



**ACCORDO DI PROGRAMMA TRA IL COMUNE DI
MILANO E LA REGIONE LOMBARDIA PER
L'ATTUAZIONE DEL PROGRAMMA INTEGRATO DI
INTERVENTO DENOMINATO "MONTECITY -
ROGOREDO"
Valutazione Ambientale Strategica**

RAPPORTO AMBIENTALE

Comune di Milano

Autorità procedente:

Area pianificazione tematica e valorizzazione aree della Direzione urbanistica

Autorità competente:

Area Risorse Idriche e Igiene Ambientale della Direzione Transizione Ambientale

Consulente:

Ing. Luca Del Furia
DIEFFE AMBIENTE SRL



Variante Accordo di Programma "Montecity-Rogoredo" - Comune di Milano

Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto ambientale

L'elaborato contiene il Rapporto Ambientale relativo alla Valutazione Ambientale Strategica della variante dell'accordo di programma tra il comune di Milano e la Regione Lombardia per l'attuazione del programma integrato di intervento denominato "Montecity - Rogoredo", in Comune di Milano.

Milano, aprile 2020



INDICE

1	INTRODUZIONE.....	6
1.1	PREMESSA E OGGETTO DEL DOCUMENTO	6
1.2	INQUADRAMENTO TERRITORIALE	6
1.3	OBIETTIVI GENERALI DELLA V.A.S.	10
1.4	SCHEMA METODOLOGICO DI RIFERIMENTO E FASI PROCEDURALI	10
1.4.1	SCHEMA METODOLOGICO DI RIFERIMENTO	10
1.4.2	FASI PROCEDURALI	12
1.5	STRUTTURA DEL DOCUMENTO.....	13
2	LA PARTECIPAZIONE E LA CONSULTAZIONE	15
2.1	LA MAPPATURA DEI SOGGETTI COINVOLTI	15
2.2	LE MODALITÀ DI INFORMAZIONE E DI COMUNICAZIONE.....	16
2.3	SINTESI DELLE OSSERVAZIONI PERVENUTE IN SEDE DI CONFERENZA DI VALUTAZIONE E RECEPIMENTO NEL RAPPORTO AMBIENTALE	17
2.4	SINTESI DELLE OSSERVAZIONI PERVENUTE A SEGUITO DEL FORUM DEL 4 OTTOBRE 2018.....	25
3	I CONTENUTI DELLA VARIANTE.....	28
3.1	IL P.I.I. MONTECITY-ROGOREDO	28
3.1.1	I PRINCIPALI ATTI AMMINISTRATIVI.....	28
3.1.2	LE PREVISIONI ATTUATIVE	28
3.1.3	LO STATO DI ATTUAZIONE.....	29
3.2	LA PROPOSTA DI VARIANTE	32
3.2.1	I PRINCIPALI ATTI AMMINISTRATIVI.....	32
3.2.2	GLI OBIETTIVI GUIDA DELLA RIQUALIFICAZIONE	32
3.2.3	LE PREVISIONI ATTUATIVE DELLA VARIANTE.....	34
3.2.4	I PRINCIPALI DATI DI PROGETTO.....	35
3.3	LA SOLUZIONE PLANIVOLUMETRICA.....	38
3.3.1	IL SISTEMA DELL'ACCESSIBILITÀ.....	39
3.3.2	IL MIX FUNZIONALE.....	39
3.3.3	IL SISTEMA DELLE PIAZZE E DELLE AREE PEDONALI	40
3.3.4	IL MUSEO PER BAMBINI.....	41
3.3.5	IL NUOVO CAMPUS DEL CONSERVATORIO PER LA MUSICA "GIUSEPPE VERDI".....	42
3.4	IL SISTEMA DEI SERVIZI PROPOSTI.....	43
3.5	IL SISTEMA DELL'ACCESSIBILITÀ E IL SISTEMA DELLA SOSTA PUBBLICA E PRIVATA.....	44
3.5.1	SISTEMA DI ACCESSIBILITÀ E CIRCOLAZIONE INTERNA	45



