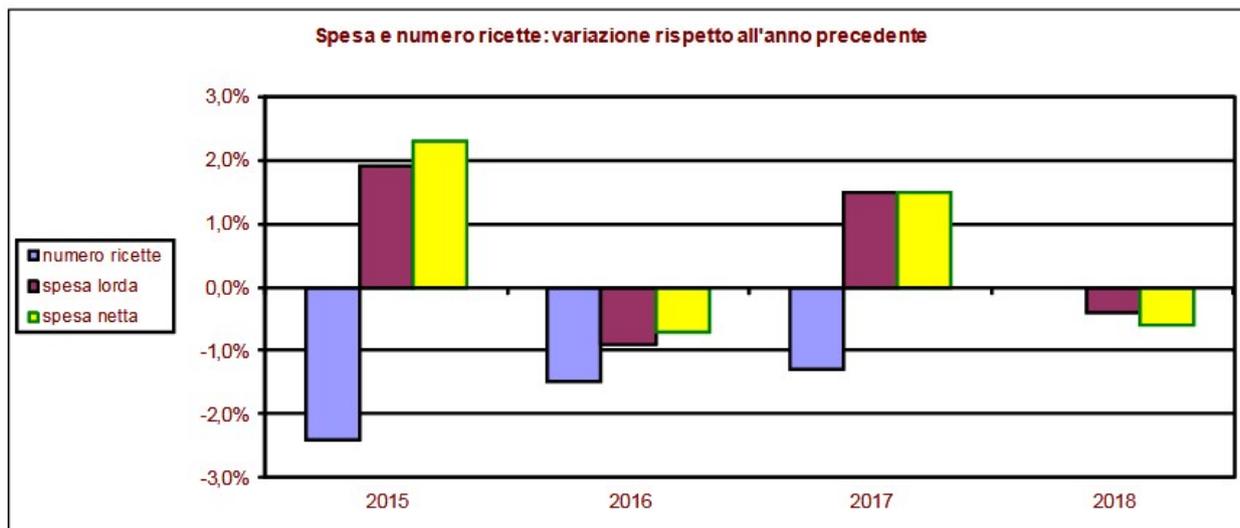
In Lombardia, la spesa farmaceutica convenzionata netta SSN nel 2018 ha fatto registrare un calo rispetto al 2017, mentre il numero di ricette non ha subito variazioni.

Le farmacie continuano a dare un rilevante contributo al contenimento della spesa - oltre che con la diffusione degli equivalenti e la fornitura gratuita di tutti i dati sui farmaci SSN - con lo sconto per fasce di prezzo, con il pay-back, posto a carico delle farmacie volto a compensare la mancata riduzione del prezzo di una serie di medicinali e con la trattenuta sulla spesa farmaceutica. Complessivamente, a livello nazionale, il contributo diretto delle farmacie al contenimento della spesa, nel 2018, è stato di circa 569 milioni di euro.

Sulla spesa, continua ad aumentare l'incidenza dei farmaci inseriti nelle liste di riferimento AIFA a seguito della scadenza del brevetto del farmaco di marca e l'incidenza delle confezioni di generici.

I gruppi ATC che hanno avuto maggior impatto sulla spesa nel 2018, a livello regionale, sono stati il sistema cardiovascolare, l'apparato gastrointestinale e il sistema nervoso.

Figura 6-78 – Spesa e numero di ricette in Lombardia



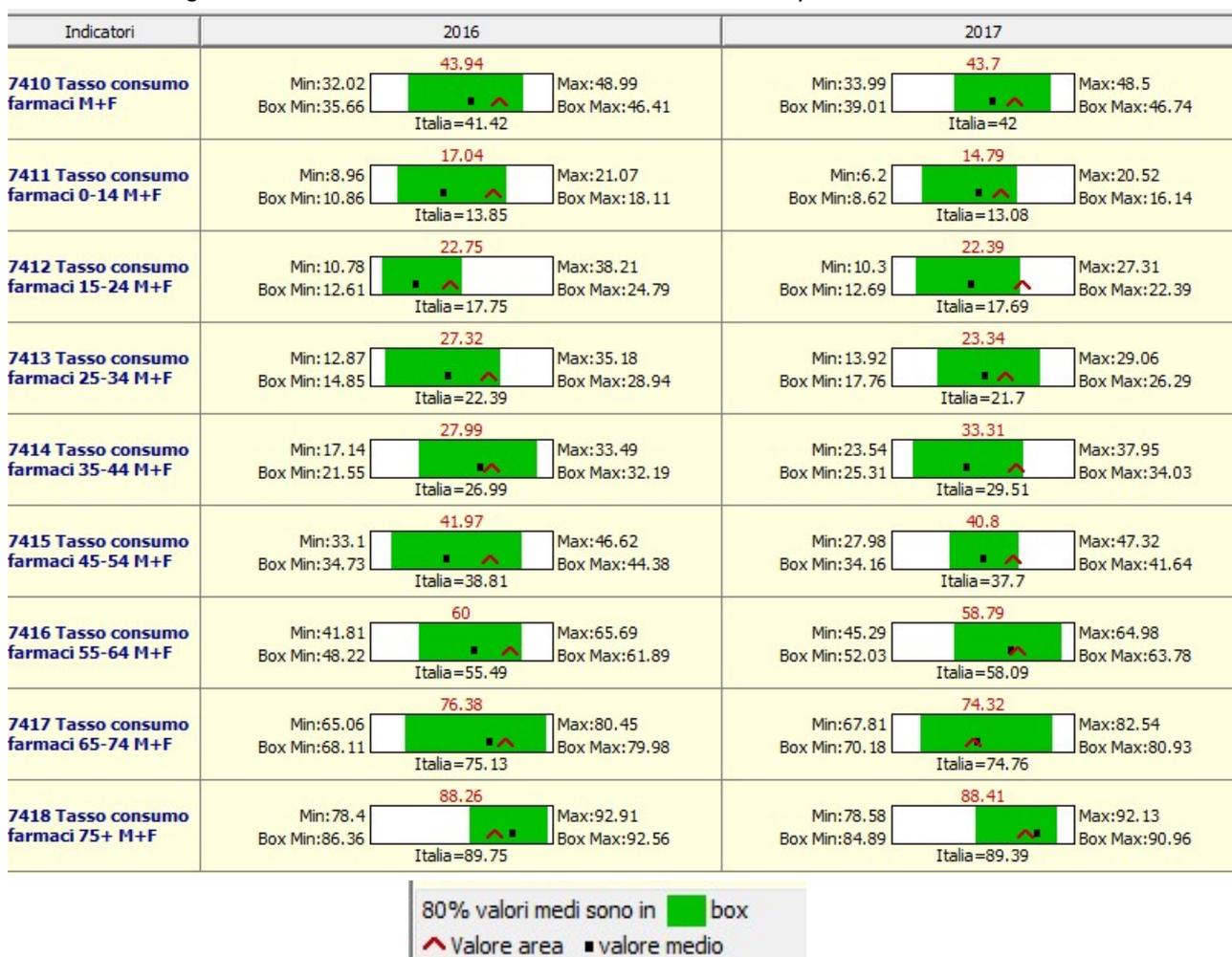
Regione Lombardia	anno 2014	anno 2015	anno 2016	anno 2017	anno 2018	2014-2018	Inflazione 2014-2018
Numero ricette	80.722.945	78.768.833	77.589.372	76.546.171	76.531.412	-5.2%	1,2%
Spesa lorda	1.721.190.811	1.753.278.185	1.738.112.566	1.764.432.174	1.757.092.477	+2.1%	
Spesa netta	1.343.391.582	1.374.525.659	1.364.381.014	1.385.473.177	1.376.544.648	+2.5%	

I gruppi ATC di 1° livello a maggiore spesa in Lombardia: confronto 2018/2017

Gruppo ATC	incidenza su spesa 2018	diff. rispetto spesa 2017	incidenza sul n. confezioni 2018	diff. rispetto confezioni 2017
sistema cardiovascolare	26,42%	-9,26%	38,75%	+0,93%
apparato gastrointestinale e metabolismo	20,64%	+6,84%	22,41%	-4,20%
sistema nervoso	15,45%	+0,20%	10,43%	+1,89%
sistema respiratorio	8,98%	+1,47%	3,50%	+1,46%
sangue ed organi emopoietici	7,75%	+13,10%	6,80%	-1,11%
antimicrobici generali per uso sistemico	5,93%	-0,94%	6,31%	+0,15%
farmaci antineoplastici ed immunomodulatori	3,67%	+7,72%	0,88%	+2,96%
sistema genito-urinario ed ormoni sessuali	3,32%	-14,64%	3,40%	+2,80%
sistema muscolo-scheletrico	2,56%	-4,66%	2,72%	-0,61%
preparati ormonali sistemici, escl. ormoni sessuali e insuline	2,43%	+13,13%	2,84%	+2,78%

Si riportano nel seguito i risultati del Database Health for All sui tassi di consumo di farmaci in Lombardia suddivisi per fasce di età. I dati sono riferiti ad una popolazione di 100.000 abitanti e fanno riferimento agli anni 2016 e 2017, che sono gli ultimi disponibili.

Figura 6-79 - Tassi di consumo di farmaci in Lombardia per età - Health for All



## 6.14 PRINCIPALI CRITICITÀ E SENSIBILITÀ AMBIENTALI LOCALI

Dalle analisi e dalle considerazioni riportate nei paragrafi precedenti, le criticità ambientali dell'area sono riconducibili agli aspetti di seguito esposti.

A livello di area vasta, il problema principale è rappresentato dalla qualità dell'aria: il territorio comunale ricade, infatti, nella Zona Agglomerato di Milano (D.G.R. 30.11.2011, n. 2605).

La zona Agglomerato di Milano è un'area caratterizzata da:

- popolazione superiore a 250.000 abitanti;
- più elevata densità di emissioni di PM<sub>10</sub> primario, NOX e COV;
- situazione meteorologica avversa per la dispersione degli inquinanti (velocità del vento limitata, frequenti casi di inversione termica, lunghi periodi di stabilità atmosferica caratterizzata da alta pressione);
- alta densità abitativa, di attività industriali e di traffico.

Alla scala locale costituiscono elementi di attenzione/vulnerabilità:

- la presenza dello stadio Meazza in relazione al clima acustico dell'area;
- la qualità del suolo e del sottosuolo;
- la presenza di diversi pozzi idropotabili le cui fasce di rispetto di 200 m interessano una parte dell'area;

- la presenza, in un contesto generale di Sensibilità Paesaggistica “Bassa”, di un simbolo puntuale di “Sensibilità molto alta” che si riferisce esclusivamente agli ambiti tutelati ai sensi del D.lgs. 42/2004 (censiti dallo stesso PGT come Complesso Moderno d’Autore, appunto per le parti progettate da Vietti Violi);
- la classificazione dell’area come “Ambito di rilevanza paesistica” dal PTM (NdA art. 52);
- la classificazione dell’area ‘come “zona di ricarica/scambio dell’ISI” e “zona di ricarica dell’ISS” (PTUA);
- il vincolo sulla Pista centrale che è classificata come “Immobile con prescrizione di tutela indiretta con apposito provvedimento (art. 45, D. Lgs n. 42/2004 – Prescrizioni di tutela indiretta)”;
- il vincolo sulle Scuderie che sono classificate come “Immobile sottoposto a tutela diretta con apposito provvedimento (art. 10, D. Lgs n. 42/2004 – Tutela dei Beni culturali)”;
- la carenza di servizi amministrativi, commerciali e di interesse pubblico.

## 7 ANALISI DI COERENZA

### 7.1 OBIETTIVI DI PIANO

Le analisi e le valutazioni relative alla proposta di Piano hanno portato all'individuazione di una serie di obiettivi organizzati per ambiti di riferimento sintetizzati nella tabella successiva.

Tabella 7-1 – Obiettivi del PA.

<b>SOCIALE ED INSEDIATIVO</b>	
Soddisfacimento di bisogni di servizi di interesse pubblico e generale carenti nel NIL di riferimento	S1
Ricomposizione degli spazi pubblici	S2
Permeabilità longitudinale e circolare attraverso il sistema dei parchi	S3
Fornire risposta ai fabbisogni abitativi per la città sotto forma di housing sociale	S4
<b>PATRIMONIO CULTURALE</b>	
Tutela degli immobili vincolati	PC1
Valorizzazione degli immobili vincolati tramite servizi di interesse pubblico e generale	PC2
<b>TRASPORTI E MOBILITÀ</b>	
Incentivazione della mobilità lenta, dolce e sostenibile	T1
Realizzazione di un'area a ridotto attraversamento veicolare E4,	T2
Progettazione e realizzazione di punti di ricarica di veicoli elettrici superiore al minimo normativo	T3
<b>ENERGIA E SOSTENIBILITÀ DELL'EDIFICATO</b>	
Minimizzazione emissioni gas serra	E1
Minimizzazione del fabbisogno energetico	E2
Adesione al protocollo LEED Neighborhood Development e al protocollo WELL - COMMUNITY	E3
Realizzazione di edifici classificabili come NZEB (Near Zero Energy Building);	E4
Utilizzo di materiali sostenibili e/o a contenuto riciclato	E5
<b>EMISSIONI E QUALITÀ DELL'ARIA</b>	
Minimizzazione dell'emissioni dirette e indirette dai sistemi di produzione dell'energia	EM1
Protezione della popolazione dall'inquinamento atmosferico	EM2
Perseguimento della neutralità carbonica	EM3
<b>SISTEMA DEL VERDE E PAESAGGIO</b>	
Creazione di un sistema di parchi con funzione sociale e ambientale	P1
Sostegno e incremento della biodiversità, dell'adattabilità e della resilienza del sistema del verde	P2
<b>FATTORI CLIMATICI</b>	
Minimizzazione emissioni gas serra	FC1
Raggiungimento di un Indice di Riduzione di Impatto Climatico superiore al minimo previsto dalle NTA	FC2
Minimizzazione dell'effetto isola di calore	FC3
<b>AMBIENTE IDRICO</b>	
Gestione delle acque meteoriche secondo i principi dell'invarianza idraulica con l'ottica di massimizzazione della quota parte dispersa nel suolo e nel sottosuolo compatibilmente con i vincoli presenti	AI1
Minimizzazione del consumo idrico e riutilizzo delle acque meteoriche	AI2
<b>SUOLO E SOTTOSUOLO</b>	
Progettazione e realizzazione di un intervento di bonifica dei terreni finalizzato al raggiungimento dei limiti tabellari (Concentrazioni Soglia di Contaminazione) di cui alla colonna A indipendentemente dalla destinazione d'uso effettiva dei singoli lotti	SS1
<b>POPOLAZIONE E SALUTE UMANA</b>	
Valorizzazione del benessere dei futuri abitanti	PS1
Garanzia di accessibilità dei servizi pubblici e commerciali di vicinato e di prossimità in un ambito di 15 minuti di distanza con la mobilità ciclopedonale e pubblica dal luogo di residenza	PS2
Protezione della popolazione dall'inquinamento atmosferico e acustico derivante dal traffico veicolare	PS3
<b>FASE DI CANTIERE</b>	
Gestione dei rifiuti e modalità di gestione per la minimizzazione degli impatti.	C1

## 7.2 COERENZA DEGLI OBIETTIVI CON I CRITERI/OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ DERIVANTI DAL QUADRO PROGRAMMATICO

I criteri e gli obiettivi di sostenibilità con i quali verranno confrontati e valutati gli obiettivi del PA sono quelli tratti dagli strumenti di governo sovracomunali. In particolare saranno considerati:

- gli obiettivi indicati dal 7° programma d'azione europea valevole fino al 2020. L'8° PAA è attualmente in fase di discussione;
- la Strategia Nazionale sullo Sviluppo Sostenibile del 2017, basata sui 17 Sustainable Development Goals ed i singoli target definiti dall'Unione Europea come obiettivi per il 2030.
- gli obiettivi indicati dal Consiglio Europeo di Barcellona 2002;
- gli obiettivi indicati dalla Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia (Del CIPE 2.8.2002).
- gli obiettivi degli strumenti di programmazione e pianificazione di maggiore rilevanza: Piano Territoriale Regionale, Piano Paesaggistico Regionale, Piano del Commercio, Programma Energetico Ambientale Regionale, Programma di Tutela e Uso delle Acque, Piano Regionale degli Interventi per la qualità dell'Aria, Piano Regionale della Mobilità Ciclistica, Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, Piano Territoriale Metropolitan, Piano di Governo del Territorio, Piano Generale del Traffico Urbano, Piano Urbano della Mobilità Sostenibile, Agenzia per il Trasporto Pubblico Locale e Programma di Bacino, Piano Aria e Clima, Piano di Zonizzazione Acustica, Regolamento del verde, strategia di promozione dell'efficienza energetica in edilizia, Piano d'Ambito ATO della Città di Milano, Piano Regionale delle Aree Protette e Rete Ecologica Comunale.

Per ogni obiettivo si è ritenuto opportuno indicare il settore prevalente di sostenibilità (evidenziato con "X"), scegliendo tra i settori: ambientale (AMB), sociale/economico (EC/SOC), territoriale/mobilità (TERR/MOB) ed insediativo (INSED), fermo restando che tutti i settori sono, almeno indirettamente, interessati da tutti gli obiettivi. Successivamente sono stati evidenziati, con riferimento ai settori prevalenti di sostenibilità, gli obiettivi più pertinenti per la situazione quale quella in oggetto (in verde).

Gli obiettivi del PA sono stati, conseguentemente, messi in relazione con gli obiettivi degli strumenti sovraordinati: la tabella successiva riporta soltanto quelli che sono direttamente perseguibili dal PA (P) e quelli comunque di interesse (I), ma il cui perseguimento dipende da altri strumenti esterni, cui il PA può solo concorrere.

Tabella 7-2 – Criteri e obiettivi di sostenibilità derivanti dal quadro programmatico e valutazione della coerenza degli obiettivi del PA con i criteri/obiettivi di sostenibilità.

Criteri/Obiettivi di sostenibilità	AMB	TERR/MOB	INSED	EC/SOC	PA
<b>7° PAA – Programma generale di azione dell'Unione in materia di ambiente fino al 2020</b>					
Proteggere, conservare e migliorare il capitale naturale dell'Unione	X				
Trasformare l'Unione in un'economia a basse emissioni di carbonio, efficiente nell'impiego delle risorse, verde e competitiva	X		X		P
Proteggere i cittadini dell'Unione da pressioni legate all'ambiente e da rischi per la salute e il benessere	X		X		I
Migliorare la sostenibilità delle città dell'Unione	X	X	X	X	P
<b>Strategia Nazionale sullo Sviluppo Sostenibile del 2017</b>					
Azzerare la povertà e ridurre l'esclusione sociale eliminando i divari territoriali				X	I

Piano Attuativo n.7 (Trotto) - Proposta definitiva  
Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto Ambientale

<b>Criteria/Obiettivi di sostenibilità</b>	<b>AMB</b>	<b>TERR/MOB</b>	<b>INSE</b>	<b>EC/SOC</b>	<b>PA</b>
Garantire una gestione sostenibile delle risorse naturali (mari, consumo di suolo, minimizzare carichi inquinanti ed emissioni, gestione idrica integrata, gestione forestale sostenibile)	X				P
Creare comunità e territori resilienti, custodire i paesaggi (pianificazione d'emergenza, prestazioni antisismiche, rigenerazione urbana, ripristino e deframmentazione ecosistemi, sviluppo aree interne e rurali, custodia territori)		X	X		P
Decarbonizzare l'economia (-43% emissioni climalteranti nei settori ETS e -33% emissioni climalteranti nei settori non-ETS al 2030 rispetto al 2005)	X		X		I
Istituzioni, partecipazione e partenariati (coinvolgimento attivo della società civile, meccanismi di interazione)				X	
Comunicazione, sensibilizzazione, educazione				X	I
<b>Riferimenti per lo sviluppo sostenibile del Consiglio Europeo di Barcellona 2002</b>					
Lotta ai cambiamenti climatici	X				I
Garantire la sostenibilità dei trasporti	X	X			I
Affrontare le minacce per la sanità pubblica	X				
Gestire le risorse naturali in maniera più responsabile	X				P
<b>Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia (Del CIPE 2.8.2002)</b>					
Migliore qualità dell'ambiente urbano	X	X	X		P
Uso sostenibile delle risorse ambientali	X				P
Riequilibrio territoriale ed urbanistico		X	X	X	P
Riduzione delle emissioni nazionali dei gas serra del 6,5% rispetto al 1990, nel periodo tra il 2008 e il 2012	X		X		I
Riduzione delle emissioni globali dei gas serra del 70% nel lungo termine	X		X		I
Riduzione dell'inquinamento nelle acque interne, nell'ambiente marino e nei suoli	X				P
Riduzione delle emissioni inquinanti in atmosfera e mantenimento delle concentrazioni di inquinanti al di sotto di limiti che escludano danni alla salute umana, agli ecosistemi e al patrimonio monumentale	X				I
Riduzione dell'inquinamento acustico e riduzione della popolazione esposta	X		X		P
Riduzione dell'esposizione a campi elettromagnetici in tutte le situazioni a rischio per la salute umana e l'ambiente naturale	X		X		
Conservazione o ripristino della risorsa idrica	X				I
Miglioramento della qualità sociale e della partecipazione democratica				X	I
<b>Piano Territoriale Regionale</b>					
Tutelare la salute e la sicurezza dei cittadini riducendo le diverse forme di inquinamento ambientale	X			X	I
Riequilibrare il territorio attraverso forme di sviluppo sostenibili dal punto di vista ambientale	X	X			P
Favorire uno sviluppo e riassetto territoriale di tipo policentrico mantenendo il ruolo di Milano come principale centro del nord Italia		X	X	X	P
Ridurre la congestione da traffico privato potenziando il trasporto pubblico e favorendo modalità sostenibili	X	X			P
Applicare modalità di progettazione integrata tra paesaggio urbano, periurbano, infrastrutture e grandi insediamenti a tutela delle caratteristiche del territorio	X	X			P
Limitare l'ulteriore espansione urbana	X	X	X		P
Favorire interventi di riqualificazione e riuso del patrimonio edilizio			X	X	P
Limitare l'impermeabilizzazione del suolo	X	X			P
Conservare i varchi liberi, destinando le aree alla realizzazione della Rete Verde Regionale	X	X			P

Piano Attuativo n.7 (Trotto) - Proposta definitiva  
Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto Ambientale

<b>Criteria/Obiettivi di sostenibilità</b>	<b>AMB</b>	<b>TERR/MOB</b>	<b>INSED</b>	<b>EC/SOC</b>	<b>PA</b>
Evitare la dispersione urbana		X		X	P
Realizzare nuove edificazioni con modalità e criteri di edilizia sostenibile	X		X	X	P
Contenere i fenomeni di degrado e risolvere le criticità presenti nelle aree periurbane e di frangia			X	X	
Favorire il recupero delle aree periurbane degradate con la riprogettazione di paesaggi compatti, anche in relazione agli usi insediativi e agricoli	X		X	X	
<b>Piano Paesaggistico Regionale</b>					
Innalzamento della qualità paesaggistica ed architettonica degli interventi di trasformazione del territorio		X	X		P
<b>OBIETTIVI PER L'UNITA' TIPOLOGICA "FASCIA DELLA BASSA PIANURA"</b>					
Tutelare le trame verdi territoriali, anche in occasione della ridefinizione del sistema comunale degli spazi pubblici e del verde	X	X			I
<b>Programma Triennale per lo Sviluppo del Settore Commerciale</b>					
Disincentivo al consumo di aree libere e attenzione alla localizzazione in aree dismesse di nuovi insediamenti distributivi	X	X			P
Incremento della presenza di esercizi di vicinato e di media distribuzione, di maggiore accessibilità diretta da parte dell'utenza				X	P
Prioritaria localizzazione di attività commerciali in aree servite dai mezzi di trasporto pubblico		X		X	P
Valorizzazione dell'attrattività consolidata degli spazi urbani in relazione all'esistenza del patrimonio storico e architettonico e integrazione della funzione commerciale con le altre funzioni di attrattività urbana (attività paracommerciali, artigianali, pubbliche) e promozione del loro servizio commerciale unitario				X	P
<b>Programma Energetico Ambientale Regionale</b>					
Contenimento dei consumi energetici da fonte fossile attraverso l'efficienza energetica e l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili in un'ottica di corresponsabilità tra i vari settori interessati	X			X	P
<b>Programma di Tutela e Uso delle Acque</b>					
Promuovere l'uso razionale e sostenibile delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili	X				I
Assicurare acqua di qualità, in quantità adeguata al fabbisogno e a costi sostenibili per gli utenti	X			X	I
<b>Piano Regionale degli Interventi per la qualità dell'Aria</b>					
Rientrare nei valori limite nelle zone e negli agglomerati ove il livello di uno o più inquinanti superi tali riferimenti;	X				I
<b>Piano Regionale della Mobilità Ciclistica</b>					
Individuare il sistema ciclabile di scala regionale mirando a connetterlo e integrarlo con i sistemi provinciali e comunali, perseguendo obiettivi di sviluppo dell'intermodalità e di una migliore fruizione del territorio		X		X	P
<b>Piano Territoriale Metropolitano</b>					
Coerenzare le azioni del piano rispetto ai contenuti e ai tempi degli accordi internazionali sull'ambiente	X	X	X		P
Migliorare la compatibilità paesistico-ambientale delle trasformazioni	X		X		P
Migliorare i servizi per la mobilità pubblica e la coerenza con il sistema insediativo		X	X		P
Favorire in via prioritaria la localizzazione degli interventi insediativi su aree dismesse e tessuto consolidato	X		X		P
Favorire l'organizzazione policentrica del territorio metropolitano		X	X	X	P
Potenziare la rete ecologica	X			X	P
Sviluppare la rete verde metropolitana	X			X	P
Rafforzare gli strumenti per la gestione del ciclo delle acque	X				I
Tutelare e diversificare la produzione agricola	X			X	
<b>Piano di Governo del Territorio</b>					

Piano Attuativo n.7 (Trotto) - Proposta definitiva  
Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto Ambientale

<b>Crteri/Obiettivi di sostenibilit�</b>	<b>AMB</b>	<b>TERR/MOB</b>	<b>INSED</b>	<b>EC/SOC</b>	<b>PA</b>
Connettere luoghi e persone: i nodi come piattaforme di sviluppo		X		X	P
Trasformare, attrarre, eccellere: l'occasione dei vuoti urbani	X		X	X	P
Innovare e includere: emanciparsi attraverso il lavoro				X	
Rendere equa Milano: pi� case in affitto sociale			X	X	I
Fare spazio all'ambiente: progetti per suolo e acque			X	X	I
Progettare una nuova ecologia: gli standard di sostenibilit�	X	X	X	X	P
Adattarsi ai cambiamenti sociali: servizi vicini a tutti i cittadini			X	X	I
Riavvicinare i quartieri: lo spazio pubblico come bene comune			X	X	P
Rigenerare la citt�: le periferie al centro			X	X	P
<b>Piano Aria e Clima</b>					
Promuovere azioni che perseguano l'equit�, la salute, la sicurezza e il benessere dei cittadini, mitigando eventuali processi di gentrificazione derivanti dagli investimenti pubblici sulla sostenibilit�				X	I
Favorire e rendere accessibili a tutti la mobilit� pubblica, pedonale e ciclabile per ridurre la dipendenza dal mezzo privato motorizzato		X			P
Stimolare processi di rigenerazione e rinnovamento del patrimonio edilizio e delle reti, per valorizzare la qualit� edilizia e urbanistica e accrescere la qualit� di vita dei cittadini			X	X	P
Promuovere lo sviluppo e l'utilizzo di risorse rinnovabili in alternativa a quelle fossili	X				I
Incrementare in modo significativo il verde e le aree permeabili in citt� per prevenire la formazione di isole di calore e per ridurre i rischi di allagamento, nonch� per una migliore vivibilit� dello spazio pubblico	X			X	P
Proteggere e tutelare il suolo e la sua qualit�, limitandone il consumo	X			X	P
Valorizzare le risorse idriche, limitandone lo spreco a favorendone gli usi sostenibili	X			X	I
Favorire l'economia circolare e il riuso, riducendo quindi lo spreco di risorse e rendendo i rifiuti nuova materia ed energia	X			X	
Considerare la sostenibilit� elemento fondamentale negli appalti pubblici	X	X		X	
Accrescere e rafforzare la consapevolezza dei cittadini rispetto al proprio impatto sulle emissioni in atmosfera e sull'aumento della temperatura media urbana, offrendo loro le alternative per stili di vita diversi.	X			X	
<b>Agenzia per il Trasporto Pubblico Locale e Programma di Bacino</b>					
Realizzare un sistema di trasporto unitario, in grado di offrire servizi adeguati che garantiscano l'ottimizzazione degli orari e delle frequenze		X			
<b>Piano d'Ambito ATO della Citt� di Milano</b>					
Acquedotto: miglioramento del livello di efficienza della rete, ottimizzazione quali-quantitativa delle risorse idropotabili, perfezionamento del livello di distribuzione quantitativa e perfezionamento del livello di distribuzione qualitativa				X	
Fognatura: potenziamento del servizio, mantenimento del livello di efficienza delle reti e ottimizzazione dell'efficienza idraulica della rete				X	
Depurazione: potenziamento degli impianti e ottimizzazione della loro efficienza				X	
<b>Piano Generale Del Traffico Urbano</b>					
Miglioramento della circolazione stradale e riduzione della congestione da traffico		X			I
Efficientamento e miglioramento della qualit� del trasporto pubblico locale		X			I
Riduzione dell'inquinamento atmosferico	X	X			I
Riduzione dell'inquinamento acustico	X	X			I
Risparmio energetico	X			X	I
Rispetto dei valori dell'ambiente urbano		X		X	I
Mirare alla riqualificazione ambientale: realizzazione di isole ambientali, interventi a favore delle ciclo/pedonalit�, riqualificazione ambientale del centro, interventi per la mobilit� sostenibile e Mobility Management	X	X			P
Incremento della capacit� dei sistemi di trasporto pubblico		X			
Intervenire sulla circolazione tramite classificazione funzionale della rete stradale, schemi di circolazione, interventi ai nodi e interventi per trasporto merci		X			I

<i>Criteria/Obiettivi di sostenibilità</i>	AMB	TERR/MOB	INSED	EC/SOC	PA
Regolamentazione della sosta su strada e in struttura		X			I
<b>Piano Urbano della Mobilità Sostenibile</b>					
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	X	X			P
Promuovere e migliorare la sostenibilità ambientale del sistema di mobilità	X	X			I
<b>Piano di Zonizzazione Acustica - PZA</b>					
Salvaguardare il benessere dei cittadini rispetto all'inquinamento acustico nell'ambiente esterno e negli ambienti abitativi, perseguendo la riduzione della rumorosità ed il risanamento ambientale nelle aree acusticamente inquinate	X			X	P
<b>Regolamento del verde</b>					
Obbligo di utilizzo di piante autoctone per le nuove piantumazioni	X				P
Per le siepi e le aiuole privilegiare la piantumazione di specie autoctone e in particolare di quelle piante che producono bacche, favorendo così la presenza di avifauna	X				P
<b>Delibera n. reg. del 73/07: strategia di promozione dell'efficienza energetica in edilizia</b>					
Incentivazione alla produzione dell'energia termica da fonte solare	X			X	P
Incentivazione all'utilizzo di pompe di calore geotermiche e ad acqua di falda	X			X	P
Incentivazione alla produzione di energia elettrica da fonte solare	X			X	P
<b>Rete Ecologica Comunale</b>					
Pianificare e gestire una rete multifunzionale di aree naturali e seminaturali, che fornisca una serie di servizi ecosistemici, che assolva anche le funzioni di REC e si connetta alla rete ecologica dei comuni contermini e di area vasta (RER e REP)	X				P

## 7.3 IL RAPPORTO CON GLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA' FISSATI DAL PGT E DAL PAC

Si è proceduto ad un'analisi del rapporto tra gli obiettivi di piano e le indicazioni di sostenibilità di livello locale contenute nei piani di maggior rilievo in tema di sostenibilità e più recentemente aggiornati, ovvero il PGT ed il PAC.

### 7.3.1 RAPPORTO CON IL PGT

Il Documento di Piano si propone di accompagnare la città verso il 2030 attraverso un percorso che si configura in 5 obiettivi da raggiungere mediante l'attivazione di **9 strategie**:

1. connettere luoghi e persone: i nodi come piattaforme di sviluppo;
2. trasformare, attrarre, eccellere: l'occasione dei vuoti urbani;
3. innovare e includere: emanciparsi attraverso il lavoro;
4. rendere equa Milano: più case in affitto sociale;
5. fare spazio all'ambiente: progetti per suolo e acque;
6. progettare una nuova ecologia: gli standard di sostenibilità;
7. adattarsi ai cambiamenti sociali: servizi vicini a tutti i cittadini;
8. riavvicinare i quartieri: lo spazio pubblico come bene comune;
9. rigenerare la città: le periferie al centro.

In Tabella 7-3 si riporta una matrice riassuntiva di confronto tra le strategie del PGT e gli obiettivi di piano, mentre successivamente se ne riporta l'analisi più dettagliata.

Tabella 7-3 – Matrice riassuntiva di confronto tra le strategie di PGT e gli obiettivi di piano

	STRATEGIE DI PGT								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
S1		X	X				X	X	X
S2	X	X					X	X	X
S3		X			X			X	
S4				X					X
PC1		X							
PC2		X					X	X	
T1								X	
T2								X	
T3						X			
E1						X			
E2						X			
E3			X			X			
E4						X			
E5						X			
EM1						X			
EM2						X			
EM3						X			
P1		X			X	X		X	
P2		X				X			
FC1						X			
FC2						X			
FC3						X			
AI1					X				
AI2					X				
SS1					X				X
PS1						X		X	X
PS2							X	X	
PS3						X		X	

### 1. Connettere luoghi e persone: i nodi come piattaforme di sviluppo

Nel PGT, l'attivazione di questa strategia si articola in una serie di azioni:

- incrementare l'accessibilità ai nodi di trasporto pubblico su ferro perché rappresenta l'elemento base che determina le possibilità di ridurre la dipendenza dal mezzo privato motorizzato a favore della mobilità pubblica e a basso impatto ambientale;
- valorizzare le infrastrutture esistenti, attraverso processi di integrazione funzionale, densificazione, ricucitura e riqualificazione dello spazio pubblico;
- dare continuità alle relazioni urbane, ristabilire idonee condizioni di sicurezza, integrare elementi di rinaturalizzazione.

Rispetto le suddette azioni, il PA risponde definendo il seguente obiettivo:

- Ricomposizione degli spazi pubblici (S2).

### 2. Trasformare, attrarre, eccellere: l'occasione dei vuoti urbani

Nel PGT, l'attivazione di questa strategia si articola in una serie di azioni:

- *concentrare i servizi e le eccellenze che fanno da motore per i processi di trasformazione della città;*
- *identificare grandi funzioni urbane “attrattive”, pubbliche o private, che facciano da traino alla rigenerazione, anche attraverso l’insediarsi di funzioni “accessorie” (tra le possibili funzioni attrattive: strutture logistiche di supporto alla produzione culturale, spazi di incubazione alle imprese, grandi impianti sportivi e per il tempo libero, nuovi parchi urbani);*
- *identificare un’ulteriore funzione, quella naturale e paesistica, che mira allo sviluppo di un Parco metropolitano unitario.*

Rispetto le suddette azioni, il PA risponde definendo i seguenti obiettivi:

- Soddisfacimento di bisogni di servizi di interesse pubblico e generale carenti nel NIL di riferimento (S1);
- Ricomposizione degli spazi pubblici (S2);
- Creazione di un sistema di parchi con funzione sociale e ambientale (P1), che garantisca permeabilità longitudinale e circolare (S3). Nella sua creazione sarà favorita la biodiversità, l’adattabilità e la resilienza del sistema del verde (P2);
- Tutela degli immobili vincolati (PC1)
- Valorizzazione degli immobili vincolati tramite servizi di interesse pubblico e generale (PC2).

### **3. Innovare e includere: emanciparsi attraverso il lavoro**

*Nel PGT, l’attivazione di questa strategia si articola in una serie di azioni:*

- *pensare a medie imprese e reti di piccole imprese e neo-artigianato, orientato verso produzioni più “verdi” (nuovi materiali), più “leggere” (nuove macchine e processi produttivi), più tecnologiche (crescente componente digitale), per piccole serie (diversificazione dei prodotti in relazione alla frammentazione della domanda), che integrano strettamente manifattura e servizi. Ai segmenti produttivi più avanzati si affianca, in un rapporto di reciproca funzionalità, una trama di attività più tradizionali, prevalentemente commerciali e di servizio;*
- *promuovere uno sviluppo sostenibile dal punto di vista economico, sociale e ambientale, agevolando la crescita dei settori consolidati e creando spazi per chi investe nell’economia del futuro, allo scopo di generare lavoro soprattutto per i più giovani;*
- *ampliare l’ambito di applicazione del principio d’indifferenza funzionale facilitando i cambi di destinazione d’uso tra produttivo, terziario, ricettivo e servizi privati, entro gli indici massimi consentiti, senza dotazione aggiuntiva di servizi.*

Rispetto le suddette azioni, il PA risponde definendo il seguente obiettivo:

- Soddisfacimento di bisogni di servizi di interesse pubblico e generale carenti nel NIL di riferimento (S1);
- Adesione al protocollo LEED Neighborhood Development e al protocollo WELL – COMMUNITY (E3).

### **4. Rendere equa Milano: più case in affitto sociale**

*Nel PGT, l’attivazione di questa strategia si articola in una serie di azioni:*

- *dare risposte efficaci a una nuova domanda di casa;*
- *potenziare il comparto dell’affitto accessibile;*
- *considerare l’edilizia popolare come un vero e proprio servizio e l’edilizia sociale (solo se in affitto calmierato) promossa e facilitata agendo sulle leve fiscali.*

Rispetto le suddette azioni, il PA risponde definendo i seguenti obiettivi:

- Fornire risposta ai fabbisogni abitativi per la città sotto forma di housing sociale (S4).

## **5. Fare spazio all'ambiente: progetti per suolo e acque**

*Nel PGT, l'attivazione di questa strategia si articola in una serie di azioni:*

- *riconoscere l'assoluta centralità del progetto di suolo e acque valorizzando l'acqua come elemento per migliorare la sostenibilità urbana, sia generando effetti di mitigazione dei cambiamenti climatici e di riduzione dei rischi idraulici;*
- *sostenere interventi edilizi di sottrazione e diradamento incentivando interventi di rinaturalizzazione e forestazione urbana. Questa scelta consentirà di rafforzare le connessioni ecologiche tra le grandi dotazioni verdi di scala metropolitana, poco accessibili e in condizioni di trascuratezza;*
- *valorizzare l'agricoltura, soprattutto l'agricoltura periurbana rafforzando le politiche del risparmio del consumo di suolo liberando estese aree naturali o coltivate.*

Rispetto le suddette azioni, il PA risponde definendo i seguenti obiettivi:

- Gestione delle acque meteoriche secondo i principi dell'invarianza idraulica con l'ottica di massimizzazione della quota parte dispersa nel suolo e nel sottosuolo compatibilmente con i vincoli presenti (A11);
- Minimizzazione del consumo idrico e riutilizzo delle acque meteoriche (A12);
- Progettazione e realizzazione di un intervento di bonifica dei terreni finalizzato al raggiungimento dei limiti tabellari (Concentrazioni Soglia di Contaminazione) di cui alla colonna A indipendentemente dalla destinazione d'uso effettiva dei singoli lotti (SS1);
- Creazione di un sistema di parchi con funzione sociale e ambientale (P1), che garantisca permeabilità longitudinale e circolare (S3).

## **6. Progettare una nuova ecologia: gli standard di sostenibilità**

*Nel PGT, l'attivazione di questa strategia si articola in una serie di azioni:*

- *orientare i processi di trasformazione verso un percorso di innovazione sostenibile e resiliente tramite alcune direttrici di intervento quali: riqualificazione energetica e climatica, circolarità dei materiali, costruzione di infrastrutture verdi anche su piccole aree a tutela e incremento della biodiversità, creazione di servizi ecosistemici, aumento della capacità di drenaggio delle acque piovane nel suolo con loro accumulo e riutilizzo;*
- *richiedere alte prestazioni energetiche e climatiche, assicurando vantaggi a lungo termine (minor impatto ambientale e conseguente riduzione dei costi di gestione e manutenzione);*
- *rafforzare la costruzione di reti ecologiche attraverso cui aumentare la sicurezza idraulica e climatica così da favorire una maggiore coesione sociale grazie al miglioramento della vivibilità urbana e da ridurre la spesa energetica e l'inquinamento atmosferico.*

Rispetto le suddette azioni, il PA risponde definendo i seguenti obiettivi:

- Minimizzazione emissioni gas serra (E1,FC1) e delle emissioni dirette e indirette dai sistemi di produzione dell'energia (EM1);
- Minimizzazione del fabbisogno energetico (E2);
- Adesione al protocollo LEED Neighborhood Development e al protocollo WELL – COMMUNITY (E3);

- Realizzazione di edifici classificabili come NZEB (Near Zero Energy Building) (E4);
- Utilizzo di materiali sostenibili e/o a contenuto riciclato (E5);
- Protezione della popolazione dall'inquinamento atmosferico (EM2);
- Protezione della popolazione dall'inquinamento atmosferico e acustico derivante dal traffico veicolare (PS3);
- Perseguimento della neutralità carbonica (EM3);
- Creazione di un sistema di parchi con funzione sociale e ambientale (P1);
- Sostegno e incremento della biodiversità, dell'adattabilità e della resilienza del sistema del verde (P2);
- Raggiungimento di un Indice di Riduzione di Impatto Climatico superiore al minimo previsto dalle NTA (FC2);
- Minimizzazione dell'effetto isola di calore (FC3);
- Progettazione e realizzazione di punti di ricarica di veicoli elettrici superiore al minimo normativo (T3);
- Valorizzazione del benessere dei futuri abitanti (PS1).

## **7. Adattarsi ai cambiamenti sociali: servizi vicini a tutti i cittadini**

*Nel PGT, l'attivazione di questa strategia si articola in una serie di azioni:*

- *lavorare sul fronte della riqualificazione dei servizi esistenti e sull'adattamento dell'offerta, ridefinendo la nuova programmazione del welfare locale affrontandola in una prospettiva di "appropriatezza della risposta", di territorialità, di residenzialità, di domiciliarità;*
- *offrire welfare culturale di qualità, aperto alla contaminazione fra settori creativi: hub diffusi nei quartieri, spazi multidisciplinari, rete di depositi museali visitabili al pubblico, strutture logistiche e di backstage delle grandi eccellenze cittadine, public library (community center).*
- *confermare la forte matrice sussidiaria: i servizi alla persona, i "servizi da localizzare", sono infatti valutati in funzione dei bisogni, con l'obiettivo di definirli nel tempo e in rapporto alle reali trasformazioni. I servizi possono dunque essere liberamente realizzati in tutta la città, dal pubblico e dai privati, attraverso meccanismi convenzionali.*

Rispetto le suddette azioni, il PA risponde definendo i seguenti obiettivi:

- Soddisfacimento di bisogni di servizi di interesse pubblico e generale carenti nel NIL di riferimento (S1);
- Ricomposizione degli spazi pubblici (S2);
- Valorizzazione degli immobili vincolati tramite servizi di interesse pubblico e generale (PC2);
- Garanzia di accessibilità dei servizi pubblici e commerciali di vicinato e di prossimità in un ambito di 15 minuti di distanza con la mobilità ciclopedonale e pubblica dal luogo di residenza (PS2).

## **8. Riavvicinare i quartieri: lo spazio pubblico come bene comune**

*Nel PGT, l'attivazione di questa strategia si articola in una serie di azioni:*

- *riscoprire lo spazio pubblico: il rapporto tra il vuoto degli spazi aperti ed il pieno degli edifici è determinante per la qualità urbana e la vivibilità della città. Accorciare i tempi di spostamento a piedi, con sezioni stradali pensate per una mobilità più inclusiva, significa ridurre le distanze sociali verso una città multicentrica, in grado di valorizzare i suoi quartieri e le persone che la abitano;*

- *aumentare l'attenzione alle persone, fattore cruciale nella progettazione urbana a partire dalla morfologia insediativa;*
- *coniugare fronti urbani attivi e vitalità nello spazio aperto per riumanizzare la città, favorendo lo sviluppo e la diffusione dei distretti commerciali naturali.*

Rispetto le suddette azioni, il PA risponde definendo i seguenti obiettivi:

- Valorizzazione degli immobili vincolati tramite servizi di interesse pubblico e generale (PC2);
- Creazione di un sistema di parchi con funzione sociale e ambientale (P1), che garantisca permeabilità longitudinale e circolare (S3);
- Ricomposizione degli spazi pubblici (S2);
- Soddisfacimento di bisogni di servizi di interesse pubblico e generale carenti nel NIL di riferimento (S1);
- Incentivazione della mobilità lenta, dolce e sostenibile (T1);
- Realizzazione di un'area a ridotto attraversamento veicolare (T2);
- Valorizzazione del benessere dei futuri abitanti (PS1);
- Garanzia di accessibilità dei servizi pubblici e commerciali di vicinato e di prossimità in un ambito di 15 minuti di distanza con la mobilità ciclopedonale e pubblica dal luogo di residenza (PS2);
- Protezione della popolazione dall'inquinamento atmosferico e acustico derivante dal traffico veicolare (PS3).

## **9. Rigenerare la città: le periferie al centro**

*Nel PGT, l'attivazione di questa strategia si articola in una serie di azioni:*

- *affrontare le criticità ambientali, a partire dalla tutela del suolo e delle acque;*
- *rispondere alle istanze di riqualificazione dello spazio pubblico e del patrimonio edilizio, riequilibrando condizioni critiche dell'abitare che contraddistinguono parti periferiche della città;*
- *fronteggiare aspetti di degrado urbano e sociale, valorizzando il capitale fisico-sociale esistente e guidando in maniera sapiente i trend di crescita puntando su una maggior cura e attenzione della condizione giovanile e delle attività educative e sportive che si possono praticare anche tramite l'indirizzamento delle risorse degli oneri di urbanizzazione verso la riqualificazione degli edifici scolastici comunali e la realizzazione di nuovi impianti sportivi o la manutenzione di quelli esistenti.*

Rispetto le suddette azioni, il PA risponde definendo i seguenti obiettivi:

- Fornire risposta ai fabbisogni abitativi per la città sotto forma di housing sociale (S4);
- Progettazione e realizzazione di un intervento di bonifica dei terreni finalizzato al raggiungimento dei limiti tabellari (Concentrazioni Soglia di Contaminazione) di cui alla colonna A indipendentemente dalla destinazione d'uso effettiva dei singoli lotti (SS1);
- Ricomposizione degli spazi pubblici (S2);
- Soddisfacimento di bisogni di servizi di interesse pubblico e generale carenti nel NIL di riferimento (S1);
- Valorizzazione del benessere dei futuri abitanti (PS1).