3.5.2	ACCESSIBILITÀ CON IL TRASPORTO PUBBLICO	48
3.5.3	VERIFICA DEL DIMENSIONAMENTO DELL'OFFERTA DI SOSTA.....	50
3.6	IL SISTEMA DEI SOTTOSERVIZI.....	51
3.6.1	DRENAGGIO DELLE ACQUE METEORICHE.....	51
3.6.2	RETE DI DISTRIBUZIONE ACQUA POTABILE.....	56
3.6.3	FOGNATURA ACQUE NERE.....	57
3.6.4	RETE DI DISTRIBUZIONE GAS	58
3.6.5	POLIFORA MULTISERVIZIO	59
3.6.6	LA RETE DEL TELERISCALDAMENTO.....	59
3.6.7	LA RETE DEL TELERAFFRESCAMENTO.....	60
3.7	LA PROPOSTA DI STRATEGIA ENERGETICA	60
3.8	LA CERTIFICAZIONE LEED ND PER LO SVILUPPO MILANO SANTA GIULIA	67
3.9	IL PARCO E IL PROGETTO DEL VERDE	75
3.10	LA RESILIENZA DELLE CITTÀ.....	82
3.10.1	SPAZI PUBBLICI E BENI COMUNI.....	83
3.10.2	EDUCAZIONE AL CIBO E ALL'ALIMENTAZIONE SANA.....	84
3.10.3	LA RISORSA ACQUA.....	84
3.10.4	LA MITIGAZIONE DELLE ONDATE DI CALORE	86
3.10.5	SERVIZI ECOSISTEMICI E INFRASTRUTTURE VERDI.....	88
4	SCENARI E ALTERNATIVE	90
4.1	GLI SCENARI ANALIZZATI.....	90
4.2	ALTERNATIVE INFRASTRUTTURALI.....	91
4.3	LA DISPOSIZIONE PLANIVOLUMETRICA DELLE FUNZIONI	91
5	QUADRO PROGRAMMATICO DI RIFERIMENTO.....	93
5.1	PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE A LIVELLO REGIONALE	94
5.1.1	PIANO TERRITORIALE REGIONALE – PTR	94
5.1.1	RETE ECOLOGICA REGIONALE - RER.....	111
5.1.2	PIANO DEL COMMERCIO: OBIETTIVI STRATEGICI DELL'AMBITO TERRITORIALE DI APPARTENENZA - PTSSC.....	113
5.1.3	PIANO ENERGETICO AMBIENTALE REGIONALE – PEAR.....	116
5.1.4	PIANO DI AZIONE REGIONALE PER LA RIDUZIONE DEI RIFIUTI - PARR.....	121
5.1.5	PROGRAMMA DI TUTELA E USO DELLE ACQUE - PTUA	122
5.1.6	PROGRAMMA REGIONALE INTEGRATO DI MITIGAZIONE DEI RISCHI MAGGIORI - PRIM129	
5.1.7	PIANO REGIONALE DEGLI INTERVENTI PER LA QUALITÀ DELL'ARIA (PRIA)	131
5.1.8	PIANO REGIONALE DELLA MOBILITÀ CICLISTICA - PRMC.....	133
5.2	PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE A LIVELLO PROVINCIALE	134
5.2.1	PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE - PTCP	134
5.2.2	PIANO DI INDIRIZZO FORESTALE - PIF.....	148
5.2.3	PIANO PROVINCIALE DELLE CAVE	149
5.2.4	PIANO DELLA CICLABILITÀ DELLA PROVINCIA DI MILANO "MIBICI"	150