### 7.3.2 RAPPORTO CON IL PAC

Si riporta la medesima analisi fatta per le strategie di PGT, ma con a riferimento le **linee di intervento** del Piano Aria e Clima (PAC):

1. Promuovere azioni che perseguano l'equità, la salute, la sicurezza e il benessere dei cittadini, mitigando eventuali processi di gentificazione derivanti dagli investimenti pubblici sulla sostenibilità;
2. Favorire e rendere accessibili a tutti la mobilità pubblica, pedonale e ciclabile per ridurre la dipendenza dal mezzo privato motorizzato;
3. Stimolare processi di rigenerazione e rinnovamento del patrimonio edilizio e delle reti, per valorizzare la qualità edilizia e urbanistica e accrescere la qualità di vita dei cittadini;
4. Promuovere lo sviluppo e l'utilizzo di risorse rinnovabili in alternativa a quelle fossili;
5. Incrementare in modo significativo il verde e le aree permeabili in città per prevenire la formazione di isole di calore e per ridurre i rischi di allagamento, nonché per una migliore vivibilità dello spazio pubblico;
6. Proteggere e tutelare il suolo e la sua qualità, limitandone il consumo;
7. Valorizzare le risorse idriche, limitandone lo spreco a favorendone gli usi sostenibili;
8. Favorire l'economia circolare e il riuso, riducendo quindi lo spreco di risorse e rendendo i rifiuti nuova materia ed energia;
9. Considerare la sostenibilità elemento fondamentale negli appalti pubblici;
10. Accrescere e rafforzare la consapevolezza dei cittadini rispetto al proprio impatto sulle emissioni in atmosfera e sull'aumento della temperatura media urbana, offrendo loro le alternative per stili di vita diversi.

In Tabella 7-4 si riporta una matrice riassuntiva di confronto le linee d'intervento del PAC e gli obiettivi di piano, mentre successivamente se ne riporta l'analisi più dettagliata.

Tabella 7-4 – Matrice riassuntiva di confronto tra le linee d'intervento del PAC e gli obiettivi di piano

	LINEE D'INTERVENTO PAC									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>S1</b>										
<b>S2</b>			X		X					
<b>S3</b>										
<b>S4</b>	X									
<b>PC1</b>										
<b>PC2</b>										
<b>T1</b>	X	X	X	X						X
<b>T2</b>	X	X	X	X						X
<b>T3</b>		X		X						X
<b>E1</b>				X						
<b>E2</b>				X						
<b>E3</b>				X					X	
<b>E4</b>				X					X	
<b>E5</b>				X				X		
<b>EM1</b>				X						
<b>EM2</b>				X						
<b>EM3</b>				X						
<b>P1</b>			X		X					

	LINEE D'INTERVENTO PAC									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
P2					X					
FC1				X						
FC2				X						
FC3					X					
AI1							X			
AI2							X			
SS1						X				
PS1	X	X								
PS2		X	X							
PS3	X	X								

**1. Promuovere azioni che perseguano l'equità, la salute, la sicurezza e il benessere dei cittadini, mitigando eventuali processi di gentrificazione derivanti dagli investimenti pubblici sulla sostenibilità**

Rispetto la suddetta linea d'intervento, il PA risponde definendo i seguenti obiettivi:

- Fornire risposta ai fabbisogni abitativi per la città sotto forma di housing sociale (S4);
- Valorizzazione del benessere dei futuri abitanti (PS1);
- Incentivazione della mobilità lenta, dolce e sostenibile (T1);
- Realizzazione di un'area a ridotto attraversamento veicolare (T2);
- Protezione della popolazione dall'inquinamento atmosferico e acustico derivante dal traffico veicolare (PS3).

**2. Favorire e rendere accessibili a tutti la mobilità pubblica, pedonale e ciclabile per ridurre la dipendenza dal mezzo privato motorizzato**

Rispetto la suddetta linea d'intervento, il PA risponde definendo i seguenti obiettivi:

- Garanzia di accessibilità dei servizi pubblici e commerciali di vicinato e di prossimità in un ambito di 15 minuti di distanza con la mobilità ciclopedonale e pubblica dal luogo di residenza (PS2);
- Incentivazione della mobilità lenta, dolce e sostenibile (T1);
- Realizzazione di un'area a ridotto attraversamento veicolare (T2);
- Valorizzazione del benessere dei futuri abitanti (PS1);
- Garanzia di accessibilità dei servizi pubblici e commerciali di vicinato e di prossimità in un ambito di 15 minuti di distanza con la mobilità ciclopedonale e pubblica dal luogo di residenza (PS2);
- Progettazione e realizzazione di punti di ricarica di veicoli elettrici superiore al minimo normativo (T3).

**3. Stimolare processi di rigenerazione e rinnovamento del patrimonio edilizio e delle reti, per valorizzare la qualità edilizia e urbanistica e accrescere la qualità di vita dei cittadini**

Rispetto la suddetta linea d'intervento, il PA risponde definendo i seguenti obiettivi:

- Creazione di un sistema di parchi con funzione sociale e ambientale (P1);
- Garanzia di accessibilità dei servizi pubblici e commerciali di vicinato e di prossimità in un ambito di 15 minuti di distanza con la mobilità ciclopedonale e pubblica dal luogo di residenza (PS2);

- Incentivazione della mobilità lenta, dolce e sostenibile (T1);
- Realizzazione di un'area a ridotto attraversamento veicolare (T2);
- Ricomposizione degli spazi pubblici (S2).

#### **4. Promuovere lo sviluppo e l'utilizzo di risorse rinnovabili in alternativa a quelle fossili**

Rispetto la suddetta linea d'intervento, il PA risponde definendo i seguenti obiettivi:

- Incentivazione della mobilità lenta, dolce e sostenibile (T1);
- Realizzazione di un'area a ridotto attraversamento veicolare (T2);
- Progettazione e realizzazione di punti di ricarica di veicoli elettrici superiore al minimo normativo (T3);
- Minimizzazione emissioni gas serra (E1,FC1) e in particolare le emissioni dirette e indirette dai sistemi di produzione dell'energia (EM1);
- Minimizzazione del fabbisogno energetico (E2);
- Adesione al protocollo LEED Neighborhood Development e al protocollo WELL – COMMUNITY (E3);
- Raggiungimento di un Indice di Riduzione di Impatto Climatico superiore al minimo previsto dalle NTA (FC2);
- Realizzazione di edifici classificabili come NZEB (Near Zero Energy Building) (E4);
- Utilizzo di materiali sostenibili e/o a contenuto riciclato (E5);
- Protezione della popolazione dall'inquinamento atmosferico (EM2);
- Perseguimento della neutralità carbonica (EM3).

#### **5. Incrementare in modo significativo il verde e le aree permeabili in città per prevenire la formazione di isole di calore e per ridurre i rischi di allagamento, nonché per una migliore vivibilità dello spazio pubblico**

Rispetto la suddetta linea d'intervento, il PA risponde definendo i seguenti obiettivi:

- Ricomposizione degli spazi pubblici (S2);
- Creazione di un sistema di parchi con funzione sociale e ambientale (P1);
- Sostegno e incremento della biodiversità, dell'adattabilità e della resilienza del sistema del verde (P2);
- Minimizzazione dell'effetto isola di calore (FC3).

#### **6. Proteggere e tutelare il suolo e la sua qualità, limitandone il consumo**

Rispetto la suddetta linea d'intervento, il PA risponde definendo i seguenti obiettivi:

- Progettazione e realizzazione di un intervento di bonifica dei terreni finalizzato al raggiungimento dei limiti tabellari (Concentrazioni Soglia di Contaminazione) di cui alla colonna A indipendentemente dalla destinazione d'uso effettiva dei singoli lotti (SS1);

Si evidenzia che l'area d'intervento è un'area urbana da rigenerare e riqualificare, già parzialmente trasformata ed impermeabilizzata.

#### **7. Valorizzare le risorse idriche, limitandone lo spreco a favorendone gli usi sostenibili**

Rispetto la suddetta linea d'intervento, il PA risponde definendo i seguenti obiettivi:

- Gestione delle acque meteoriche secondo i principi dell'invarianza idraulica con l'ottica di massimizzazione della quota parte dispersa nel suolo e nel sottosuolo compatibilmente con i vincoli presenti (AI1);
- Minimizzazione del consumo idrico e riutilizzo delle acque meteoriche (AI2).

#### **8. Favorire l'economia circolare e il riuso, riducendo quindi lo spreco di risorse e rendendo i rifiuti nuova materia ed energia**

Rispetto la suddetta linea d'intervento, il PA risponde definendo i seguenti obiettivi:

- Utilizzo di materiali sostenibili e/o a contenuto riciclato (E5).

#### **9. Considerare la sostenibilità elemento fondamentale negli appalti pubblici**

Rispetto la suddetta linea d'intervento, il PA risponde definendo i seguenti obiettivi:

- Adesione al protocollo LEED Neighborhood Development e al protocollo WELL – COMMUNITY (E3);
- Realizzazione di edifici classificabili come NZEB (Near Zero Energy Building) (E4).

#### **10. Accrescere e rafforzare la consapevolezza dei cittadini rispetto al proprio impatto sulle emissioni in atmosfera e sull'aumento della temperatura media urbana, offrendo loro le alternative per stili di vita diversi**

Rispetto la suddetta linea d'intervento, il PA risponde definendo i seguenti obiettivi:

- Incentivazione della mobilità lenta, dolce e sostenibile (T1);
- Realizzazione di un'area a ridotto attraversamento veicolare (T2);
- Progettazione e realizzazione di punti di ricarica di veicoli elettrici superiore al minimo normativo (T3).

### **7.4 RELAZIONE TRA GLI OBIETTIVI AMBIENTALI DI CONTESTO E GLI OBIETTIVI DEL PA**

Da ultimo si vuole fornire una chiave di lettura relativa alla relazione tra gli obiettivi ambientali che emergono dall'analisi del contesto e gli obiettivi del PA.

Piano Attuativo n.7 (Trotto) - Proposta definitiva  
 Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto Ambientale

Obiettivi ambientali che emergono dall'analisi di contesto	S1	S2	S3	S4	PC1	PC2	T1	T2	T3	E1	E2	E3	E4	E5	EM1	EM2	EM3	P1	P2	FC1	FC2	FC3	AI1	AI2	SS1	PS1	PS2	PS3	
Migliorare la qualità e l'ambiente di vita e la fruizione da parte della popolazione residente																													
Migliorare la qualità ambientale complessiva del territorio, incentivando interventi di riqualificazione urbanistica e ambientale con il riutilizzo di aree degradate/dismesse																													
Adottare strategie che riducano la pressione sulla componente aria e ne perseguano il miglioramento della qualità																													
Gestione, ripristino e conservazione delle risorse naturali (suolo, risorse idriche sotterranee)																													
Preservare le aree residenziali dall'inquinamento acustico																													
Potenziare le possibilità di spostamento attraverso mezzi diversi dall'auto privata																													
Sviluppare i servizi di cui l'area risulta carente sia per i nuovi residenti che per gli abitanti delle aree limitrofe																													
Progettare in modo più equo ed incrementando l'housing sociale																													
Proteggere, gestire e pianificare una rete multifunzionale di aree naturali e seminaturali, che fornisca servizi ecosistemici e che si connetta alla rete ecologica già presente																													

Perseguimento dichiarato ed effettivo
Perseguimento parziale
Perseguimento parziale dipendente anche da azioni esterne
Contrasto parziale dipendente da azioni esterne
Contrasto significativo
Sostanzialmente indifferente

## 8 STIMA DEI PREVEDIBILI EFFETTI DEL PA SULL'AMBIENTE E MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

Ogni aspetto ambientale sarà analizzato con riferimento all'ambito per il quale è ragionevole prevedere effetti degli interventi previsti dal PA.

In generale, verranno valutati gli effetti in termini di consumo di risorse e generazione di fattori di pressione (acqua, energia, suolo, produzione di rifiuti, ecc.) facendo ricorso a valutazioni di carattere parametrico basate su fattori di pressione/emissione desunti da fonti ufficiali.

### 8.1 EMISSIONI E QUALITÀ DELL'ARIA

I potenziali effetti sulla qualità dell'aria sono dovuti principalmente alle emissioni di inquinanti legate al traffico aggiuntivo indotto (generato e attratto) e agli impianti fissi dell'insediamento.

In relazione al secondo aspetto, la proposta di PA non prevede emissioni locali in quanto non sono previsti impianti di produzione di energia mediante combustione: si sono pertanto stimate le emissioni indirette legate all'utilizzo di energia elettrica per il condizionamento estivo, invernale e per gli usi elettrici a partire dai fabbisogni complessivi stimati.

#### 8.1.1 STIMA DELLE EMISSIONI DAL TRAFFICO AUTOVEICOLARE AGGIUNTIVO

Per lo studio delle emissioni prodotte dal traffico autoveicolare, la Commissione Europea ha promosso lo sviluppo e la diffusione di un'apposita metodologia denominata COPERT e facente parte di un progetto più generale denominato CORINAIR (COoRdination INformation AIR). Tale metodologia permette di ricavare i fattori di emissione espressi in grammi/chilometro per veicolo (g/vkm) in funzione del tipo di veicolo e del tipo di carburante utilizzato.

I fattori medi di emissione da traffico veicolare utilizzati nella stima sono quelli pubblicati da Regione Lombardia (INEMAR - ARPA Lombardia (2021), INEMAR, Inventario Emissioni in Atmosfera: emissioni in Regione Lombardia nell'anno 2017 - versione finale. ARPA Lombardia Settore Monitoraggi Ambientali.) e derivati dall'applicazione del metodo COPERT (cfr. Tabella 8-1).

Tabella 8-1 - Fattori medi di emissione da traffico autoveicolare

Tipo di veicolo	Consumo specifico	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	COV	CH <sub>4</sub>	CO	CO <sub>2</sub>	N <sub>2</sub> O	NH <sub>3</sub>	PM2.5	PM10	PTS
	g/km	mg/km	mg/km	mg/km	mg/km	mg/km	g/km	mg/km	mg/km	mg/km	mg/km	mg/km
Automobili	57	1,1	376	76	9,4	600	172	5,0	14	23	34	47
Veicoli leggeri < 3.5 t	79	1,5	1.038	51	2,9	350	234	7,4	3,4	50	68	84
Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus	221	4,4	4.391	178	26	1.132	656	34	7,3	136	188	249
Ciclomotori (< 50 cm <sup>3</sup> )	22	0,4	137	4.171	85	6.903	68	1,0	1,0	75	81	86
Motocicli (> 50 cm <sup>3</sup> )	32	0,6	146	1.532	85	5.269	102	2,0	2,0	26	31	37

Fonte: INEMAR - ARPA Lombardia (2021), INEMAR, Inventario Emissioni in Atmosfera: emissioni in Regione Lombardia nell'anno 2017 - versione finale. ARPA Lombardia Settore Monitoraggi Ambientali

Sulla base dei fattori di emissione sopra indicati e dei chilometri percorsi da ciascuna tipologia di veicolo considerata è possibile calcolare il carico emissivo annuo generato da un determinato scenario viabilistico.

Per il caso in esame sono state considerate le seguenti tipologie di veicolo:

- automobili;
- moto (quale fattore di emissione si è assunto, per ciascun inquinante, il valore medio tra le categorie ciclomotori e motocicli);
- veicoli leggeri;
- veicoli pesanti e autobus.

Quali scenari viabilistici sono stati considerati gli scenari di traffico analizzati nello Studio di impatto di traffico e riassunti nello schema riportato in Figura 5 1. Tali scenari interessano una rete stradale lunga circa 125 km, la quale è stata considerata nella sua interezza per la stima delle emissioni.

Figura 8-1 - Sommario degli scenari simulati nello Studio di impatto di traffico

	AM	PM	STADIO	STADIO + ZTL
STATO DI FATTO				
REFERENCE				
PROGETTO				

In sintesi:

- gli **scenari di Stato di fatto** descrivono la situazione attuale nelle ore di punta di mattina e sera;
- gli **scenari di Riferimento (Reference)** definiscono i flussi nelle ore di punta considerando l'evoluzione dei flussi attuali per attuazione/completamento di progetti e risistemazioni urbane nell'intorno dell'area d'intervento;
- gli **scenari di Progetto** incorporano, ai flussi degli scenari di riferimento, il traffico autoveicolare indotto dalla realizzazione del PA ed inseriscono la nuova viabilità di accesso al comparto.

Inoltre, per gli scenari di riferimento e di progetto sono stati anche valutati, oltre che nelle normali ore di punta di mattina e sera, anche nell'ora di punta di una giornata con lo stadio attivo, sia in assenza che in presenza della "ZTL Stadio", un intervento approvata nella Delibera di Giunta n. 2136 del 29/11/2019, ma ancora in fase di pianificazione.

Poiché i flussi di traffico fanno riferimento alle ore di punta, per stimare le emissioni su base annua sono state utilizzate delle distribuzioni dei flussi veicolari sulle 24 ore. Per gli scenari senza stadio è stata utilizzata una tipica distribuzione di traffico in aree urbane (cfr. Figura 8-2), la quale riflette

i picchi dei flussi presenti nell'ora di punta del mattino e della sera (si hanno flussi maggiori nell'ora di punta del mattino). Per gli scenari con lo stadio attivo è stata invece utilizzata una distribuzione che tiene conto dell'incremento dei flussi nelle ore di attività dello stadio (cfr. Figura 8-3).

Le emissioni annue negli scenari con lo stadio attivo (con e senza ZTL, sia per lo scenario di riferimento che per quello di progetto) sono state stimate considerando 50 eventi/anno (dunque le emissioni dei restanti 315 giorni dell'anno senza evento sono le emissioni del rispettivo scenario senza stadio attivo).

Figura 8-2 – Distribuzione tipo flussi veicolari – Scenario senza stadio

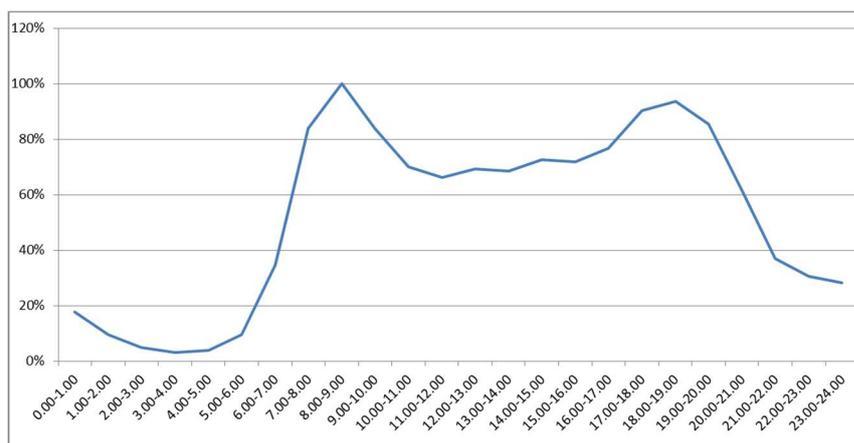
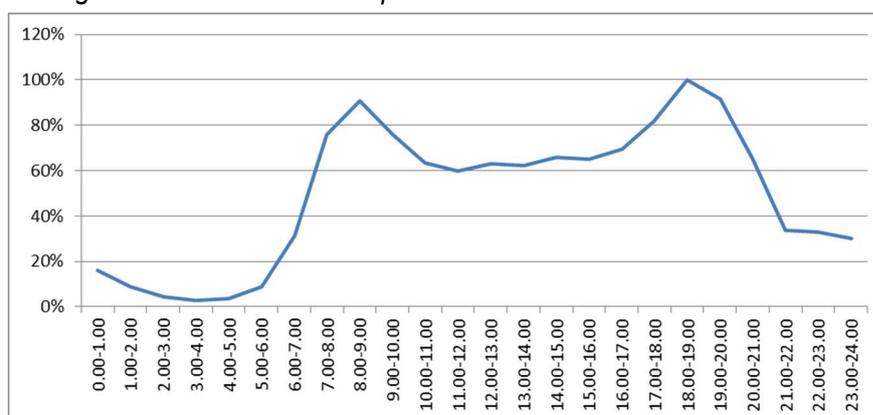


Figura 8-3 – Distribuzione tipo flussi veicolari - Scenario con stadio

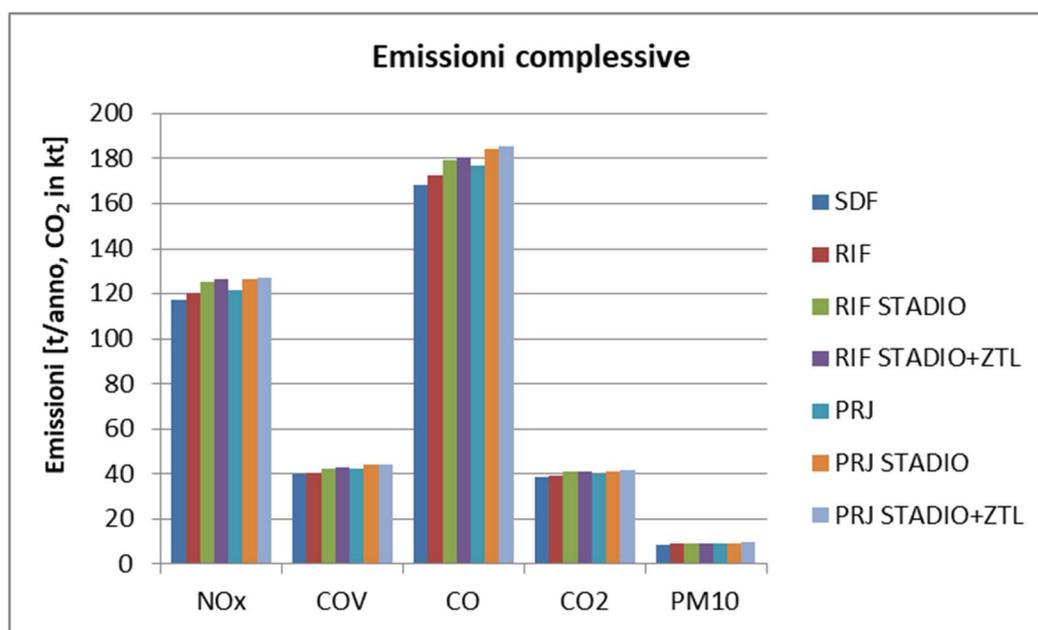


Le emissioni dei diversi scenari sulla rete viaria considerata, stimate su base annua, sono riportate nelle figure seguenti. I grafici riportano i valori assoluti delle emissioni, le percentuali di incremento degli scenari di progetto rispetto ai relativi scenari di riferimento, le percentuali di incremento di tutti gli scenari rispetto alle emissioni complessive del comune di Milano e rispetto alle emissioni comunali del solo macrosettore Trasporto su strada (dati da Inventario INEMAR). Nei grafici si indica con la sigla "SDF" lo scenario Stato di Fatto, con la sigla "RIF" lo Scenario di Riferimento e con la sigla "PRJ" lo Scenario di Progetto.

Per nessun inquinante si osserva un'importante differenza in termini di emissioni complessive tra i diversi scenari (cfr. Figura 8-4). Gli scenari più impattanti sono quelli con lo stadio attivo, in ragione dei considerevoli flussi veicolari attratti dall'evento. Si osserva, inoltre, il maggiore impatto complessivo degli scenari con ZTL stadio attiva (RIF STADIO+ZTL e PRJ STADIO+ZTL) rispetto ai rispettivi scenari stadio senza ZTL (RIF STADIO e PRJ STADIO): difatti, come emerso nello

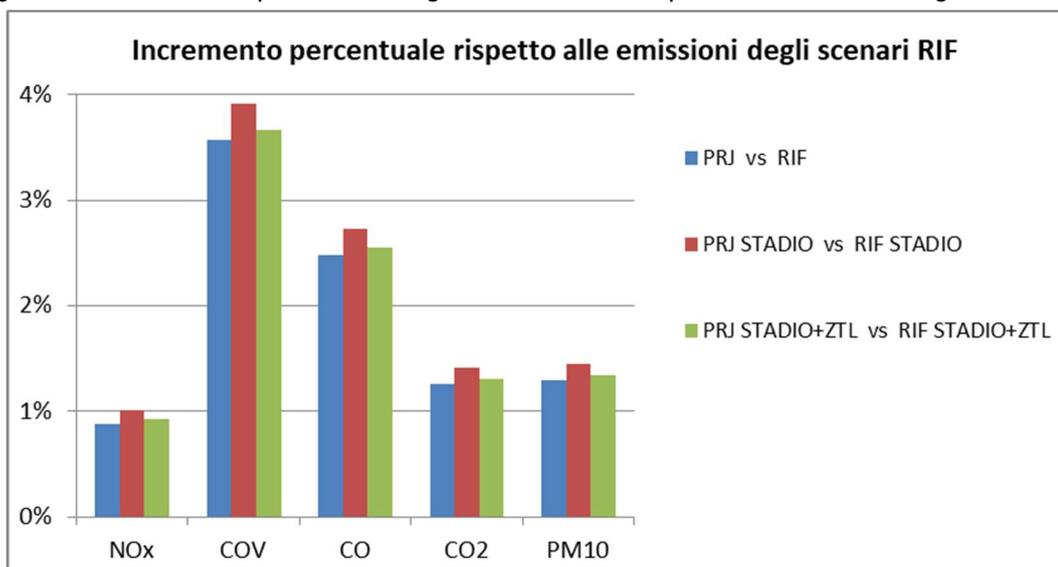
Studio di impatto di traffico, una delle conseguenze dell'implementazione della ZTL è che, essendo il transito attraverso l'area non più consentito, la distanza totale percorsa dai veicoli aumenta. Questo aumento della distanza percorsa si verifica sia nello scenario di riferimento che in quello di progetto ed è sempre pari a circa il 5%. Si evidenziano, comunque, i limiti di tale analisi legati alla ridotta estensione della subarea analizzata nello studio del traffico, la quale non consente ai flussi esclusi dalla ZTL di ridistribuirsi correttamente sul territorio.

Figura 8-4 – Emissioni assolute



Dal confronto tra gli scenari di progetto e i rispettivi scenari di riferimento (cfr. Figura 8-5) emerge che l'incremento percentuale delle emissioni degli scenari progettuali è intorno all'1% per gli inquinanti NOx, CO<sub>2</sub> e PM<sub>10</sub>, intorno al 2,5% per il CO e intorno al 3,5-4% per i COV. Le differenze negli incrementi tra i diversi inquinanti sono legate al diverso rapporto dei fattori di emissione tra le diverse classi veicolari. Ad esempio, la categoria moto (ciclomotori e motocicli) presenta un fattore di emissione di COV molto più elevato di quello delle altre categorie veicolari (da 1 a 2 ordini di grandezza), cosa che invece non si verifica, ad esempio, per il fattore di emissione di NOx.

Figura 8-5 – Incrementi percentuali degli scenari di PRJ rispetto alle emissioni degli scenari RIF



Confrontando le emissioni annuali dei diversi scenari con le emissioni complessive del comune di Milano (cfr. Figura 8-6) si osservano, in generale, incrementi che vanno dallo 0,3% circa dei COV a poco meno del 2% per gli NOx. Rispetto, invece, alle emissioni comunali del solo macrosettore Trasporto su strada (cfr. Figura 8-7), gli incrementi dei diversi scenari vanno dal 2% circa dei COV a poco oltre il 3% per il PM<sub>10</sub>.

Figura 8-6 – Incrementi percentuali rispetto alle emissioni complessive comunali INEMAR

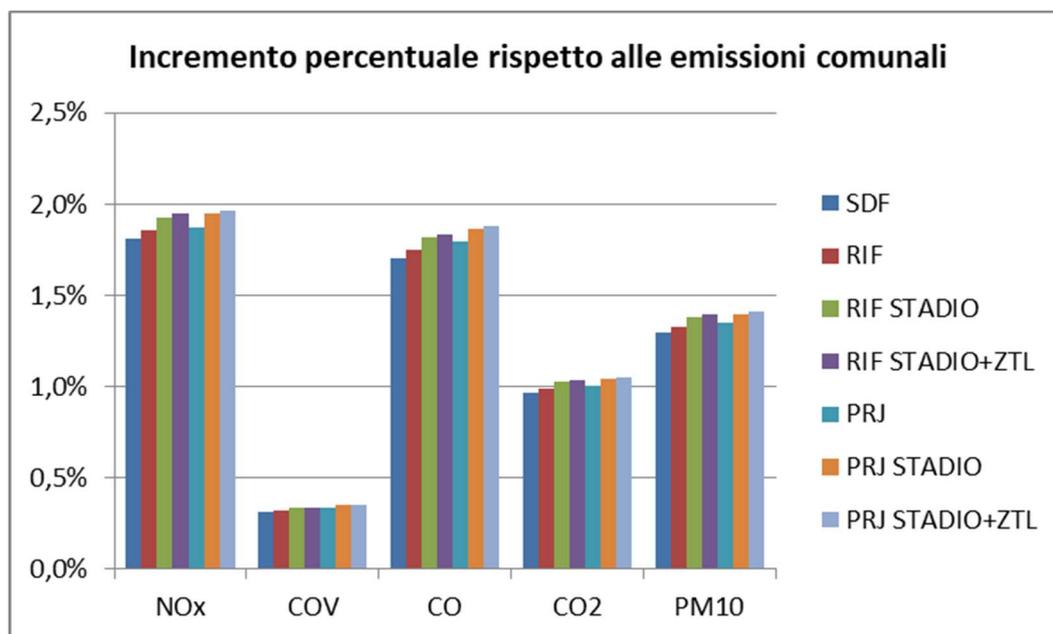
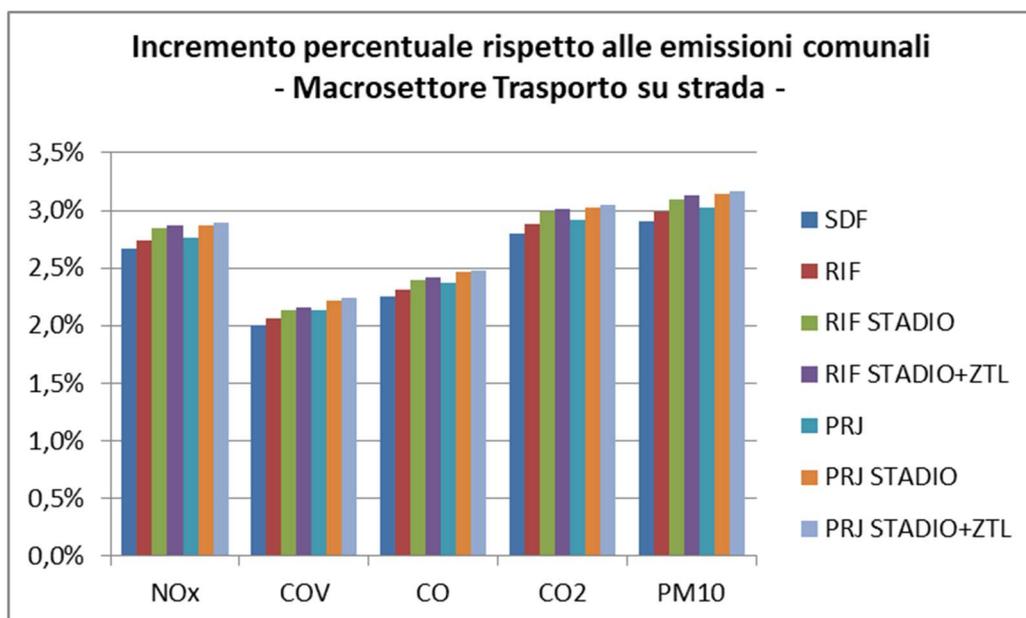


Figura 8-7 – Incrementi percentuali rispetto alle emissioni comunali del solo macrosettore Trasporto su strada INEMAR



In conclusione, sulla base dell'analisi effettuata, si può ritenere che i flussi di traffico generati e attratti dal PA possano comportare degli impatti contenuti e poco significativi, anche nel caso in cui vengano immessi in una rete caratterizzata dalla presenza dell'attività dello stadio di San Siro e dalla ZTL Stadio.

### 8.1.2 STIMA DELLE EMISSIONI INDIRETTE DAL SISTEMA DI PRODUZIONE DI ENERGIA

Nel presente paragrafo si riporta la stima delle emissioni indirette derivante dal sistema di produzione dell'energia.

Le emissioni indirette sono state stimate con riferimento ai 3 seguenti scenari energetici, già descritti in precedenza:

- Scenario A: produzione di energia termica frigorifera tramite unità polivalenti condensate ad acqua di falda (EER = 4,5; COP = 4,5);
- Scenario B: produzione di energia termica frigorifera tramite unità polivalenti condensate ad aria (EER = 3,0; COP = 4,5);
- Scenario C: produzione di energia termica tramite teleriscaldamento (presente in zona) e produzione di energia frigorifera tramite multisplit.

Per la stima delle emissioni di CO<sub>2</sub> in atmosfera è stato utilizzato il prospetto III dell'allegato 2 della legge regionale DDUO 18546/2019: per il solo teleriscaldamento è stato utilizzato il fattore di emissione fornito dal gestore della rete (valore certificato). I fattori di emissione utilizzati sono i seguenti (riferiti al kWh elettrico e termico e non primario):

- Energia elettrica  $f_{en,el} = 0,4332 \text{ kg CO}_2 \text{ eq /kWh}$
- Teleriscaldamento  $f_{em} = 0,059 \text{ kg CO}_2 \text{ eq/kWh}$

Per gli altri inquinanti sono stati utilizzati i fattori di emissione contenuti nella pubblicazione ISPRA 280/2018 "Fattori di emissione atmosferica di gas a effetto serra e altri gas nel settore elettrico" e quelli contenuti nel Manuale dei fattori di emissione nazionali redatto dal Centro Tematico Nazionale Atmosfera Clima ed Emissioni in Aria.

I valori annui di emissione di CO<sub>2</sub> equivalente nelle 3 alternative considerate sono mostrati nel grafico e nella tabella riportati in Figura 8-8.

Figura 8-8 – Emissioni equivalenti di CO<sub>2</sub>

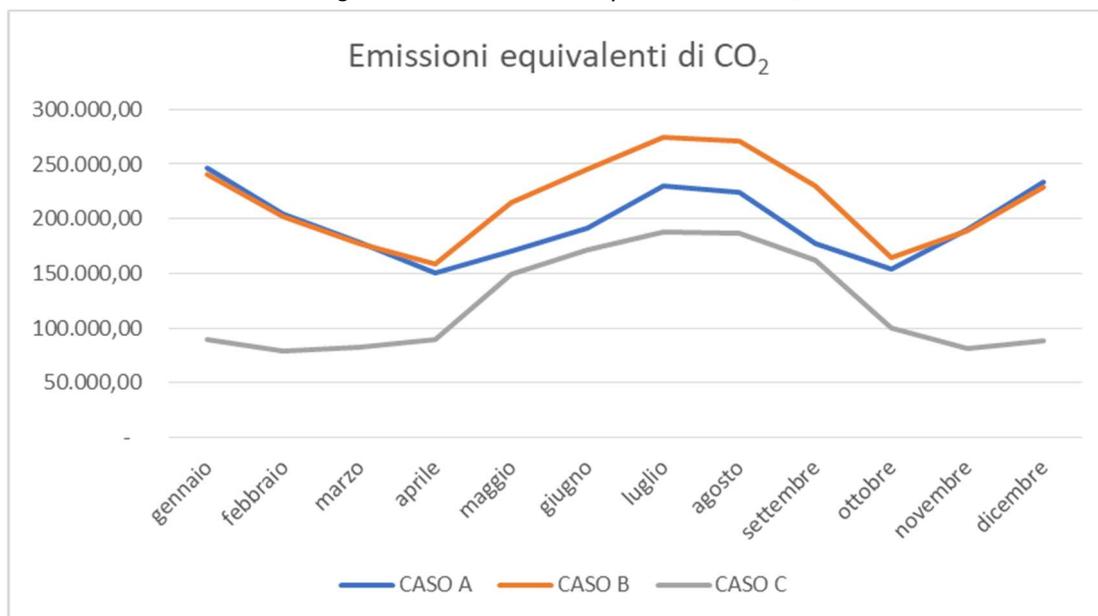


Tabella 8-2 – Emissioni equivalenti di CO<sub>2</sub>

	emissioni equivalenti		
	CASO A	CASO B	CASO C
	(kgCO <sub>2</sub> eq)	(kgCO <sub>2</sub> eq)	(kgCO <sub>2</sub> eq)
gennaio	246.343,51	240.296,04	89.263,22
febbraio	204.535,38	202.430,03	78.804,40
marzo	178.508,72	177.694,31	82.589,39
aprile	150.931,21	158.217,64	89.879,53
maggio	170.810,76	214.784,89	149.094,56
giugno	191.942,26	245.277,84	171.220,17
luglio	229.574,34	274.544,83	187.519,40
agosto	223.938,41	271.551,42	187.272,47
settembre	177.369,41	230.306,45	162.109,98
ottobre	153.928,96	164.299,76	100.528,63
novembre	189.966,86	188.836,21	81.445,54
dicembre	233.226,22	228.811,91	88.055,83
<b>totale</b>	<b>2.351.076,04</b>	<b>2.597.051,33</b>	<b>1.467.783,12</b>

Per gli altri inquinanti, le emissioni stimate sono sintetizzate nella tabella seguente. In tutti e tre gli scenari le emissioni risultano poco significative rispetto alle emissioni complessive del comune di Milano (fonte dati INEMAR). **Tra i tre scenari, lo scenario C risulta quello dal carico emissivo inferiore.**

Tabella 8-3 - Emissioni in atmosfera di tipo indiretto per il PA (Scenari A, B e C)

SCENARIO A			
Inquinante	Emissioni indirette	UdM	% su emissioni comunali
NO <sub>x</sub>	1,286	t/anno	0,020%
CO	0,519	t/anno	0,005%
SO <sub>2</sub>	0,391	t/anno	0,222%
PM10	0,031	t/anno	0,006%
SCENARIO B			
Inquinante	Emissioni indirette	UdM	% su emissioni comunali
NO <sub>x</sub>	1,422	t/anno	0,022%
CO	0,574	t/anno	0,006%
SO <sub>2</sub>	0,432	t/anno	0,245%
PM10	0,034	t/anno	0,006%
SCENARIO C			
Inquinante	Emissioni indirette	UdM	% su emissioni comunali
NO <sub>x</sub>	1,416	t/anno	0,022%
CO	0,631	t/anno	0,006%
SO <sub>2</sub>	0,245	t/anno	0,139%
PM10	0,023	t/anno	0,004%

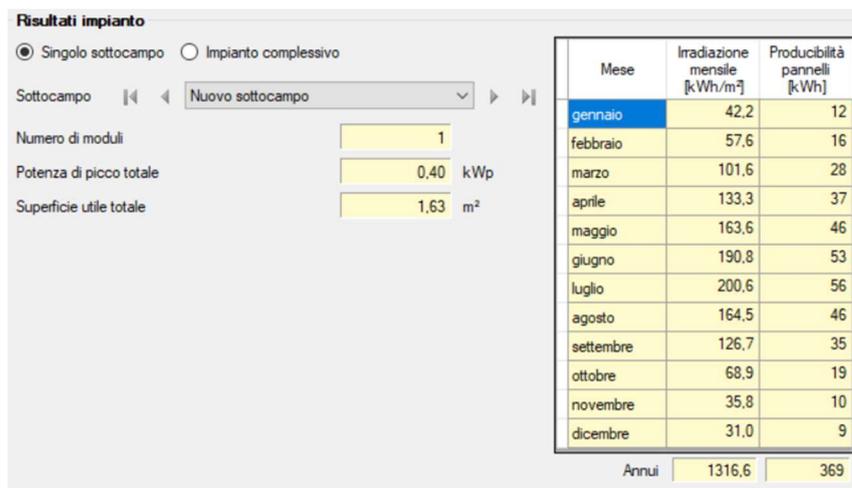
Oltre che dal punto di vista tecnico ed economico, lo scenario "C" risulta preferibile anche sotto il profilo delle emissioni.

### 8.1.3 EMISSIONI DI CO<sub>2</sub> EVITATE GRAZIE AL FOTOVOLTAICO

È possibile calcolare le emissioni di CO<sub>2</sub> risparmiate con l'installazione di un impianto minimo di fotovoltaico. Secondo il D. Lgs. 28/2011, la quota minima di fotovoltaico da installare per ogni edificio è pari, in termini di kW di picco, alla superficie a terra (impronta dell'edificio al piano terra) moltiplicata per il fattore 0,05 (coefficiente allineato al recente D. Lgs 199/2021).

Di seguito sono riportate le superfici a piano terra degli edifici principali del lotto (residenziali). Ipotizzando una installazione dei pannelli fotovoltaici sulla copertura di ogni edificio è possibile definire la produttività annua per ogni lotto e di conseguenza i kg di CO<sub>2eq</sub> non rilasciata in ambiente.

Per la città di Milano la normativa vigente indica i seguenti valori di irradiazione solare, riportati nella tabella qui sotto per un pannello tipo:



Secondo la normativa vigente un pannello fotovoltaico (considerato con efficienza pari al 23% e con una superficie di captazione di 1,63 m<sup>2</sup>) in posizione orizzontale produce annualmente 369 kWh/anno elettrici (considerando un fattore di ventilazione di 0,7 e un'albedo delle superfici circostanti di 0,26).

Tabella 8-4 – Stima emissioni minime di CO<sub>2</sub> risparmiate dal fotovoltaico

lotto	superficie a piano terra	minimo FV	numero pannelli installati	produzione annua	CO <sub>2</sub> equivalente
	m <sup>2</sup>	kWp	-	kWh	kgCO <sub>2</sub> eq
S1	359,9	20	50	18450	- 7.992,5
S2	1952	100	250	92250	- 39.962,7
S3	2016	105	263	97047	- 42.040,8
S4	1480	75	188	69372	- 30.052,0
S5	716	40	100	36900	- 15.985,1
R1	2016	105	263	97047	- 42.040,8
R2	1952	100	250	92250	- 39.962,7
R3	350	20	50	18450	- 7.992,5
R4	1672	85	213	78597	- 34.048,2
R5	1672	85	213	78597	- 34.048,2
R6	1480	75	188	69372	- 30.052,0
				<b>748332</b>	<b>- 324.177,4</b>

I dati riportati di CO<sub>2</sub> equivalente risparmiata dal fotovoltaico sono negativi in quanto è una componente di CO<sub>2</sub> non emessa dall'impianto, considerando che la produzione di energia elettrica da fotovoltaico possa andare a compensare una quota parte richiesta dai tre casi studiati precedentemente. In tutti e tre i casi di generazione studiati questa componente di fotovoltaico rimane invariata.

Il fotovoltaico installato è quello minimo richiesto dalla norma in base alla superficie coperta dell'edificio: in una fase più avanzata di progettazione questi valori potranno essere rivisti e aumentati.

#### 8.1.4 EFFETTI DEL VERDE: ASSORBIMENTO CO<sub>2</sub> ED EFFETTI SU ALTRI INQUINANTI

Il piano prevede la piantumazione di circa 650 esemplari arborei di diverse specie, tra cui la paulonia, il tiglio, il liriodendro, l'orniello ed il ginko biloba.

Come riportato nelle "Linee guida per la messa a dimora di specifiche specie arboree per l'assorbimento di biossido di azoto, materiale particolato fine e ozono" del Piano Regionale per la Qualità dell'Aria ambiente della Regione Toscana, per tali specie si prevedono i seguenti fattori di assorbimento medio di CO<sub>2</sub>:

- Paulonia (*Paulownia tomentosa*): 0,055 t/anno;
- Tiglio (*Tilia*): 0,061 – 0,044 t/anno;
- Liriodendro (*Liriodendron tulipifera*): 0,036 t/anno;
- Orniello (*Fraxinus ornus*): 0,024 t/anno;
- Ginko biloba (*Ginko biloba*): 0,041 t/anno.

Considerando un fattore di assorbimento medio tra quelli delle diverse specie, pari a 0,042 t/anno, si può stimare un assorbimento medio totale annuo di 27,3 t/anno.

Le medesime linee guida riportano anche i fattori di assorbimento per altri inquinanti, grazie alle quali è possibile approfondire la valutazione (Tabella 8-5).

I fattori, per i diversi inquinanti, hanno il seguente significato:

- **CO<sub>2</sub>**: CO<sub>2</sub> totale sequestrata per anno;
- **O<sub>3</sub>**: bilancio di O<sub>3</sub> giornaliero, per pianta, in periodo estivo (rimozione netta tra 01/04 e 31/10, ovvero O<sub>3</sub> assorbito - O<sub>3</sub> prodotto). Per il restante periodo dell'anno si assume, cautelativamente, che l'ozono non venga rimosso;
- **NO<sub>2</sub>**: assorbimento giornaliero per pianta;
- **PM<sub>10</sub>**: assorbimento giornaliero per pianta in periodo invernale (01/11 – 31/03). Per il restante periodo dell'anno si assume cautelativamente che il PM10 non venga assorbito.

Tabella 8-5 – Assorbimento inquinanti per specie arborea

	CO2	O3	NO2	PM10
	t/anno	g/giorno	g/giorno	g/giorno
Paulonia ( <i>Paulownia tomentosa</i> )	0,055	n.a.	1,30	0,27
Tiglio ( <i>Tilia</i> )	0,061 - 0,044	32,8 – 24,1	11,6 – 8,5	2,8 – 2,1
	0,053	28,5	10,1	2,5
Liriodendro ( <i>Liriodendron tulipifera</i> )	0,036	36,6	16,2	3,04
Orniello ( <i>Fraxinus ornus</i> )	0,024	2,42	0,95	0,04
Ginko biloba ( <i>Ginko biloba</i> )	0,041	2,24	1,69	0,65
<b>FATTORE MEDIO</b>	<b>0,042</b>	<b>17,4</b>	<b>6,0</b>	<b>1,3</b>
Giorni di assorbimento/anno		214	365	151
	<b>t/anno</b>	<b>t/anno</b>	<b>t/anno</b>	<b>t/anno</b>
<b>ASSORBIMENTO ANNUO MEDIO</b>	<b>27,3</b>	2,42	1,42	0,13

## 8.2 AMBIENTE IDRICO

Per il calcolo del fabbisogno idrico e la stima degli abitanti equivalenti si fa riferimento a quanto riportato ai paragrafi 3.4. e 3.8, che riportano il calcolo del carico insediativo e del relativo fabbisogno idrico ed il fabbisogno idrico dei parchi da realizzare (il sistema di irrigazione è stato progettato al fine di minimizzare i consumi idrici e quelli energetici, come un impianto di irrigazione a goccia automatico).

A partire da questa analisi si possono calcolare eventuali altri parametri da essi derivati, che non aggiungono però ulteriori elementi utili al confronto, quali:

- il fabbisogno del giorno di massimo consumo, pari al fabbisogno medio moltiplicato per il fattore 1,25;
- la portata di punta oraria, pari al fabbisogno del giorno di massimo consumo moltiplicato per il fattore 1,4;
- il carico inquinante in fognatura in termini di prodotto tra A.E. e i fattori di carico di BOD5, COD, N e P.

Il numero di abitanti equivalenti stimato per il PA può essere confrontato con la capacità depurativa residua dell'impianto di depurazione a cui afferisce l'area di intervento, al fine di avere un'idea della sua significatività. L'area oggetto del PA risulta essere ricompresa all'interno dell'Agglomerato AG01514601 Milano, nel bacino afferente all'impianto di depurazione DP0151406 – Milano S. Rocco (di competenza del Gestore del Servizio Idrico Integrato MM SpA). Tale impianto presenta una potenzialità di depurazione che si attesta a 1.050.000 A.E. e, a fronte di un carico generato nel relativo bacino pari a circa 750.900 A.E., presenta attualmente una capacità depurativa residua pari a circa 299.100 A.E.. Pertanto, l'impianto di depurazione risulta ampiamente in grado di accogliere gli A.E. stimati per il PA, senza diminuire significativamente la capacità depurativa residua dell'impianto stesso (decremento dello 0,8% circa della capacità depurativa dell'impianto).