5.3	PIANIFICAZIONE A LIVELLO COMUNALE	153
5.3.1	PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO DEL COMUNE DI MILANO - PGT	153
5.3.2	PIANO GENERALE DEL TRAFFICO URBANO - PGTU	184
5.3.3	PIANO URBANO DELLA MOBILITÀ SOSTENIBILE - PUMS.....	186
5.3.4	AGENZIA PER IL TRASPORTO PUBBLICO LOCALE E PROGRAMMA DI BACINO.....	192
5.3.5	PIANO DI AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE - PAES.....	193
5.3.6	PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA - PZA	195
5.3.7	REGOLAMENTO DEL VERDE.....	197
5.3.8	DELIBERA N. REG. DEL 37/07: STRATEGIA DI PROMOZIONE DELL'EFFICIENZA ENERGETICA IN EDILIZIA.....	198
5.3.9	PIANO D'AMBITO ATO CITTA' DI MILANO.....	198
5.4	PIANIFICAZIONE DELLE AREE PROTETTE	203
5.4.1	PIANO REGIONALE DELLE AREE PROTETTE - PRAP	203
5.4.2	SIC E ZPS.....	204
5.4.3	PARCHI REGIONALI E DI INTERESSE SOVRACOMUNALE	204
5.4.4	RETE ECOLOGICA	205
5.5	PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO ALLUVIONI – PGRA.....	211
5.6	AZIENDE A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE	213
5.7	VINCOLI PAESAGGISTICI ED AMBIENTALI.....	215
5.8	VINCOLI AMMINISTRATIVI E PER LA DIFESA DEL SUOLO.....	217
6	QUADRO CONOSCITIVO: STATO DELLE COMPONENTI AMBIENTALI E TERRITORIALI	220
6.1	AMBITI DI ANALISI E VALUTAZIONE	220
6.2	ATMOSFERA: EMISSIONI E QUALITÀ DELL'ARIA	220
1.1.1	LA RETE DI MONITORAGGIO.....	220
1.1.2	IL CONFRONTO DEI DATI DELLE CENTRALINE CON LA NORMATIVA	223
1.1.3	IL QUADRO DELLE EMISSIONI	233
6.3	AMBIENTE IDRICO	235
6.3.1	AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE	235
6.3.2	AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO.....	238
6.4	SUOLO E SOTTOSUOLO	252
6.4.1	AREA SUD –EX REDAELLI.....	252
6.4.2	AREA NORD – EX MONTEDISON	255
6.4.3	STATO DI ATTUAZIONE DELLE BONIFICHE.....	262
6.4.4	PERICOLOSITÀ SISMICA.....	264
6.4.5	CLASSE DI FATTIBILITÀ	265
6.5	IL SISTEMA DEL VERDE	267
6.6	TRAFFICO E VIABILITÀ.....	270
6.6.1	PREMESSA	270
6.6.2	CAMPAGNE DEL TRAFFICO URBANO	271
6.7	SERVIZI	274



6.8	LA PRODUZIONE DI RIFIUTI.....	276
6.8.1	PRODUZIONE DI RIFIUTI SOLIDI URBANI	276
6.8.2	PRODUZIONE DI RIFIUTI SPECIALI.....	283
6.9	INDUSTRIE INSALUBRI.....	287
6.10	RUMORE	289
6.11	ENERGIA.....	300
6.12	RADIAZIONI NON IONIZZANTI.....	305
6.12.1	LINEE ELETTRICHE	305
6.12.2	IMPIANTI RADIOTELEFONICI.....	305
6.12.3	RADON	305
6.13	PAESAGGIO E BENI CULTURALI	307
6.13.1	CLASSE DI SENSIBILITÀ PAESISTICA	309
6.14	PRINCIPALI CRITICITÀ AMBIENTALI LOCALI	309
6.15	OBIETTIVI DERIVANTI DALL'ANALISI DI CONTESTO	310
7	I POSSIBILI EFFETTI SULL'AMBIENTE.....	311
7.1	AMBITO TERRITORIALE DI INFLUENZA.....	311
7.2	ACCESSIBILITÀ, MOBILITÀ E TRASPORTI.....	311
7.3	INQUINAMENTO ATMOSFERICO.....	313
7.3.1	STIMA DELLE EMISSIONI DAL TRAFFICO AUTOVEICOLARE AGGIUNTIVO	313
7.3.2	STIMA DELLE EMISSIONI INDIRETTE DAL SISTEMA DI PRODUZIONE DI ENERGIA	317
7.3.3	EMISSIONI EVITATE GRAZIE ALL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO	318
7.4	AMBIENTE IDRICO	319
7.4.1	AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE	319
7.4.2	AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO.....	320
7.5	SUOLO E SOTTOSUOLO	324
7.5.1	MODIFICHE ALL'USO DEL SUOLO	324
7.5.2	QUALITÀ DEI SUOLI	324
7.5.3	MOVIMENTI TERRA.....	324
7.5.4	FATTIBILITÀ GEOLOGICA.....	324
7.6	PRODUZIONE DI RIFIUTI	326
7.7	RUMORE	326
7.8	RADIAZIONI NON IONIZZANTI.....	329
7.9	SALUTE PUBBLICA E BENESSERE	329
7.9.1	COMPATIBILITÀ DI FUNZIONI E INDUSTRIE INSALUBRI	329
7.9.2	RADON	329
7.9.3	EMISSIONI DI GAS E VAPORI	329
7.9.4	ULTERIORI CONSIDERAZIONI.....	335
7.10	SISTEMA ECOLOGICO.....	335