### **8.2.1 AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE**

Gli eventuali effetti sui corpi idrici superficiali sono da ricondurre:

- all'interferenza diretta;
- agli eventuali scarichi idrici.

L'area non interferisce fisicamente con il sistema della rete idrografica superficiale.

Per la gestione delle acque è stato predisposto uno Studio preliminare sull'invarianza idraulica in accordo al Regolamento Regionale n.7 2017 e ss.mm.ii. finalizzato alla stima dei volumi da laminare, di cui si riporta una sintesi nel seguito.

Gli scarichi idrici dell'area non interessano corpi idrici superficiali, infatti:

- le acque nere verranno scaricate in fognatura;
- le acque meteoriche, su aree pubbliche, vista la presenza di numerose aree a verde pubblico di progetto, verranno disperse tramite sistemi disperdenti (trincee);
- le acque meteoriche, su aree private, saranno laminate mediante la realizzazione di manufatti quali vasche volano, in accordo al Regolamento Regionale per il rispetto del principio dell'invarianza idraulica ed idrologica.

### **8.2.2 AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO**

Gli eventuali effetti sull'ambiente idrico sotterraneo sono da ricondurre:

- all'interferenza diretta delle opere interrate;
- agli eventuali scarichi idrici.

In relazione primo aspetto, il sito presenta una soggiacenza della falda non trascurabile: al settembre 2019 si sono registrate soggiacenze medie di circa 14 m da p.c. (dati dei pozzi di monitoraggio della rete di controllo urbana di MM S.p.A – Servizio Idrico Integrato) e sulla base di misure effettuate nel mese di gennaio 2021 presso i piezometri presenti all'interno del sito, la



La progettazione di volumi interrati in Zona di rispetto (in questo caso adibiti prevalentemente ad autorimessa) deve ottemperare alla normativa di cui alla DGR n. 7/12693 del 10/4/03 "Direttive per la disciplina delle attività all'interno delle ZR dei pozzi potabili". In particolare, l'Allegato 1 - art. 3.2 prescrive che: *"le nuove edificazioni possono prevedere volumi interrati che non dovranno interferire con la falda captata e dovranno avere una distanza non inferiore a 5 m dalla superficie freatica, qualora l'acquifero freatico sia oggetto di captazione. Tale distanza dovrà essere determinata tenendo conto delle oscillazioni piezometriche di lungo periodo (indicativamente 50 anni)"*.

Le valutazioni idrogeologiche condotte al fine di confermare il rispetto della distanza di 5 m dei volumi interrati dalla superficie freatica hanno portato alle seguenti conclusioni.

La quota corrispondente allo "zero" di progetto, dedotta dalla cartografia aerofotogrammetrica comunale, è pari a 125.00 m s.l.m.; la quota assoluta della piezometria nell'area di progetto al settembre 2019 è pari a circa 110.5 m s.l.m., corrispondente ad una soggiacenza di  $125.0 - 110.5 = 14.5$  m da p.c..

Il massimo innalzamento riferito al piezometro n.56 di Via Lampugnano (cod. 0151461495), uno dei piezometri più prossimi al sito, è collocabile al marzo 2014/marzo 2015 ed è caratterizzato da valori relativamente dispersi: in detta circostanza la soggiacenza minima della falda è risultata pari a 8.70 m da p.c.

Tenuto conto dell'escursione relativa al periodo settembre 2019 - max assoluto di falda (marzo 2014/marzo 2015) riferita al piezometro n. 56 di Via Lampugnano, la quota massima dalla falda nell'area di progetto è stimabile a circa 115,50-116 m m s.l.m..

Secondo i criteri di cui alla DGR 12693/2003, la quota piezometrica media del sito è riferibile alla serie storica del piezometro n. 56, con quota assoluta coincidente con quella del sito.

In relazione a detta serie di dati (ultimi 50 anni, 1970-2020) la quota media è pari a 111.09 m s.l.m. (Figura 8-10); ne consegue che il franco di almeno 5 m dalla superficie freatica, necessario per la realizzazione di volumi interrati all'interno della Zona di Rispetto (ZR) dei pozzi della Centrale San Siro a servizio del civico acquedotto, sia collocabile ad una quota massima assoluta di  $111.09 + 5.00 = 116.09$  m s.l.m..

Tenuto conto della differenza tra la quota "zero" di progetto ed il franco di 5 m dalla superficie freatica determinata sul lungo periodo (cinquantennio 1970-2020), si conferma un margine, per la realizzazione dei vani interrati, pari a  $125.00 - 116.09 = 8.91$  m (dallo "zero" di progetto).

Entro tale spessore insaturo potranno pertanto realizzarsi volumi interrati anche in presenza di Zona di rispetto dei pozzi potabili.

In relazione al massimo assoluto raggiunto in epoche recenti (2014-2015), il piano interrato dovrà essere progettato prevedendo le necessarie impermeabilizzazioni e tenendo conto di eventuali sottospinte idrostatiche, pur modeste se riferite all'entità della possibile interferenza documentata dalla serie storica (decimetrica).

Figura 8-10 – Andamento dei livelli piezometrici alla scala del sito – Cinquantennio 1970 - 2020



La vulnerabilità intrinseca di un acquifero esprime la facilità con cui un inquinante generico idroveicolato, disperso sul suolo o nei primi strati del sottosuolo, può raggiungere la sottostante falda e contaminarla. Tale caratteristica è definibile in funzione di molteplici fattori, tra cui la profondità del livello piezometrico rispetto al piano campagna (soggiacenza) e le caratteristiche di permeabilità dei depositi soprafalda, con particolare riferimento alla presenza di strati a bassa permeabilità a tetto, con funzione di protezione o riduzione dall'infiltrazione di eventuali inquinanti. La falda superiore, a fronte delle caratteristiche di soggiacenza media (8-9 m da p.c.) ed in considerazione dell'elevata permeabilità dei terreni superficiali, presenta un alto grado di vulnerabilità intrinseca ai fenomeni di inquinamento eventualmente presenti in superficie o nel primo sottosuolo.

In ogni caso, il PA in esame prevede l'insediamento di funzioni che non comportano rischi di inquinamento per il suolo e per la falda.

In relazione agli scarichi idrici, per la gestione delle acque meteoriche è stato predisposto uno Studio preliminare sull'invarianza idraulica in accordo al Regolamento Regionale n.7 2017 e ss.mm.ii. finalizzato alla stima dei volumi da laminare, di cui si riporta una sintesi nel seguito.

Gli scarichi idrici di acque bianche interessano corpi idrici sotterranei, infatti:

- le acque meteoriche, su aree pubbliche, vista la presenza di numerose aree a verde pubblico di progetto, verranno disperse tramite sistemi disperdenti (trincee);
- le acque meteoriche, su aree private, saranno laminate mediante la realizzazione di manufatti quali vasche volano, in accordo al Regolamento Regionale per il rispetto del principio dell'invarianza idraulica ed idrologica.

## 8.3 SUOLO E SOTTOSUOLO

### 8.3.1 MODIFICHE ALL'USO DEL SUOLO

Premesso che da un punto di vista urbanistico non c'è consumo di suolo, rispetto allo stato di fatto, il PA comporta una modifica all'uso del suolo, benché l'area fosse un'area già urbanizzata, senza alcuna presenza di aree agricole ed il cui suolo non è certamente un suolo naturale (l'area di intervento è classificata dal DUSAF 6.0 come "Impianti sportivi – Codice 1421").

In termini di permeabilità il PA prevede:

- aree a verde permeabile di estensione pari a 44.871 mq, corrispondente alle aree verdi totalmente permeabili corrispondenti al Parco Anello, al Giardino Centrale, alle aree verdi esterne all'anello ed alle aree permeabili interne alle corti dedicate al verde privato (pari a circa il 30% della superficie complessiva di PA);
- superfici parzialmente permeabili (coefficiente di ponderazione = 0,3) pavimentate, corrispondenti alle pertinenze degli edifici dedicati a servizi sportivi, servizi di commercio convenzionato e servizi socioculturali, per una superficie totale pari a  $17.604 \text{ mq} * 0,3 = 5.281 \text{ mq}$ .

Non è stato effettuato un rilievo specifico relativo al grado di permeabilità dell'ambito nella situazione attuale: sulla base delle informazioni disponibili si può stimare una superficie tra permeabile e parzialmente permeabile pari a circa il 60%.

Dato che all'aumentare dell'impermeabilizzazione si ha una perdita di funzioni ecosistemiche, in questa sede il suolo parzialmente permeabile con coefficiente pari a 0,3 viene considerato assimilabile a suolo completamente impermeabile.

Allo stato attuale, ad esclusione delle piccole zone verdi dove sono presenti specie arboree, sia sull'area dell'anello sia sulla parte dell'area centrale non ancora totalmente impermeabilizzata, si può comunque affermare che lo stato di top-soil, ovvero quello principale per quanto riguarda le funzioni del suolo, sia stato rimosso da tempo.

Visto e considerato che il progetto prevede la realizzazione di un sistema a parco proprio nelle aree non ancora totalmente impermeabilizzate, si può affermare che il progetto non preveda, da un punto di vista ambientale, consumo di suolo.

### 8.3.2 QUALITÀ DEI SUOLI

I lavori di bonifica interessanti l'area sono iniziati nell'agosto 2021 e sono tutt'ora in corso. L'attuazione e il successivo collaudo della bonifica sono condizione necessaria per l'attuazione del piano.

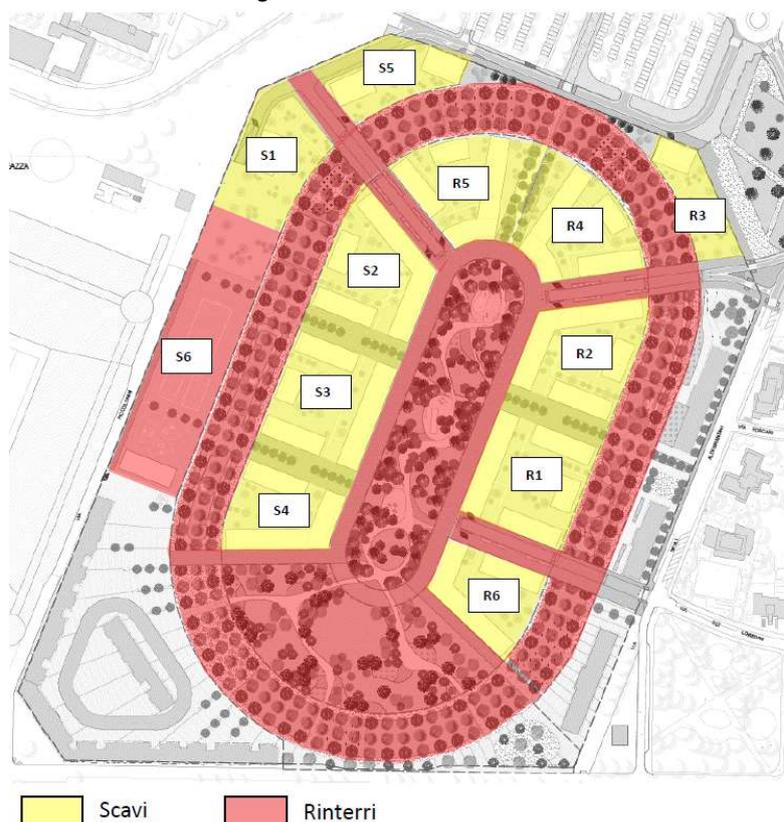
### 8.3.3 MOVIMENTI TERRA

Secondo quanto riportato dai progettisti, il progetto prevede, al netto degli scavi di bonifica:

- scavo di 309.134 mc per la realizzazione delle residenze e dei servizi abitativi;
- riinterri per 47.828 mc per la realizzazione del parco e dei servizi sportivi.

I volumi scavati per costruire gli interrati, pari al 14% del volume totale di scavo previsto (43.289 mc), verranno successivamente utilizzati per i riinterri contro i muri di fondazione.

Figura 8-11 – Scavi e rinterri



Destinazione	Lotti	Superficie [mq]	H/scavo rispetto quota 124,742 [m]	Quota media terreno [m]	Volume totale scavo [mc]
Residenza Libera	R1*	4.110	-9	-2,64	-26.160
	R2*	4.973	-9	-2,64	-31.652
	R3	1.755	-9	0,30	-16.320
	R4*	3.610	-9	-2,32	-24.112
	R5*	3.610	-9	-2,32	-24.112
	asservimento R4+R5*	1.737	-9	-2,69	-10.958
Servizi Abitativi	R6*	2.830	-9	-1,00	-22.640
	S1	12938	-9	-0,55	-109.375
	S5				
	S2*				
	S3*				
S4*					
<b>Totale</b>					<b>-309.134</b>
Destinazione	Sezione	Superficie [mq]	Quota di progetto rispetto quota 124,742 [m]	Quota media terreno [m]	Volume di rinterri [mc]
Parco	parco interno crescent - rettangolo	12480	-1	-1,36	4.493
	parco interno crescent - semicerchio	1360	-1	-3,6	3.536
	parco ventaglio - sud	10537	-1		3.600
	parco anello - est	4859	-1	-1,5	2.430
	parco anello - ovest	4859	-1	-1,5	2.430
	parco anello - sud	1414	-1	-1	0
	parco anello - nord	1414	-1	-1	0
Servizi Sportivi	S6 fino a perimetro interrati S1	5400	-1	-5	31.340
<b>Totale</b>					<b>47.828</b>

Nota: Si assume che i volumi di terreno scavati per costruire gli interrati verranno successivamente utilizzati per i rinterri contro i muri di fondazione. Questo volume di movimentazione terra corrisponde al 14% del volume dello scavo previsto.

### 8.3.4 FATTIBILITÀ GEOLOGICA

L'area di PA è inseribile in classe II "Fattibilità con modeste limitazioni".

Secondo quanto riportato nelle NTA del PdR del PGT:

- nelle aree in classe II (art. 44)
  - E' consentita 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, 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.
  - E' vietata 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.

## 8.4 AMBIENTE NATURALE: FLORA, FAUNA E BIODIVERSITÀ

L'area è interessata da elementi della Rete Ecologica comunale ed infrastrutture verdi nelle vicinanze.

- l'area di piano attuativo è definita come area che ospiterà uno dei 20 nuovi parchi urbani (Art. 10.5.a delle NdA del Piano dei Servizi → bacini verdi previsti nei grandi ambiti di rigenerazione urbana, la cui localizzazione verrà definita in sede di pianificazione attuativa). Si tratta del Parco San Siro Trotto (PA7 (Trotto));
- sono presenti aree a "verde urbano esistente" a nord-est, est e sud dell'ambito;
- è presente una "connessione verde lineare esistente" a sud dell'ambito, lungo via Rospigliosi.

Il progetto del PA, dal punto di vista del verde, del paesaggio e della biodiversità, si traduce in un miglioramento della situazione attuale, prevedendo la realizzazione:

- del parco anello;
- del parco centrale/il cuore;
- del parco radiale/la radura;

Il progetto delle opere a verde è uno degli aspetti salienti e caratterizzanti l'intero parco. Dal punto di vista dell'ambiente naturale, le scelte si sono basate sui seguenti aspetti:

- biodiversità: in risposta al tarlo asiatico, per garantire la resilienza dell'intero ecosistema;
- adattabilità alle condizioni climatiche dell'area: le alberature scelte sono specie nostrane e rustiche;
- manutenzione: le specie sono state selezionate anche per garantire una manutenzione/irrigazione contenuta;
- resa estetica: alberature da portamenti simili e coerenti fra loro, con colorazioni e fioriture differenti per creare un ambiente ricco e dinamico.

La strategia di progetto si è basata sull'implementazione delle cosiddette *Nature Based Solutions* (NBS), ovvero, soluzioni ispirate e supportate dalla natura, che sono convenienti, forniscono allo stesso tempo benefici ambientali, sociali ed economici e contribuiscono a costruire la resilienza. Le NBS identificate per il progetto possono essere suddivise in due principali macrocategorie:

- Interventi di inverdimento;
- WSUD – Water Sensitive Urban Design.

Tra gli interventi di inverdimento si prevede l'inserimento di alberi in singolo filare, di boulevards e la creazione di un arboretum, mentre tra i WSUD si prevede l'inserimento di fasce drenanti e pavimentazioni permeabili.

In merito agli aspetti legati alla biodiversità, il progetto paesaggistico degli spazi aperti introduce varietà selezionate di vegetazione e specie arboree, creando luoghi vivibili attrattivi e di pregio estetico; allo stesso tempo, il sistema fornirà servizi ecosistemici.

Il tema della biodiversità è fortemente legato al concetto di resilienza: la plurispecificità della vegetazione diviene un'importante risposta alla presenza del tarlo asiatico.

#### **8.4.1 ANELLO DELLA PISTA**

L'anello verrà enfatizzato nella sua geometria e monumentalità da un triplo filare plurispecifico. La plurispecificità è risposta concreta contro la presenza dell'*Anoplophora chinensis*. Il sesto di impianto delle alberature è regolare e crea una griglia di 9 esemplari (modulo), riprodotto lungo l'anello per 33 volte, per un totale di (Figura 8-12):

- 99 esemplari di *Liriodendron tulipifera* L.;
- 99 esemplari di *Paulownia tomentosa* Steud.;
- 99 esemplari di *Tilia tomentosa* Moench.

Il concept per la sistemazione del parco anello ha come obiettivo quello di garantire fruibilità e permeabilità del sistema: per questo motivo, il sedime viene progettato con ampie zone a prato sfalciato e solo alcuni intervalli sono caratterizzati dalla presenza di prati fioriti o aree arbustive (Figura 8-13):

- Tappeti erbosi - OAV01 Prato verde: prato mantenuto sfalciato per consentire di svolgere diverse attività (sport, relax, gioco, ecc.);
- Prati fioriti - OAV02 Prato fiorito: *Achillea millefolium*, *Centaurea cyanus*, *Matricaria chamomilla*, *Papaver rhoeas*, *Salvia pratense*, *Scabiosa columbaria*;
- Mix arbusti, erbacee e tappezzanti: per le specie che verranno piantate si rimanda alla Figura 8-14.

Figura 8-12 - Planimetria opere a verde - soggetti arborei e movimenti di terra – Parco anello

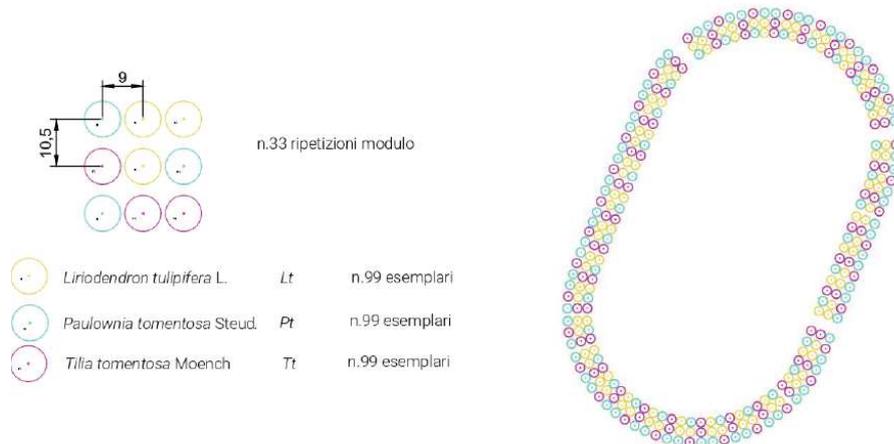


Figura 8-13 – Planimetria opere a verde – Parco anello



Figura 8-14 – Mix arbusti, erbacee e tappezzanti – Parco anello



#### 8.4.2 IL PARCO CENTRALE / IL CUORE

Il parco centrale presenta raggruppamenti di alberi che alternano prima e seconda grandezza, per realizzare un ambiente vario e dinamico (Figura 8-15). Le specie arboree sono scelte in virtù della loro chioma - che garantisce ombreggiamento lungo i percorsi - oppure per la loro colorazione caratteristica (*Cercis siliquastrum* 'Alba', *Fraxinus excelsior*, *Fraxinus ornus* L., *Liquidambar styraciflua*, *Prunus avium*, *Quercus cerris*, *Quercus robur*, *Sorbus aria* (L.) Crants, *Sorbus torminalis*, *Tilia Platyphyllos*).

Il mix di arbusti, erbacee e bulbi all'interno del cuore naturale è studiato per ottenere alternanza fra aree a prato e superfici tappezzate (Figura 8-16). Le essenze sono state selezionate in base al loro posizionamento (maggiore esposizione al sole o presenza di ombra) ed in base alla possibilità di creare aree dense inaccessibili, ma da osservare e contemplare:

- Tappeti erbosi - OAV01 Prato verde: sono previsti nel cuore ampi spazi a prato, alternati a zone dense di arbusti, erbacee e bulbacee;
- Mix arbusti, erbacee e tappezzanti: per le specie che verranno piantate si rimanda alla Figura 8-17

Figura 8-15 Planimetria opere a verde - soggetti arborei e movimenti di terra – Parco centrale



Figura 8-16 – Planimetria opere a verde – Parco centrale



Figura 8-17 – Mix arbusti, erbacee e tappezzanti – Parco centrale





### 8.4.3 ASSI DI COLLEGAMENTO

Per gli assi radiali di collegamento sono stati selezionati alberi di terza grandezza - poiché il verde è su pensile, per via della presenza di parcheggi sotterranei (*Cercis siliquastrum* e *Prunus x yedoensis*).

### 8.4.4 GATE SQUARE

Nella piazza di ingresso a Sud sono state selezionate due specie arboree: il *Fraxinus ornus L.* ed il *Ginkgo biloba*.

## 8.5 TRAFFICO E MOBILITÀ

I contenuti del presente capitolo sono stati estratti dallo Studio di impatto di traffico, al quale si rimanda per maggiori dettagli.

### 8.5.1 SCENARI DI TRAFFICO

Per comprendere gli impatti del traffico attratto e generato dal PA in esame è stato necessario considerare numerosi scenari. Oltre infatti ai tradizionali scenari dell'ora di punta mattutina e pomeridiana del giorno feriale, sono stati analizzati anche gli scenari che riguardano il verificarsi di eventi presso lo Stadio Meazza nelle ore serali dei giorni infrasettimanali, ed in particolare:

- scenario stadio base.
- scenario stadio con ZTL Stadio attiva.

In Figura 8-18 si riporta uno schema con gli scenari simulati. Si evidenzia che, mentre lo scenario con Stadio + ZTL è effettivamente uno scenario futuro di programmazione, lo scenario con l'evento stadio base è stato costruito sulla base di indagini ad hoc che hanno portato alla costruzione di una matrice dedicata agli spostamenti dell'evento, anch'essa fornita da AMAT. Lo scenario di Riferimento (Reference) con stadio base viene quindi derivato dal corrispondente scenario PM al quale è stata sommata questa matrice.

Gli scenari di Progetto sono sviluppati a partire dai corrispondenti scenari di Riferimento, nei quali vengono integrati i flussi di traffico e le modifiche alla rete introdotti dal Piano Attuativo.

Figura 8-18 - Sommario degli scenari simulati

	AM	PM	STADIO	STADIO + ZTL
STATO DI FATTO				
REFERENCE				
PROGETTO				

Nel seguito si riportano i risultati in termini di performance della rete per quanto riguarda gli scenari di Progetto (AM, PM, Stadio, Stadio + ZTL), mentre riguardo la performance degli scenari Stato di fatto e Riferimento si rimanda al paragrafo 6.6.3.

### SCENARIO DI PROGETTO

Per il calcolo degli spostamenti veicolari indotti dalle nuove funzioni insediate nell'area di trasformazione si è fatto ricorso alla metodologia di calcolo e ai coefficienti di generazione utilizzati da AMAT per la generazione del modello di macrosimulazione della città di Milano. La metodologia si basa essenzialmente sulla trasformazione dei valori di superficie di progetto (commerciale, residenziale, etc.) nel numero di spostamenti attratti e/o generati nel giorno feriale medio. In base ad assunzioni relative al profilo di distribuzione oraria per funzione e valori di ripartizione modale specifici dell'area di intervento si determinano il numero di veicoli attratti e/o generati nell'intervallo di simulazione.

Il nuovo progetto prevede di:

- attrarre 74 veq/h e produrre 235 veq/h durante l'ora di picco della mattina;
- attrarre 246 veq/h e produrre 233 veq/h durante l'ora di picco pomeridiana.

Questi flussi totali vengono separati in 4 zone: 3 zone, una per ciascun blocco di residenza libera o convenzionata insistente sui tre rami di viabilità di accesso, più una zona alla quale sono associati gli altri usi presenti nel progetto.

L'accessibilità veicolare di progetto è stata introdotta nel modello apportandovi modifiche rappresentative degli interventi proposti sulla rete viaria interna ed esterna al comparto. La domanda aggiuntiva è stata distribuita sulla base del traffico esistente in entrata e uscita ad ogni zona del modello con i valori dello scenario di Riferimento.

In Figura 8-19 e Figura 8-20 si riportano i risultati in termini di performance della rete. Poiché i flussi indotti dal PA sono trascurabili in paragone al numero totale dei veicoli circolanti nell'area di studio, le criticità principali si verificano nelle stesse sezioni in cui si verificavano negli scenari Stato di Fatto e Stato di Riferimento. Gli archi prossimi all'area di progetto sono più carichi, ma non presentano nessun problema dal punto di vista del rapporto flusso/capacità.

Figura 8-19 – Stato di progetto ora di punta AM – Flussogrammi e V/C



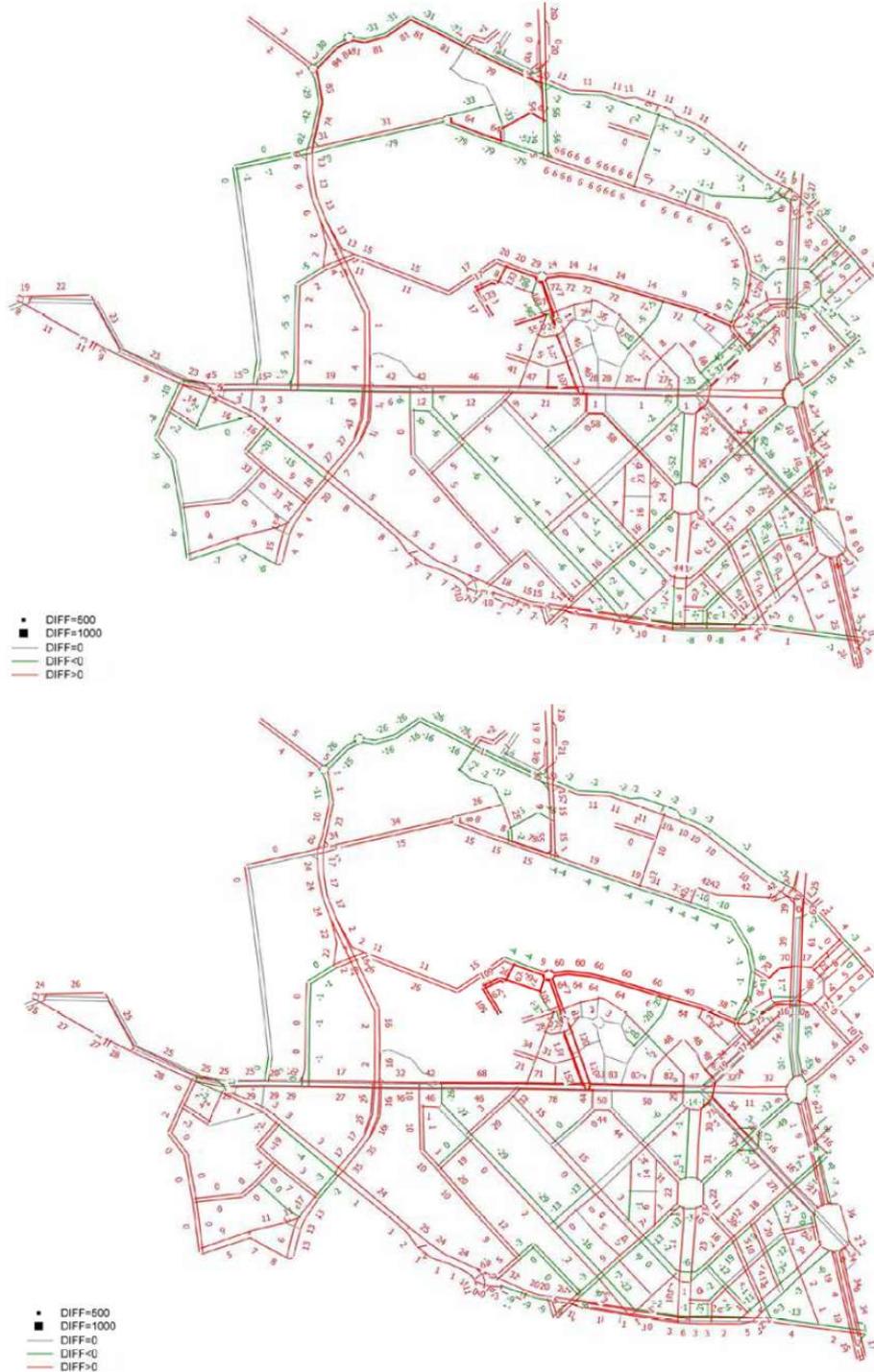
Figura 8-20 - Stato di progetto ora di punta PM – Flussogrammi e V/C



Si riporta, inoltre, la differenza tra i flussi assegnati per lo scenario di Progetto e quelli assegnati per lo scenario di Riferimento: è evidente che i cambiamenti generali si verificano come traffico aggiuntivo prodotto dal nuovo sviluppo con un aumento relativamente basso del flusso sugli assi principali della subarea simulata. Alcune riduzioni dei flussi che si possono notare a nord ovest

dell'area di studio o lungo la tangenziale sono tipiche degli archi con un alto livello di saturazione e riconducibili alla costante ricerca iterativa di un percorso più veloce.

Figura 8-21 - Differenza tra i flussi assegnati scenario di riferimento e scenario di progetto [veq]. – Ora di punta AM (sopra) e PM (sotto)



## **SCENARIO DI PROGETTO CON EVENTO STADIO E STADIO + ZTL**

Considerando l'estrema vicinanza della zona di progetto allo stadio di San Siro, scenari aggiuntivi sono stati costruiti per valutare la performance della rete durante l'evento sportivo. Per stimare la domanda ulteriore per questi scenari, è stata computata la differenza tra la matrice originale AMAT all'ora di punta della sera e la matrice riferita all'ora di punta della sera, implementata dal traffico indotto dall'evento sportivo (fornita da AMAT). Questo valore aggiuntivo risulta in 17,186 veq in attrazione per la zona di stadio che viene aggiunta alla matrice di riferimento per l'ora di picco serale. Un evento di questo tipo crea elevatissimi livelli di congestione nell'area di studio e soprattutto in vicinanza all'area di progetto del Trotto.

Aggiungere al già congestionato scenario di Riferimento con stadio anche i flussi di Progetto, non può che risolversi in un aggravamento delle criticità già rilevate, specialmente considerando la vicinanza reciproca dei due attrattori. Per riuscire a contenere gli impatti negativi sulla rotatoria di Piazzale dello Sport si propone che nei giorni di evento, i residenti della zona ovest del masterplan possano scegliere di transitare all'interno del comparto per accedere/uscire dal ramo nord-est, sull'intersezione Via degli Aldobrandini - via Palatino. Il modello dimostra che questa opportunità viene colta da tutti i residenti del blocco 1, che in questo modo evitano la rotatoria molto congestionata.

Apportando questo elemento di flessibilità temporanea nella gestione del controllo accessi interno all'area di progetto, le simulazioni danno risultati simili allo scenario di riferimento. Le trascurabili differenze sono dovute alle modifiche della struttura dei parcheggi vicino all'ippodromo.

La ZTL riduce il traffico di background presente nei dintorni del comparto, facilitando l'arrivo e l'uscita dei residenti. Come avviene per lo scenario di Riferimento con stadio, si evidenzia che il comportamento dei veicoli al di fuori della ZTL non può nemmeno in questo caso essere ritenuto affidabile, e che gli indicatori di performance vengono falsati da questa distorsione determinata dalla dimensione della subarea analizzata. In ogni caso, analizzare gli impatti della ZTL sul quadrante ovest della città esula dallo scopo del presente studio.

I risultati in termini di performance della rete per i due scenari (progetto con stadio e progetto con stadio + ZTL) sono riportati nelle figure seguenti.

Figura 8-22 – Stato di progetto scenario evento - Flussogrammi e V/C [veq].



Figura 8-23 - Stato di progetto scenario evento con ZTL - Flussogrammi e V/C [veq].



### 8.5.2 CONFRONTO PRESTAZIONI GENERALI DELLA RETE

I due indicatori sicuramente più significativi da analizzare sono il tempo totale di viaggio nella rete e la velocità media.

Il tempo totale è il tempo che tutti i veicoli motorizzati impiegano per effettuare il proprio spostamento all'interno della rete. Come si osserva dall'analisi del tempo totale speso nella rete riportata in Figura 8-24, nell'ora di punta mattutina le prestazioni generali della rete peggiorano leggermente con l'inserimento del traffico indotto dal progetto. Il tempo totale aumenta di 6% rispetto al tempo attuale dello stato di fatto mentre rimane sostanzialmente invariato (+2%) rispetto allo scenario di riferimento. Anche per il picco serale si osserva lo stesso andamento, con un incremento del tempo totale speso nella rete pari a +8% rispetto al tempo attuale dello stato di fatto e solo di 3% rispetto allo scenario di riferimento.

Figura 8-24 – Tempo totale speso nella rete [veq\*h] – AM (sopra) e PM (sotto)



L'analisi delle velocità medie in rete (cfr. Figura 8-25) mostra quasi nessun cambiamento tra scenario dello stato di riferimento e quello di progetto, con una riduzione inferiore all'1%.

Figura 8-25 – Analisi delle velocità medie in rete (AM e PM)



La simulazione dello scenario specifico dell'evento stadio ha evidenziato un elevato livello di congestione dovuto al traffico attratto dallo stadio per tutti gli scenari. Tuttavia, i risultati del modello hanno dimostrato che con l'implementazione della ZTL il livello di saturazione sulle aste adiacenti al progetto è sempre minore.

**Una delle conseguenze dell'implementazione della ZTL è che, essendo il transito attraverso l'area non più consentito, la distanza totale percorsa aumenta. Questo aumento si verifica sia nello scenario di riferimento che in quello di progetto ed è sempre pari a circa il 5% (cfr. Figura 8-26). Si rammenta tuttavia che gli impatti alla scala urbana della ZTL, come potrebbe essere questo, non possono essere valutati da questo studio.**

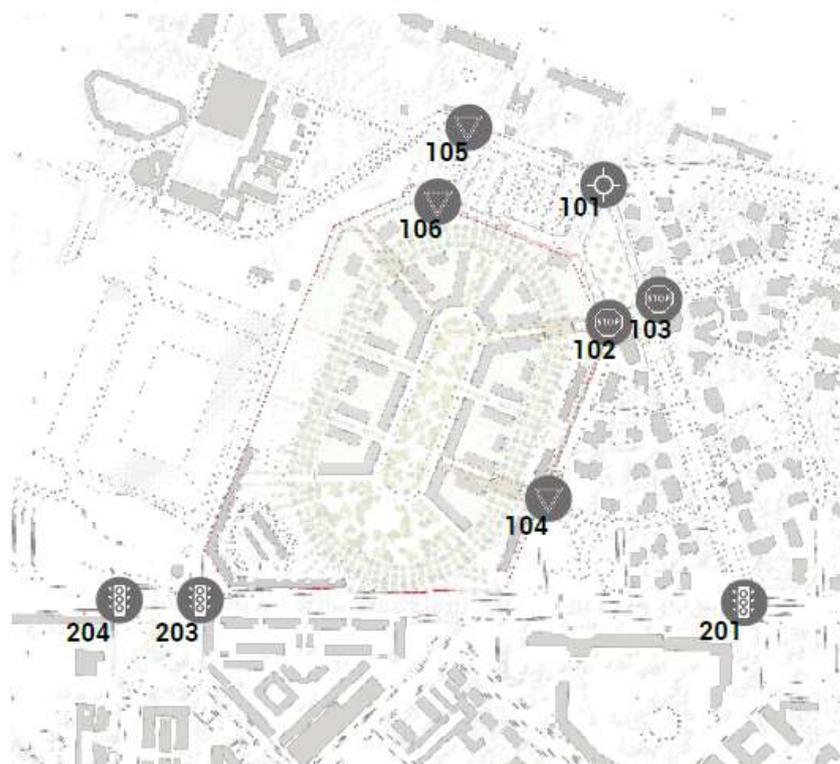
Figura 8-26 - Analisi della distanza totale percorsa [veq\*km] (STADIO e STADIO con ZTL)



### 8.5.3 VERIFICHE DI CAPACITÀ AI NODI

I nodi analizzati nello stato di progetto sono rappresentati nella figura seguente.

Figura 8-27 – Stato di progetto - Nodi analizzati



Per quanto riguarda l'impatto del traffico indotto dal progetto, si afferma che dalle simulazioni effettuate sul picco mattutino e serale non emerge alcuna criticità, anzi si può asserire che l'impatto del comparto è irrilevante rispetto allo stato attuale della rete.

I maggiori ritardi si verificano invece per gli scenari relativi all'evento stadio, in particolare sulle intersezioni tra viale dei Rospigliosi e Piazza Axum (203-204) e sulla rotatoria di Piazzale dello Sport (101).

L'introduzione della ZTL mitiga notevolmente alcune criticità, anche gravi, che si presenterebbero nello scenario di Progetto durante gli eventi allo stadio. Rimane invece in ogni caso molto congestionata, come peraltro già è nello scenario di riferimento, l'intersezione a rotatoria P. le dello Sport - Palatino - Caprilli (101).

#### **8.5.4 CONCLUSIONI**

Dalle conclusioni riportate nello studio di traffico, emerge, in particolare, che nello stato di fatto la rete non è caratterizzata da particolari criticità né nel picco mattutino né in quello serale.

I fenomeni di congestione che si possono osservare nel modello di scala vasta riguardano ambiti ben distanti dall'area di progetto, come la circonvallazione interna, l'asse Novara - Harar e via Patroclo - Montale - Diomede e Sant'Elia. La rete stradale nei dintorni dell'area di progetto presenta flussi praticamente irrilevanti. Anche l'esame di dettaglio delle intersezioni conferma l'assenza di fenomeni localizzati.

L'inserimento del progetto del PA va a caricare la rete esistente, soprattutto in prossimità all'area, ma non in modo tale da generare criticità alcuna.

La situazione è ben diversa nello scenario Stadio: fin dallo scenario di riferimento infatti, l'evento presso lo stadio attrae flussi considerevoli e genera congestioni sia alla scala locale che alla scala vasta.

L'inserimento dell'indotto del Piano non può che andare a peggiorare la situazione già critica. Tuttavia, la previsione di introdurre una ZTL Stadio, strategia in corso di definizione da parte

dell'Amministrazione, limitando notevolmente i flussi di attraversamento alla zona, riporta anche lo scenario di progetto con evento ad un livello di servizio accettabile. Permangono tuttavia notevoli accodamenti sulla rotatoria di Piazzale dello Sport.

Si vuole infine sottolineare che i risultati del modello macro relativi all'impatto della ZTL Stadio sul contesto esterno non sono attendibili, a causa della ridotta estensione della subarea, la quale non consente ai flussi esclusi dalla ZTL di ridistribuirsi correttamente sul territorio. Ciò non toglie validità alle considerazioni fatte sull'impatto della ZTL Stadio al suo interno.

## 8.6 PRODUZIONE DI RIFIUTI

L'impatto del PA in termini di produzioni di rifiuti è stato valutato considerando le superfici interessate da destinazioni d'uso ad oggi note, ovvero:

- 89.382 mq di superficie residenziale (residenza libera e servizi abitativi sociali in locazione);
- 2.663 mq di superficie commerciale (negozi di vicinato e servizi di prossimità),

che rappresentano, comunque, circa il 94% dei mq di superficie da costruire.

La stima della produzione teorica annua complessiva di rifiuti è stata effettuata utilizzando indici di produzione dei rifiuti unitari ricavati da dati di natura statistica sui rifiuti della Camera di Commercio di Milano e da dati desunti dall'osservatorio regionale sui rifiuti gestito da ARPA Lombardia per i rifiuti solidi urbani. Gli indici utilizzati sono i seguenti:

- per destinazione d'uso residenziale: 462 kg/ab/anno;
- per destinazione commerciale: 1.416 kg/add/anno.

Il numero di residenti e di addetti è stato calcolato considerando, rispettivamente, 33 mq/abitante e 60 mq/addetto.

Applicando i parametri indicati, si è stimata una produzione aggiuntiva complessiva di rifiuti pari a circa 1.315 t/anno, che corrisponde a circa lo 0,18% della produzione complessiva di rifiuti del Comune di Milano.

In tema di raccolta, deposito e conferimento dei rifiuti solidi urbani si richiama quanto disposto dagli art. 124 e 125 del Regolamento Edilizio comunale.

*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.*

*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 e 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 sia durante il trasporto da questo ai punti di prelievo, conformemente alle disposizioni vigenti.*

## 8.7 RUMORE

Al fine di consentire la verifica della conformità delle opere in progetto sia in relazione al clima acustico delle funzioni proposte (con particolare riferimento agli ambiti residenziali e ai servizi educativi/scuole per l'infanzia) sia in relazione all'impatto acustico generato sui ricettori esistenti, è stata predisposta una Valutazione previsionale di clima e impatto acustico secondo le modalità e i criteri tecnici indicati nella D.G.R. n. VII/8313 dell'8 marzo 2002 di Regione Lombardia.

In relazione al clima acustico di previsione, la compatibilità acustica della trasformazione è stata valutata rispetto ad una modifica della classificazione acustica dell'ambito dall'attuale classe V ad una classe IV, con l'unica eccezione delle aree dove è previsto l'insediamento di scuole, per le quali è stata prevista una classe III.

Si riportano nel seguito le conclusioni delle valutazioni effettuate rimandando alla relazione allegata per i dettagli.

Gli scenari analizzati, e verificati in termini modellistici, hanno, sinteticamente, evidenziato quanto segue.

Nello scenario con stadio non funzionante, i livelli stimati ai futuri ricettori mostrano, a livello previsionale, la conformità rispetto alla Classe IV, con livelli presso tutti i ricettori più interni compatibili anche con i limiti di Classe III.

Dal confronto con il Comune di Milano, è in corso di valutazione l'utilizzo dell'area, esterna, posta tra via Palatino e Piazzale dello Sport, per la realizzazione di una scuola materna di nuova costruzione.

A seguito di una valutazione preliminare di compatibilità acustica rispetto alla classe III, è emerso, in sintesi, che: il fronte su via Palatino è compatibile con la classe IV, i fronti corti sono compatibili con una classe III ed il fronte interno risulta compatibile con la classe II.

E' pertanto possibile fornire i seguenti suggerimenti e indicazioni, da valutare in modo più approfondito in sede di una fase progettuale più avanzata:

- lungo il fronte di via Palatino, valutare l'inserimento di quelle funzioni necessarie alla funzionalità della scuola materna, ma che non prevedono la permanenza di bambini (mense, depositi, locali tecnici...);
- sempre lungo il fronte di via Palatino ed eventualmente lungo i lati corti dell'edificio, vista la dimensione del lotto, in caso di necessità, in sede di progetto saranno valutati opportuni interventi di mitigazione.

Nello scenario con stadio funzionante, i livelli stimati ai futuri ricettori mostrano, a livello previsionale, la conformità rispetto ai limiti assoluti di immissione della Classe IV e non conformità rispetto ai valori di attenzione riferiti ad 1 ora limitatamente al periodo notturno.

Qualora, in sede di progettazione definitiva, a seguito di specifica valutazione di clima acustico, dovessero sussistere i superamenti individuati a livello preliminare in questa sede, l'operatore si dovrà impegnare a definire e attuare opportune misure di mitigazione atte a garantire il rispetto dei limiti amministrativi, considerando tutte le possibili mitigazioni della principale sorgente di rumore (stadio) e tutti i possibili accorgimenti progettuali attuabili a livello di singolo edificio (facciate continue, fronti ciechi, specifica distribuzione interna delle funzioni, arretramento delle facciate, ecc.).

In relazione all'impatto acustico della trasformazione, visti i significativi flussi attuali sulla viabilità dell'ambito, i flussi aggiuntivi generano un impatto acustico trascurabile rispetto allo stato attuale e rispetto allo scenario di riferimento.

## 8.8 PAESAGGIO E BENI CULTURALI

In relazione a tale componente, oggetto di separata analisi e valutazione da parte degli enti competenti, si ritiene utile richiamare le principali tappe del progetto e dei relativi pareri monumentali e paesaggistici conseguiti finora, anche sul progetto di bonifica già in corso.

Relativamente al POB:

- parere della soprintendenza archeologica sulle escavazioni del progetto di bonifica, prot. 13797 21/12/2019;
- parere della soprintendenza ai beni culturali sulle demolizioni di edifici nel progetto di bonifica prot. 2919 18/3/2020;
- parere di sintesi della soprintendenza sulla bonifica, riassuntivo dei precedenti prot. 6544 7/6/2021;
- autorizzazione finale del Progetto Operativo di Bonifica Comune di Milano n. 873/152 del 18/6/2021.

Relativamente al Piano Attuativo, di seguito le principali tappe:

- protocollo della proposta preliminare di Piano Attuativo 03443047.E 14/9/2020;
- parere della soprintendenza sulla proposta preliminare (prot. 11556 del 14/12/2020);
- parere finale del settore PUAS sulla proposta di PA preliminare integrata (Prot. 0207521.U del 16/4/2021) con modifica del progetto che hanno riguardato una maggiore ampiezza del canocchiale verde verso sud, una diversa conseguente distribuzione delle torri;
- parere finale della Commissione Paesaggio sulla proposta di PA preliminare integrata (P.G. 26169/2021 Estratto di verbale della Commissione per il Paesaggio Seduta n. 20 del 27/05/2021);
- protocollo della proposta di PA definitiva oggetto (prot. 0357184.E del 29/6/2021) adeguata alle prescrizioni sulla proposta preliminare della Commissione per il Paesaggio del 27/5/2021 (che si riporta qui sotto).

**Area Sportello Unico per l'Edilizia  
Segreteria Commissione per il Paesaggio  
Ufficio Tutela del Paesaggio**



**PIAZZALE DELLO SPORT; VIA DEI PICCOLOMINI; VIA DEI ROSPIGLIOSI; VIA  
DEGLI ALDOBRANDIN      Zona 7**

**P.G. 26169/2021**

**Estratto di verbale della Commissione per il Paesaggio**

**Seduta n. 20 del 27/05/2021**

In relazione alla richiesta di Parere Preliminare la Commissione per il Paesaggio, sentito il Presidente del Municipio, avendo conferito con il progettista, richiamati i precedenti pareri e le argomentazioni in essi espresse ed esaminata la documentazione presentata, dopo approfondito dibattito, esprime quanto segue.

Tenendo conto del quadro particolarmente complesso e delicato delle interrelazioni tra obiettivi quantitativi e qualitativi di natura e pesi molto diversi posti alla base dell'intervento che il Piano Attuativo deve mettere a sistema, richiamati nell'illustrazione delle tre ipotesi alternative elaborate interpretando le indicazioni precedentemente espresse, la Commissione concorda con il progettista che la soluzione "B" possa costituire il riferimento più appropriato per la stesura finale dell'assetto planivolumetrico definitivo, evidenziando, tuttavia l'opportunità di un ulteriore suo approfondimento.