7.11 PAESAGGIO.....	335
7.12 INQUINAMENTO LUMINOSO	337
7.13 GLI EFFETTI DELLA FASE DI COSTRUZIONE	337
7.14 NATURA DEGLI EFFETTI SULL'AMBIENTE.....	338
7.15 MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE	339
8 ANALISI DI COERENZA	341
8.1 OBIETTIVI GENERALI E SPECIFICI DELLA PROPOSTA DI PIANO	341
8.2 COERENZA DEGLI OBIETTIVI CON I CRITERI/OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ DERIVANTI DAL QUADRO PROGRAMMATICO.....	344
8.3 IL RAPPORTO CON GLI OBIETTIVI FISSATI DAL NUOVO PGT.....	348
8.4 RELAZIONE TRA GLI OBIETTIVI AMBIENTALI DI CONTESTO E GLI OBIETTIVI SPECIFICI DELL'ADP	356
9 PROPOSTA DI ATTUAZIONE E GESTIONE DEL PROGRAMMA DI MONITORAGGIO	358
9.1 PROPOSTA DI SISTEMA DEGLI INDICATORI	358
9.2 COMPITI, RISORSE E RESPONSABILITÀ.....	361
10 RAPPORTI CON ALTRE PROCEDURE DI NATURA AMBIENTALE	362

ALLEGATI:

ESTRATTO DELLE TAVOLE DELLA PROPOSTA DEFINITIVA DI P.I.I.

R018_015 – PRELIMINARE VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA E IMPATTO ACUSTICO

STUDIO DI IMPATTO VIABILISTICO

STUDIO DI INVARIANZA IDRAULICA

STUDIO SULLA STRATEGIA ENERGETICA



1 INTRODUZIONE

1.1 PREMESSA E OGGETTO DEL DOCUMENTO

Il presente documento costituisce il Rapporto Ambientale relativo alla Valutazione Ambientale Strategica (di seguito VAS) della proposta di variante all'Accordo di Programma (AdP) tra il comune di Milano e la Regione Lombardia per l'attuazione del programma integrato di intervento denominato "Montecity – Rogoredo", promosso nel 2002 dal Sindaco del Comune di Milano e approvato con Decreto dell'Assessore Regionale al territorio e urbanistica per delega del Presidente della Giunta Regionale della Lombardia n. 13322 in data 28 luglio 2004, pubblicato sul BURL n. 34 in data 16 agosto 2004, ubicato nel comune Milano.

I contenuti essenziali della proposta di variante sono i seguenti:

- la diffusione delle funzioni residenziali, di servizio alla residenza, pubbliche e di interesse generale, legate al commercio di piccola dimensione, nonché la funzione di interesse generale del Museo per Bambini, nelle parti centrale e occidentale dell'area di trasformazione, a diretto contatto con la città esistente organizzata su Via Bonfadini e Viale Ungheria, in parziale modifica del disegno originario;
- la concentrazione delle funzioni terziarie, commerciali (grandi e medie strutture di vendita) e di grande attrattività, quale l'Arena per gli spettacoli e le manifestazioni sportive, nelle parti centrale e orientale dell'area di trasformazione, a diretto contatto con il sistema di accessibilità delle grandi arterie stradali, in parziale modifica del disegno originario;
- parte dei piani terra degli edifici, soprattutto quelli a diretto contatto con le strade urbane, possono ospitare le funzioni al servizio del contesto urbano (piccolo commercio, esercizi di vicinato, servizi alla persona, attività per i giovani, start up, attività produttive non nocive, ecc.).

La variante dell'AdP viene assoggettata VAS in ragione del potenziale impatto ambientale che potrebbe derivare dalla trasformazione dell'Ambito di Intervento, rispetto al P.I.I. precedentemente approvato e vigente.