In particolare la Commissione ritiene che, nella nuova configurazione proposta, possano essere ulteriormente chiariti - e, di conseguenza, tematizzati e espressi - i ruoli attribuiti ai diversi elementi costitutivi dell'impianto e ai loro rapporti reciproci e con il contesto circostante, che se, da un lato, non appaiono aver ancora superato del tutto i limiti rilevati nell'impostazione precedente, dall'altro mostrano significative potenzialità per raggiungere un punto di equilibrio convincente. A tal fine, quindi, suggerisce di svincolarsi definitivamente dalla ricerca di una riaffermazione anche all'esterno dell'anello, delle sue logiche simmetriche, difficilmente perseguibile date le condizioni delle aree a disposizione e delle quantità in gioco, e, al contrario, di accentuare la loro vocazione al contrappunto attraverso la creazione, sul versante occidentale del comparto, di una "trilogia" di torri reciprocamente dialoganti - a formare una unità riconoscibile tra l'eccezionalità dello stadio, che rimarrà impressa nell'area indipendentemente dal suo destino, e quella del disegno del nuovo quartiere generato dalla pista - e, sul versante opposto, di un elemento isolato, un "a solo" fortemente evocativo, che, anche con una diversa altezza e una diversa concezione tipologica rispetto a quella delle altre torri (in questa fase anche solo schematicamente evocata), costituisca land-mark a grande scala del nuovo insediamento e "perno" tra i diversi tessuti.

In questo quadro, particolare attenzione dovrà essere dedicata, per quanto possibile a livello di Piano Attuativo, all'attacco a terra degli edifici alti e, più in generale, alla definizione di indirizzi e/o linee guida per la progettazione architettonica, sia degli edifici che del suolo, mirate a garantire coerenza ed efficacia alla trascrizione qualitativa nella fase realizzativa degli interventi.

La rigidità dell'impianto potrà trovare infatti soluzioni architettoniche specifiche a seconda delle diverse condizioni rispetto al contesto solo apparentemente omogeneo, ma sarà importante la ricerca unitaria di un tessuto urbano non artefatto - con i relativi spazi aperti non concepiti solo in forma di giardino di intrattenimento - ma reale, che si manifesti come un sistema urbano concreto, vitale e interconnesso, anche se con una condizione topologica autonoma.

Il Presidente del Municipio 7 concorda con il parere espresso dalla Commissione.

Il Funzionario Responsabile dell'Ufficio  
arch. Marina Cattaneo



## 8.9 RADIAZIONI NON IONIZZANTI

In prossimità delle aree oggetto di trasformazione e/o nuova realizzazione sono presenti diverse reti elettriche in gestione ad A2A, poste sul confine dell'area, in particolare reti interrato a bassa tensione (220-380 V) e reti interrato a media tensione (6400-9000 V e 15000 - 23000 V).

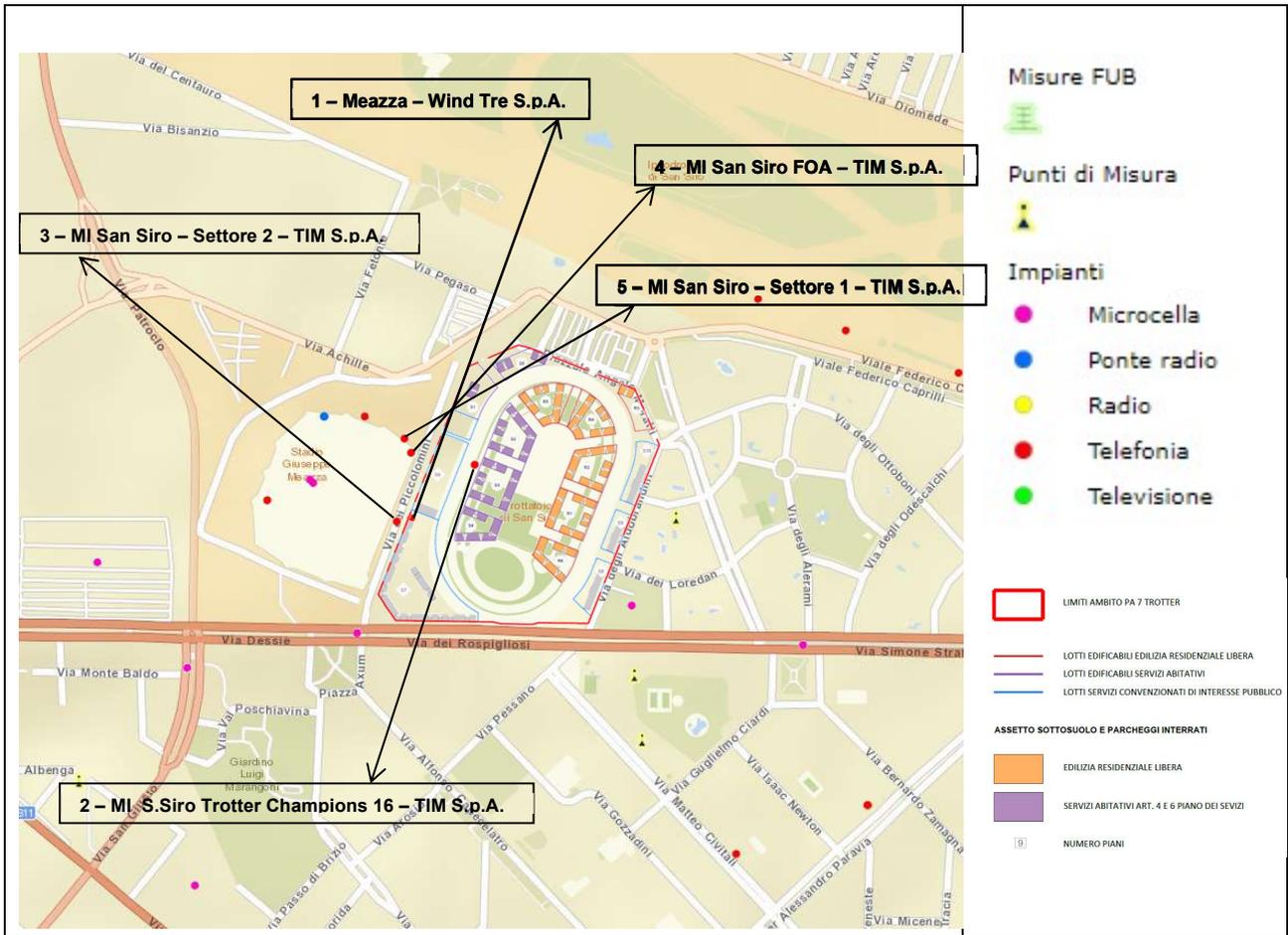
In relazione agli impianti per la telefonia mobile e per le comunicazioni radiotelevisive, si evince, dalla consultazione di Castel, la presenza dei seguenti impianti per la telefonia in corrispondenza dell'area di studio: 1: *MEAZZA - Wind Tre S.p.A.*, 2: *MI S.SIRO TROTTER CHAMPIONS 16 - TIM S.p.A.* in relazione ai quali:

- l'impianto *MEAZZA - Wind Tre S.p.A.* (codice impianto MX373) verrà rimosso e smantellato entro il 20/11/2022, in virtù dell'accordo firmato in data 05/10/2021 tra la proprietà dell'area oggetto di piano (Prelios SGR – Fondo Invictus) ed il gestore dell'infrastruttura (Cellnex Italia S.p.A., già CK Hutchison Networks Italia S.p.A.);
- l'impianto *MI S.SIRO TROTTER CHAMPIONS 16 - TIM S.p.A.*, non risulta ricadere all'interno dell'area di Piano e potrebbe essere, presumibilmente, collocato su una delle torri dello stadio.

Per quanto riguarda gli impianti che il portale Castel pone al di fuori dell'area, collocati sui lati nord/est dello stadio Meazza, (3: *MI SAN SIRO - Settore 2 - TIM S.p.A.* / 4: *MI SAN SIRO FOA - TIM S.p.A.* e *MI SAN SIRO - Settore 1 - TIM S.p.A.* / 5: *MI San Siro – Settore 1 – TIM S.p.A.*), i ricettori di nuova costruzione più prossimi (settori S1, S2, S3 e S4) si trovano tra gli 80 m ed i 95 m da essi.

Non si prevedono, pertanto, problemi relativamente al tema di campi elettromagnetici legati agli impianti presenti.

Figura 4-48 - Stralcio del catasto CASTEL - Catasto Radio Impianti – con sovrapposto il planivolumetrico che mostra l'assetto funzionale del piano tipo



## 8.10 SALUTE PUBBLICA

### 8.10.1 VALUTAZIONE QUALITATIVA DELL'IMPATTO SANITARIO

Considerando che le valutazioni sulla componente verranno, per obbligo di legge, approfondite e valutate nell'ambito della procedura di VIA che prevede, a livello regionale, che venga prodotto e depositato uno studio sulla "Salute pubblica" redatto ai sensi della D.g.r. n. X/4792 del 08/02/16, in sede di VAS viene utilizzato un approccio qualitativo basato sulla compilazione della tabella sottostante (estratta dal rapporto ISTISAN 19/9 Linee guida per la valutazione di impatto sanitario (D. Lgs. 104/2017)). Come si può rilevare a livello preliminare e qualitativo il PA ha effetti positivi o nulli rispetto ai determinanti analizzati.

Tabella 8-6 – Tabella del rapporto ISTISAN 19/9 "Linee guida per la valutazione di impatto sanitario" (D. Lgs. 104/2017)

DETERMINANTI	VALUTAZIONE EFFETTI POSITIVI			VALUTAZIONE EFFETTI NEGATIVI			NO EFFETTO
	Basso	Medio	Alto	Basso	Medio	Alto	
<b>Comportamenti e stili di vita</b>							
attività fisica		X					
attività ricreative		X					
attività alimentari							X

DETERMINANTI	VALUTAZIONE EFFETTI POSITIVI			VALUTAZIONE EFFETTI NEGATIVI			NO EFFETTO
	Basso	Medio	Alto	Basso	Medio	Alto	
mobilità/ incidentalità		X					
relazioni sociali	X						
<b>Aspetti socio-economici</b>							
livello di istruzione							X
livello di occupazione /disoccupazione							X
accesso alla casa	X						
livello di reddito							X
diseguaglianze							X
esclusione sociale	X						
tasso di criminalità							X
accesso ai servizi sociali/sanitari							X
tessuto urbano		X					
<b>Servizi</b>							
disponibilità/accessibilità ai servizi sanitari							X
disponibilità/accessibilità ai servizi di vigilanza/controllo							X
disponibilità/accessibilità ai servizi socio-assistenziali							X
organizzazione della comunità locale		X					
<b>Qualità degli ambienti di lavoro</b>							X
<b>Salute delle minoranze (pendolari, etnie), gruppi vulnerabili (bambini, anziani, ecc.)</b>							X

### 8.10.2 COMPATIBILITÀ DI FUNZIONI E INDUSTRIE INSALUBRI

Le destinazioni previste dal PA non comportano rischi per la salute pubblica e non è prevista l'esecuzione di attività insalubri.

Le attività da insediare, ulteriormente, non comportano rischi per la salute e non producono sostanze inquinanti.

E' stata verificata la presenza nei dintorni dell'ambito di industrie insalubri: come evidenziato al paragrafo dedicato, le industrie insalubri in attività o cessate sono presenti soprattutto nella parte sud, ed in particolare lungo via Pessano, via Capecelatro, e via Palatino

La maggior parte delle industrie insalubri presenti ha cessato la propria attività. Tra le attività ancora attive entro un raggio di 200 m dall'area di intervento si rilevano un distributore di carburante in via Palatino 1 e una carrozzeria in via Pessano 5. In particolare, la carrozzeria, unica industria insalubre di prima classe ancora in attività nel raggio di 200 m, si colloca a circa 130 dal lotto S8 ed a circa 150 m dal lotto R6. Si segnala che tale attività è attualmente inserita in un comparto prettamente residenziale.

### 8.10.3 PRESENZA DI RADON

Per quanto riguarda l'eventuale presenza di radon, dagli studi la cui sintesi è riportata al paragrafo 6.10.3, la mappatura del rischio Radon, elaborata a partire da tutte le misurazioni effettuate da Arpa, mostra, per il territorio di Milano, una probabilità che una generica abitazione a piano terra abbia una concentrazione di radon superiore a un livello ritenuto significativo (200 Bq/m<sup>3</sup>) inferiore o uguale all'1%.

## 8.11 INQUINAMENTO LUMINOSO

Alla data di predisposizione del presente rapporto, dal punto di vista progettuale l'argomento non è stato sviluppato. Il futuro progetto dovrà rispettare i dispositivi della nuova L.R. 31/2015 e, fino al suo adeguamento/sostituzione, della DGR 6162/2001.

Inoltre, il PA prevede l'adesione alle certificazioni LEED – Neighborhood development e Well – Community, che riconosce l'assegnazione di crediti e/o il soddisfacimento di specifici requisiti dedicati a questo aspetto, ed in particolare:

- LEED → “Green Infrastructure and Buildings”, in riferimento al credito Light Pollution Reduction;
- Well → Concept Light.

## 8.12 FASE DI COSTRUZIONE

L'impatto in termini quantitativi della fase di cantiere sarà effettuato in sede di procedura di VIA, e, in tale sede, ne verranno stimati gli impatti su tutte le componenti ambientali tenendo conto del cronoprogramma di progetto.

Va fin d'ora, comunque, evidenziato che i principali effetti/disturbi saranno legati alle attività di scavo e di movimentazione delle terre (al netto degli scavi di bonifica) e dei materiali. L'area di influenza potenziale degli impatti sarà, come spesso accade, limitata all'area di lavorazione e alle immediate vicinanze.

Per quanto riguarda le emissioni in atmosfera, le principali quelle dovute al sollevamento di polveri e alla presenza di mezzi mobili di cantiere. Le polveri potranno svilupparsi per il passaggio di automezzi di cantiere e per le operazioni di movimentazione del materiale.

In relazione agli aspetti acustici, per le attività cantieristiche, che rientrano tra le attività temporanee, è prevista una specifica richiesta di autorizzazione in deroga secondo le disposizioni e la modulistica predisposta dal Comune di Milano.

In relazione all'ambiente idrico, l'area non è interessata da corsi d'acqua significativi, né facenti parte del reticolo idrico minore.

Non sono quindi prevedibili effetti diretti né indiretti sul comparto idrico superficiale.

La soggiacenza dell'acquifero è abbastanza elevata. Sarà comunque pertanto necessario assumere tutti gli accorgimenti finalizzati ad evitare l'inquinamento del suolo e della falda, in caso di sversamenti accidentali durante le lavorazioni.

## 8.13 NATURA DEGLI EFFETTI SULL'AMBIENTE

In Tabella 8-7 si sintetizza la natura degli effetti sulle componenti ambientali in termini di: reversibilità/irreversibilità, mitigabilità e possibilità di compensazione. Tali caratteristiche sono evidenziate per i soli effetti potenzialmente negativi.

Si sottolinea, inoltre, che:

- non si riscontrano effetti di natura transfrontaliera;
- non si rilevano effetti cumulativi significativi;
- gli interventi non comportano rischi per la salute umana o per l'ambiente (incidenti, ecc.);
- l'estensione spaziale degli effetti è limitata all'ambito locale;
- non si verificano impatti negativi significativi;

- si verificano impatti positivi per le componenti: “Suolo e sottosuolo”, “Ambiente naturale” e “Paesaggio e beni culturali” in quanto il progetto si configura come il recupero di un’area degradata, a partire dalla bonifica dei terreni, che mostra la presenza di beni vincolati, senza presenza di suolo vergine e/o agricolo, e con la previsione di realizzare un importante parco urbano.

Tabella 8-7 – Natura degli effetti sull’ambiente

Componente	Fattori di pressione	Area di influenza	Significatività dell’impatto potenziale	Cumulo tra progetti	Reversibilità	Mitigabile/Compensabile
<b>Accessibilità, mobilità e trasporti</b>	Incremento flussi sulla rete	Locale	Trascurabile		IR	
	Modifica funzionalità nodi	Locale	Poco significativo		IR	
<b>Inquinamento atmosferico</b>	Emissioni da traffico indotto	Locale	Poco significativo		IR	
	Emissioni dirette impianti produzione energia	Locale	Nulla, in quanto non sono previsti sistemi di combustione			
	Emissioni di gas climalteranti ed emissioni indirette	Globale	Poco significativo		IR	C
<b>Ambiente idrico superficiale</b>	Interferenza diretta con corsi d’acqua	Locale	Nulla, in quanto non sono presenti elementi del reticolo idrico superficiale			
	Scarichi in corsi d’acqua	Locale	Nulla, in quanto non sono previsti scarichi nel sistema idrico superficiale			
	Prelievi idrici	Locale	Nulla, in quanto non sono previsti prelievi dal sistema idrico superficiale			
<b>Ambiente idrico Sotterraneo</b>	Impermeabilizzazione del suolo	Locale	Poco significativo		IR	C
	Interferenza diretta	Locale	Trascurabile			
	Sistema restituzione acqua emunta a scopo energetico	Locale	Poco significativo		R	
	Sistema emungimento pozzi a scopo energetico	Locale	Poco significativo		R	
<b>Suolo e sottosuolo</b>	Modifiche all’uso del suolo	Locale	Poco significativo		IR	
	Inquinamento dei suoli	Locale	Nulla per assenza di potenziali fonti di inquinamento			

Componente	Fattori di pressione	Area di influenza	Significatività dell'impatto potenziale	Cumulo tra progetti	Reversibilità	Mitigabile/Compensabile
	Impermeabilizzazione del suolo	Locale	Poco significativo		IR	C
<b>Rumore</b>	Emissioni da traffico indotto	Locale	Trascurabile			
	Emissioni da impianti fissi	Locale	Trascurabile			
<b>Radiazioni ionizzanti</b>	Emissioni alte frequenze	Locale	Nulla			
	Emissioni basse frequenze	Locale	Nulla			
<b>Salute pubblica</b>	Emissioni acustiche	Locale	Trascurabile			
	Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti	Locale	Nulla			
	Emissioni in atmosfera e modifiche alla qualità dell'aria	Locale	Trascurabile			
<b>Ambiente naturale</b>	Interferenza con elementi delle REC	Locale	Positivo grazie alla realizzazione del parco			
<b>Paesaggio</b>	Grado di sensibilità del sito	Locale	Sensibilità Bassa, con sovrapposto un simbolo puntuale di "Sensibilità molto alta"			
	Grado di incidenza del progetto (morfologica, linguistica, visiva, ambientale, simbolica)	Locale	Significativo		Commissione per il paesaggio - Parere favorevole condizionato	
	Grado di impatto paesistico complessivo	Locale	Significativo			

## 8.14 MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

A seguito della valutazione degli effetti di piano saranno individuate le misure di mitigazione e di compensazione. A tale fine si ricorda che le **misure di mitigazione** si configurano come interventi direttamente collegati all'azione contenuta nel piano che riducono gli impatti previsti, e sono definibili come quelle misure intese a ridurre al minimo o addirittura azzerare l'impatto negativo di un piano durante e/o dopo la sua realizzazione. Le **misure di compensazione**, invece, sono quegli interventi non direttamente collegati all'intervento contenuto nel piano che vengono realizzati a titolo di "compensazione ambientale" degli impatti stimati. Sono quindi opere con valenza ambientale non strettamente collegate con gli impatti indotti dal progetto stesso, ma realizzate a parziale compensazione del danno prodotto, specialmente se non completamente mitigabile. Le misure di compensazione non riducono gli impatti residui attribuibili al progetto, ma provvedono a sostituire una risorsa ambientale che è stata depauperata con una risorsa considerata equivalente.

### 8.14.1 MISURE DI MITIGAZIONE

Dal punto di vista dei trasporti e della viabilità, lo studio sul traffico propone, come forma di mitigazione, che, nelle giornate di funzionamento dello stadio Meazza, i residenti nella parte ovest del PA (ed in generale tutti coloro che abitualmente accedono dalla viabilità di accesso nord-ovest

che si innesta su Piazzale dello Sport) possano utilizzare alternativamente anche la viabilità di accesso nord-est (che si dirama dall'intersezione tra via degli Aldobrandini e via Palatino), derogando temporaneamente alla chiusura dell'anello carrabile centrale al masterplan. In questo modo si riduce l'entità dei flussi che insistono sulla rotatoria e si limitano altresì le interferenze con i flussi diretti allo stadio che, come avviene nello stato di fatto, transitano sulle piccole strade di Piazzale dello Sport.

Sempre sul fronte trasportistico si qualificano come azioni di mitigazione tutte quelle volte alla realizzazione di un quartiere improntato alla pedonalità e flessibilità e con viabilità di attraversamento estremamente contenuta.

La proposta di Piano Attuativo prevede una circolazione interna ad uso esclusivo dei residenti e autorizzati, e non sarà prevista la sosta su strada all'interno del comparto, ad eccezione degli spazi per il carico e scarico delle merci in prossimità degli esercizi commerciali.

La rete stradale interna riflette quindi i principi progettuali delle Zone Residenziali e delle Zone 20, con ampi spazi pedonali e verde di arredo, e rientra a pieno titolo nel tessuto connettivo che permette la fruizione, innanzitutto pedonale e ciclabile, dei servizi pubblici, di prossimità e dei parchi previsti dentro l'area. Le dimensioni degli isolati, intervallati da percorsi pedonali pubblicamente fruibili, fanno sì che la rete pedonale sia molto densa nel progetto, in modo da riconnettere i quartieri adiacenti ai nuovi spazi e servizi pubblici.

Rientrano tra le mitigazioni anche tutte le caratteristiche progettuali degli interventi che mirano a ridurre l'impatto visivo del progetto e a creare un'integrazione tra aree verdi e edifici. Tutte le aree verdi infatti saranno curate e trattate in modo diverso e coordinato con la disposizione di aree a prato o aree piantumate, filari alberati, con l'uso di diverse specie autoctone, alberi e arbusti della regione Lombardia.

Sul fronte energetico, non è ancora stata definita una strategia univoca, essendo in fase di valutazione un set di tre possibili scenari. In ogni caso, la strategia energetica dell'area è stata elaborata con lo scopo di massimizzare l'approccio sostenibile del progetto (D.D.U.O. 18456/2019 e nel Regolamento Edilizio del Comune di Milano e s.m.i.) ed i *drivers* in base alla quale sarà scelta la strategia energetica di quartiere sono: la massima sostenibilità ambientale e la massima flessibilità nella gestione energetica del sito.

Il progetto di rigenerazione prevedere la realizzazione di edifici che rispettando la normativa vigente energetica e che saranno classificabili come NZEB (Near Zero Energy Building) con l'obiettivo di rappresentare uno standard energetico di riferimento per la rigenerazione urbana.

In tal senso lo studio di diversi sistemi di generazione dei fluidi vettori per i servizi di riscaldamento, raffrescamento e acqua calda sanitaria avrà un ruolo centrale nell'adottare la soluzione impiantistica più efficiente.

Allo stato attuale di progettazione, per quanto riguarda il dimensionamento dell'impianto fotovoltaico, si fa riferimento al minimo di legge.

A ciò si aggiunge che il PA, al fine di verificare la sostenibilità ambientale del progetto di riqualificazione dell'area dell'Ex-Trotto, si è deciso di applicare due sistemi di rating internazionali: il LEED "Leader in Energy and Environmental Design" e il WELL Community, entrambi sviluppati e promossi da GBCI Green Business Certification Inc. TM (paragrafo 3.9).

Infine, per quanto riguarda la mitigazione delle emissioni relativamente a quanto richiesto dall'articolo 10 del PGT comunale, le soluzioni adottate, descritte di seguito, sono di varia natura, e sono misurate in emissioni di CO<sub>2</sub> equivalente (CO<sub>2eq</sub>). Ogni strategia può essere utilizzata per

mitigare le emissioni di CO<sub>2eq</sub> (esprese in kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> anno) riferite alla superficie utile dell'edificio (o degli edifici come in questo caso). Le emissioni di CO<sub>2</sub>, definite durante la fase di progettazione dell'edificio e degli spazi circostanti secondo il DDUO 18546/2019 e s.m.i., dovranno essere compensate interamente sia con gli interventi sotto elencati, sia con la monetizzazione delle emissioni.

1) *Soluzioni a elevate prestazioni energetiche*

La morfologia del comparto unisce edifici a corte aperta con edifici a torre che ad oggi non sono stati ancora sviluppati architettonicamente. Tuttavia l'intento del team di progettazione è quello di implementare soluzioni atte a ridurre il consumo energetico sia nella stagione di riscaldamento che in quella di raffrescamento.

Per ottimizzare il comportamento energetico invernale verrà studiato un involucro altamente performante in termini di trasmittanza termica che garantisca una dispersione per trasmissione molto bassa. A tutto ciò si affiancano soluzioni impiantistiche altamente efficienti che andranno ad utilizzare anche fonti energetiche rinnovabili.

Nella stagione estiva gli edifici avranno un consumo energetico minimo, in quanto verranno implementate diverse soluzioni progettuali. Le superfici vetrate saranno bilanciate in riferimento alle esposizioni, in relazione alle ombre riportate dagli edifici circostanti. Saranno anche protette da ombreggiamenti esterni fissi abbinati a sistemi schermanti mobili che garantiranno una risposta ottimale in tutte le ore in cui le superfici vetrate saranno soggette all'irraggiamento diretto.

L'involucro che nella stagione invernale richiede molta attenzione nello studio della trasmittanza, risponderà perfettamente anche nella stagione estiva in quanto verrà studiato in base ai seguenti parametri, sfasamento (valore ottimale maggiore di 12 ore) e fattore di attenuazione dell'onda termica (tra 0,1 e 0,2).

2) *Interventi di rinaturalizzazione*

Il progetto delle corti e delle torri residenziali includerà elementi della progettazione biofilica includendo aree verdi sia verticali che orizzontali, piantumando diverse specie vegetali autoctone o naturalizzate. Le specie naturalizzate permettono di avere aree verdi che, anche se localizzate su una superficie antropica, garantiscono un consumo idrico minimo.

Parallelamente le aree esterne pubbliche e private saranno verdi e con una presenza arborea particolarmente marcata grazie al parco anello alberato, al parco centrale e alle corti interne verdi.

3) *Tecnologie per un ridotto consumo idrico*

Il consumo idrico degli edifici legato sia agli usi esterni che agli usi interni igienico-sanitari contribuirà alla compensazione delle emissioni di CO<sub>2eq</sub> poiché verranno sviluppate diverse soluzioni progettuali atte a raggiungere tale obiettivo.

Il fabbisogno idrico di irrigazione, già ridotto al minimo grazie alla scelta delle specie vegetali, verrà ulteriormente abbassato, quasi annullato, grazie all'uso delle acque meteoriche le quali captate dalle superfici impermeabili verranno convogliate in un sistema di accumulo per essere stoccate e successivamente riutilizzate.

Mentre il volume idrico necessario per sopperire al fabbisogno igienico-sanitario sarà ridotto grazie all'installazione di rubinetterie e sanitari a basso consumo. Verranno utilizzati vasi abbinati con cassette a doppio flusso (3-4,5 l), soffioni doccia allineati con i requisiti della certificazione LEED da 7,6 l/min, rubinetti che portano il consumo idrico dei lavabi a 4 l/min e lavelli di cucina con un flusso di 5,7 l/min.

4) *Utilizzo di materiali sostenibili*

Nella selezione dei materiali da costruzione il progetto intende allinearsi con i requisiti definiti dai Criteri Ambientali Minimi nonché dai principali protocolli internazionali di sostenibilità

ambientale (es. LEED v4). Richiedendo, attraverso specifiche tecniche, la selezione di prodotti con un elevato contenuto di riciclato, sia pre-consumo che post-consumo, con una filiera corta che garantisca un impatto minimo in termini di trasporto delle materie prime e dei prodotti finiti, con una dichiarazione ambientale di prodotto (EPD).

Inoltre, l'utilizzo di prodotti contenenti materiale riciclato parallelamente aiuterà a risolvere il problema dello smaltimento dei rifiuti generati nelle fasi di dismissione, strip-out e demolizione degli edifici.

5) *Adozione di finiture superficiali con un alto coefficiente di riflettanza solare*

L'impostazione del masterplan di fatto minimizza le superfici impermeabili ombreggia buona parte delle aree pavimentate utilizzando alberature ad alto, medio e basso fusto. Oltre ciò, per ridurre ulteriormente l'effetto isola di calore, causa dell'elevato consumo energetico nella stagione di raffrescamento, il progetto utilizzerà prodotti di pavimentazione altamente riflettenti sia nelle coperture che nelle aree impermeabili esterne.

Considerando la morfologia del comparto, le soluzioni progettuali architettoniche e impiantistiche, le strategie precedentemente descritte, il progetto mira alla neutralità carbonica. Diversamente, come richiesto dal documento tecnico del "Piano delle Regole", si procederà con la compensazione monetaria delle restanti tonnellate di CO<sub>2eq</sub>, come ricordato nel paragrafo successivo.

#### 8.14.2 MISURE DI COMPENSAZIONE

Come più importante e significativa misura di compensazione di carattere ambientale è costituita dalla realizzazione del parco, per una superficie complessiva in cessione a verde di circa 55.000 mq. Oltre alla funzione ecologica e paesaggistica, l'area a parco prevede una quantità importante di piantumazioni, che contribuiscono anche all'assorbimento della CO<sub>2</sub> e di altri inquinanti; si prevede infatti la piantumazione di circa 650 esemplari arborei di diverse specie, tra cui la paulonia, il tiglio, il lirodendro, l'orniello ed il ginkgo biloba.

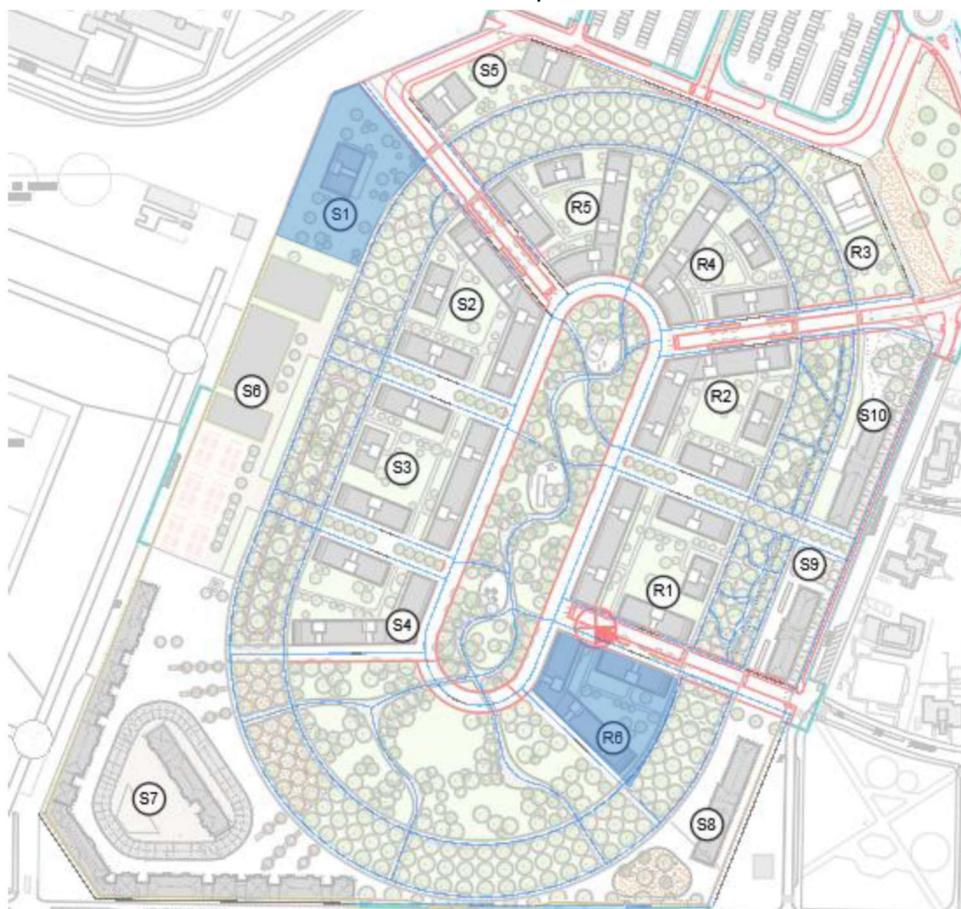
Per la trattazione completa rispetto all'effetto delle piantumazioni sulla qualità dell'aria si fa riferimento a quanto riportato al paragrafo 8.1.4.

Infine, per quanto riguarda invece l'applicazione dell'articolo 10 del PGT, relativamente alla compensazione monetaria delle restanti tonnellate di CO<sub>2eq</sub>, come già introdotto al paragrafo precedente, si fa riferimento, per una trattazione completa, alla relazione specialistica. Di seguito ne viene invece riportata una sintesi.

Per analizzare il masterplan, come primo step sono state considerate due tipologie morfologiche di residenziali, che sono R6 come corte e il S1 come torre. Da questi lotti poi sono stati estrapolati i dati per stimare le emissioni di CO<sub>2eq</sub> (espresse in kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> anno) da mitigare e il costo in euro delle emissioni residue da compensare.

A tal fine sono stati studiati tre diversi casi: Caso A, B e C (cfr. paragrafo 3.6).

Tabella 8-8 – Masterplan del PA



Sono stati utilizzati due edifici di riferimento distinti per meglio ipotizzare i consumi dei due edifici tipologici presi in esame. I progetti di riferimento sono localizzati a Milano, utilizzano la ventilazione naturale e sono caratterizzati dall'aver altezze differenti (edificio di riferimento 1, 6 piani; edificio di riferimento 2, 16 piani) con conseguenti S/V differenti, differente peso dei consumi elettrici di pompaggio (1 contro 2 livelli di pressione per i circuiti idronici), differente peso della quota di kWfV/mq (basata sull'impronta a terra e quindi maggiore per gli edifici bassi e minore per gli edifici a torre). dati estratti sono presi dal modello energetico simulato tramite software certificato CTI EdilClima realizzato per rispondere ai requisiti minimi della normativa energetica di regione Lombardia, riassunti nella tabella seguente.

		U.A.	Superficie lorda [m <sup>2</sup> ]	E.E. [kWh]	E.T. [kWh]
R6	Caso A	92	6.446	24.697	-
	Caso B			54.869	-
	Caso C			0	172.364
S1	Caso A	75	5.239	54.869	-
	Caso B			98.129	-
	Caso C			2.169	283.030

Per quanto riguarda i dati relativi al calcolo del consumo annuo di acqua per usi potabili e igienici, sono state considerate tre persone per appartamento.

Considerando i precedenti valori, le tecnologie portano a un risparmio idrico stimato al 32.98%.

Per quanto riguarda la riduzione dell'effetto isola di calore, il progetto prevede aree verdi e materiali ad alta riflettanza per abbattere la radiazione termica. Inoltre, si prevede la raccolta dell'acqua piovana per uso irriguo. Le aree verdi, le aree esterne e di copertura considerate nel calcolo, sono prese dal progetto dei lotti R6 e S1.

L'allegato A dell'Articolo 10 del PGT considera per il calcolo delle Emissioni di CO<sub>2eq</sub> del progetto i fattori di emissione riportati nell'allegato 2 della legge regionale DDUO 18546/2019, vedere Tabella 8-9. Per il caso C è stato utilizzato nel foglio di calcolo l'allacciamento alla rete di Teleriscaldamento del sistema Milano-Ovest.

Tabella 8-9 - Estratto del DDUO 1845/2019

Tipo di combustibile	Fattore di emissione	Valore [kg CO <sub>2eq</sub> /kWh]
Gas naturale	f <sub>em,fuel</sub>	0,1998
GPL		0,2254
Gasolio		0,2642
Olio combustibile		0,2704
Carbone		0,3402
Biomasse	f <sub>em,fuel,ren</sub>	0
RSU		0,1703
Energia elettrica	f <sub>em,el</sub>	0,4332
Teleriscaldamento (*)	f <sub>em</sub>	0,360
Teleraffrescamento (*)	f <sub>em</sub>	0,1688

(\*) In assenza di valori dichiarati e asseverati dal fornitore

Allegato 2 - Prospetto III - Fattori di emissione per il calcolo della quantità di CO<sub>2eq</sub>

(Fonte: Piano d'Azione per l'Energia della Regione Lombardia D.G.R. VIII/4916 e s.m.i.; Terna, UNI EN 15603)

Seguendo la metodologia di calcolo come richiesto dall'Art.10 PGT Milano, il calcolo degli effetti di mitigazione delle strategie applicate al progetto sia architettoniche che impiantistiche, porta ai risultati descritti nella Tabella 8-10 per il lotto R6 e S1.

Tabella 8-10 - Risultati del calcolo e la loro compensazione monetaria

		Emissioni da compensare		Emissioni residue		Emissioni assorbite
		[kg CO <sub>2eq</sub> ]	[kg CO <sub>2eq</sub> /m <sup>2</sup> ]	[kg CO <sub>2eq</sub> ]	[kg CO <sub>2eq</sub> /m <sup>2</sup> ]	[kg CO <sub>2eq</sub> ]
R6	Caso A	13.403,55	2,079	805,75	0,125	12.597,80
	Caso B	24.293,94	3,769	11.151,62	1,730	13.142,32
	Caso C	12.816,58	1,988	248,17	0,038	12.568,41
S1	Caso A	15.205,88	2,902	-4.472,19	-0,853	19.678,07
	Caso B	27.007,46	5,155	6.739,30	1,286	20.268,16
	Caso C	11.254,06	2,148	-8.226,42	-1,570	19.480,48

Parametrizzando questi dati sugli altri lotti possiamo dunque prevedere una stima delle emissioni da compensare, per singolo lotto, e per il totale del masterplan (Tabella 8-11).

Considerando che non è stato eseguito un progetto architettonico degli edifici e che i dati di partenza sono basati su un edificio simile per morfologia e destinazione d'uso, il progetto ha ancora margine per ambire alla neutralità carbonica. Tuttavia, considerando i calcoli eseguiti, il progetto dovrà compensare monetariamente gli impatti in eccedenza rispetto ai limiti di emissioni e impatto climatico. Si prevede la compensazione monetaria delle restanti tonnellate di CO<sub>2eq</sub>.

*Tabella 8-11 - Risultati del calcolo*

	Emissioni da compensare		Emissioni residue		Emissioni assorbite
	[ton CO <sub>2eq</sub> ]	[ton CO <sub>2eq</sub> /m <sup>2</sup> ]	ton CO <sub>2eq</sub>	[ton CO <sub>2eq</sub> /m <sup>2</sup> ]	[ton CO <sub>2eq</sub> ]
Caso A	<b>17.943,13</b>	2,358	<b>11.405,01</b>	0,128	6.538,12
Caso B	<b>34.720,21</b>	4,587	<b>32.551,72</b>	0,364	2.168,49
Caso C	<b>11.537,85</b>	1,524	<b>3.378,91</b>	0,038	8.158,94

Questo risultato è stato ottenuto con un calcolo delle emissioni di CO<sub>2</sub> come da normativa.

## 9 PROPOSTA DI ATTUAZIONE E GESTIONE DEL PROGRAMMA DI MONITORAGGIO E DI EVENTUALI INTERVENTI CORRETTIVI

Il sistema di monitoraggio deve consentire di raccogliere, elaborare e pubblicare le informazioni relative all'andamento dello stato dell'ambiente nell'area nella quale si possono manifestare gli effetti degli interventi previsti dal Piano e quelle relative al perseguimento degli obiettivi e all'attuazione delle azioni che il Piano si è posto anche in funzione degli orientamenti/indicazioni di carattere ambientale proposti dal Rapporto Ambientale, in modo da individuare e interpretare eventuali scostamenti rispetto alle previsioni. In tal caso sarà necessario formulare una proposta di nuovo orientamento del Piano attraverso azioni correttive al fine di far fronte alle problematiche emerse in fase di analisi.

### 9.1 PROPOSTA DI SISTEMA DEGLI INDICATORI

Nel presente Paragrafo sono proposti una serie di indicatori per il Piano di Monitoraggio per la VAS, organizzati secondo lo schema DPSIR, in modo da descrivere:

- l'andamento delle azioni del piano che determinano effetti sull'ambiente (la popolazione, le attività, la mobilità) – D;
- le pressioni che queste azioni determinano sulle componenti ambientali (il consumo e/o il degrado delle stesse) – P;
- lo stato delle componenti ambientali interessate - S;
- gli impatti sulle componenti ambientale - I;
- le risposte della VAS agli impatti sull'ambiente (mitigazioni e compensazioni ambientali) - R.

L'ambito territoriale di calcolo degli indicatori è l'ambito del P.A.

Tabella 9-1 – Il sistema degli Indicatori proposti

INDICATORI	FONTE DEI DATI	TIPO DI INDICATORI (DPSIR)	OBIETTIVO DI PIANO	TARGET	U.M.
DEMOGRAFIA					
Popolazione insediata	Operatore	D		2.700-3.000	ab
% Popolazione insediata in servizi abitativi sociali in locazione	Operatore	D	S4	48%	%
ATTIVITA' ECONOMICHE					
Mq di superficie trasformata (superficie bonificata e/o resa idonea all'uso previsto e edificata)	Comune/Città metropolitana	S	S2, SS1	131.729	Mq
Superfici destinate a servizi pubblici o d'interesse pubblico distinte per tipologia)	Operatore	R	S1, S3	Previsioni di piano	
<i>Negozi di vicinato e servizi di prossimità convenzionati</i>				<i>Sf 9.580 mq SS 2.690 mq +2.663 nei lotti S</i>	mq
<i>Servizi per la cultura istruzione formazione e lavoro convenzionati</i>				<i>Sf 23.028 mq SS 1.408 mq</i>	mq
<i>Infrastrutture tecnologiche e per l'ambiente convenzionate</i>				<i>Sf 681 qm Ss 825 mq</i>	mq

Piano Attuativo n.7 (Trotto) - Proposta definitiva  
 Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto Ambientale

INDICATORI	FONTE DEI DATI	TIPO DI INDICATORI (DPSIR)	OBBIETTIVO DI PIANO	TARGET	U.M.
<i>Servizi per la cultura istruzione formazione e lavoro pubblici</i>				<i>Sf 4311 mq SS 1.600 mq</i>	mq
Attrezzature per lo sport e il tempo libero	Operatore	R	S2, S3, PS1	13 campi 7.397mq	N/mq
Numero e tipologia di servizi	Operatore	R	S1, PS2	Previsioni di piano	
<i>servizi abitativi sociali in locazione</i>				<i>Circa 620 alloggi</i>	N
<i>Negozi di vicinato e servizi di prossimità</i>				21	N
<i>Servizi per la cultura istruzione formazione e lavoro</i>				4	N
<i>Infrastrutture tecnologiche e per l'ambiente</i>				1	N
<b>MOBILITA'</b>					
Flussi autoveicolari attratti e generati, ora di punta del mattino	Comune/Rilievi ad hoc effettuati da operatore	D	T1, T2, PS3	336	Veicoli equivalenti/ora bidirezionali
Flussi autoveicolari attratti e generati, ora di punta del mattino	Comune/Rilievi ad hoc effettuati da operatore	D	T1, T2, PS3	516	Veicoli equivalenti/ora bidirezionali
Parcheggi realizzati	Comune/Operatore	R	T2	1300	Posti auto
Punti di ricarica veicoli elettrici	Operatore	R	T1, T2, T3, PS1, PS3	Predisposizione senza attivazione per tutti (Art. 6 d lgs 48/20)	N punti di ricarica
<b>TERRITORIO, AMBIENTE URBANO E PAESAGGIO</b>					
Alberi complessivamente piantati	Operatore	R	P1, P2, FC1, FC3	664	N
Realizzazione del parco previsto a livello comunale	Operatore	R	P1, FC1, FC3, PS1	48.966	mq
Realizzazione di aree a verde permeabili	Operatore	R	P1, P2, FC2	45.070	mq
Utilizzo e valorizzazione degli edifici vincolati per servizi di interesse pubblico	Operatore	R	PC1, PC2	100%	% edifici vincolati utilizzati
<b>ACQUE</b>					
Superficie filtrante	Comune /Operatore	R	FC2, AI1	30%	Mq, % su Superficie totale
Consumo idrico	Gestore	P	AI2	% di riutilizzo acque meteoriche > 10%	%
<b>RIFIUTI</b>					
Utilizzo materiali con elevato contenuto riciclato (in riferimento al credito LEED Sourcing of Raw Materials, per la certificazione degli edifici - LEEDv4.1 New Construction)	Operatore	R	E5	30% del materiale acquistato	% materiali con contenuto riciclato
<b>ARIA</b>					
Concentrazione dei principali inquinanti in aria ambiente	ARPA/Monitoraggio ambientale VIA	S	T1, E1, E1, EM1, EM3, FC1, PS3	Verifica rispetto a limiti di legge	ug/mc
<b>ENERGIA</b>					
Emissioni di CO2 eq	Stima parametrica	P	EM3	Tendere al bilancio emissivo nullo	kt CO2 eq

INDICATORI	FONTE DEI DATI	TIPO DI INDICATORI (DPSIR)	OBIETTIVO DI PIANO	TARGET	U.M.
Quota di copertura dei fabbisogni energetici da fonti rinnovabili	Gestore del servizio	R	E1, E2, E3, E4, EM1, EM3, pS3	>60% (d. lgs 199/2021)	% sul totale dei fabbisogni
Classe energetica	Catasto Regionale/Titolo edilizio	R	E3, E4, EM1, PS3	A1-A2	Classe energetica
Ottenimento della certificazione LEED ND e relativa classe/punteggio	Proponente/Protocollo LEED ND	R	E3, E4	LEED GOLD	Punteggio LEED
<b>RUMORE</b>					
Livelli di rumore ai ricettori	Rilievi ad hoc/Monitoraggio ambientale VIA	I	PS1, PS3	Verifica rispetto a limiti di legge	dB(A)

**Ulteriori parametri relativi allo stato dell'ambiente saranno oggetto del Progetto di monitoraggio ambientale previsto dalla successiva procedura di VIA.**

## 9.2 COMPITI, RISORSE E RESPONSABILITÀ

Le attività di monitoraggio sono svolte dall'Autorità Procedente in collaborazione con l'Autorità Competente attraverso l'istituzione, con atto formale, di un "Osservatorio VAS", che prevede il coinvolgimento dell'operatore e degli enti territoriali direttamente interessati, con la possibilità di coinvolgimento di altri soggetti e/o enti in relazione a temi ed esigenze specifiche.

Il contributo dell'operatore nella raccolta ed elaborazione dei dati che sostanziano il monitoraggio è comunque fondamentale per poter valutare gli indicatori proposti.

Come esito dei lavori dell'Osservatorio VAS, ai sensi della normativa, è previsto che sia elaborato periodicamente un Report di Monitoraggio al fine di dare adeguata informazione delle modalità di svolgimento del monitoraggio, dei risultati e delle eventuali misure correttive adottate.

L'eventuale svolgimento di azioni di comunicazione e partecipazione del pubblico in fase attuativa dell'intervento (anche ipoteticamente nella forma di un forum pubblico come proposto nel Rapporto Ambientale) sarà valutata e definita nell'ambito dell'Osservatorio VAS.