Il presente documento è stato predisposto dall'Autorità procedente in collaborazione con l'Autorità competente per la VAS, anche tenendo conto delle osservazioni e dei commenti pervenuti a seguito della prima seduta della conferenza di valutazione.

1.2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

La proposta progettuale riguarda una grande area di oltre 1.100.000 mq di superficie cui si devono aggiungere le aree di riqualificazione esterne ai confini del P.I.I..

Il contesto in cui si colloca l'area fa riferimento a tre principali dimensioni spaziali e funzionali:

- la dimensione intercomunale, definita dal sistema territoriale che va oltre i confini del Comune di Milano e che è messa in stretto rapporto con l'area di trasformazione principalmente per le caratteristiche delle interconnessioni infrastrutturali: l'aeroporto di Linate, il sistema tangenziale e autostradale, la stazione FS dell'alta velocità di Rogoredo, la linea M3, la prevista linea M4, pongono l'area di trasformazione in un quadrante urbano fortemente servito e accessibile per funzioni e attività anche di grande attrattività;
- la dimensione del contesto urbano di riferimento del sud-est milanese che è caratterizzato, oltre che dai grandi assi di comunicazione sopra richiamati, da grandi infrastrutture territoriali come l'Ortomercato, i mercati generali, l'ex macello, le aree della logistica di Via Toffetti, le aree industriali di Via Mecenate, l'aeroporto di Linate, lo scalo ferroviario di Rogoredo con il parcheggio di interscambio e il Depuratore di Nosedo. Tra questi grandi segni urbani, alcuni dei



quali in fase di riqualificazione, c'è la città consolidata fatta di nuclei storici che sono stati inglobati nella maglia cittadina (come Rogoredo e i tessuti misti) prevalentemente residenziali, sviluppatasi soprattutto dagli anni 60 in poi in risposta al forte fabbisogno abitativo. All'interno del contesto sud-est della città sono presenti anche grandi ed importanti "vuoti" urbani che costituiscono la grande riserva di spazi naturali dell'area metropolitana milanese aventi una destinazione agricola o di parco pubblico attrezzato: l'area di Vaiano Valle, Chiaravalle, il Parco Monluè, il fiume Lambro con il suo parco e il Parco Forlanini. Questa dimensione spaziale è necessaria per cogliere i vincoli e le opportunità offerti dall'area sud-est del sistema urbano per il progetto di trasformazione e, di converso, gli impatti positivi che la realizzazione del progetto può produrre sul contesto. La riqualificazione dell'area si pone quindi snodo di relazione e di comunicazione tra sistemi territoriali disomogenei che necessitano una ricostruzione di nuove reti territoriali di comunicazione e di sviluppo per nuove attività;

- la dimensione locale è costituita dall'area stessa di trasformazione e dai suoi contorni, dai quartieri prettamente residenziali di Viale Ungheria e di Via Bonfadini, dai disordinati tessuti misti di Via Salomone, Via Pestagalli e Via Zama, dal quartiere storico di Rogoredo e dalla stretta vicinanza - se pur separata dalla tangenziale - con il quartiere di Ponte Lambro. La riqualificazione dell'area si pone come nuovo centro di gravitazione per una serie di servizi e di funzioni di interesse generale per tutto il quadrante locale di riferimento oltre che per nuovi spazi a verde di rilevante dimensione al servizio di tutto il quartiere. Inoltre, la riqualificazione è prevista anche in quelle aree immediatamente nelle vicinanze dell'area di trasformazione, utili a uniformare e riqualificare il tessuto connettivo, viabilistico, pedonale e del verde che oggi risulta sfrangiato, dismesso o sottoutilizzato.

E', inoltre, importante considerare, per quanto riguarda il contesto urbano e le potenzialità di riqualificazione del quadrante urbano di riferimento, che il PGT approvato prevede una serie di trasformazioni di grande importanza per tutto il quadrante urbano, oltre che considerare gran parte del tessuto urbano come Ambito di Rinnovamento Urbano (ARU).

In estrema sintesi si elencano le aree e gli strumenti di trasformazione strategica previsti dal Documento di Piano del PGT, e mutuati nella "norma transitoria" del Piano delle Regole":

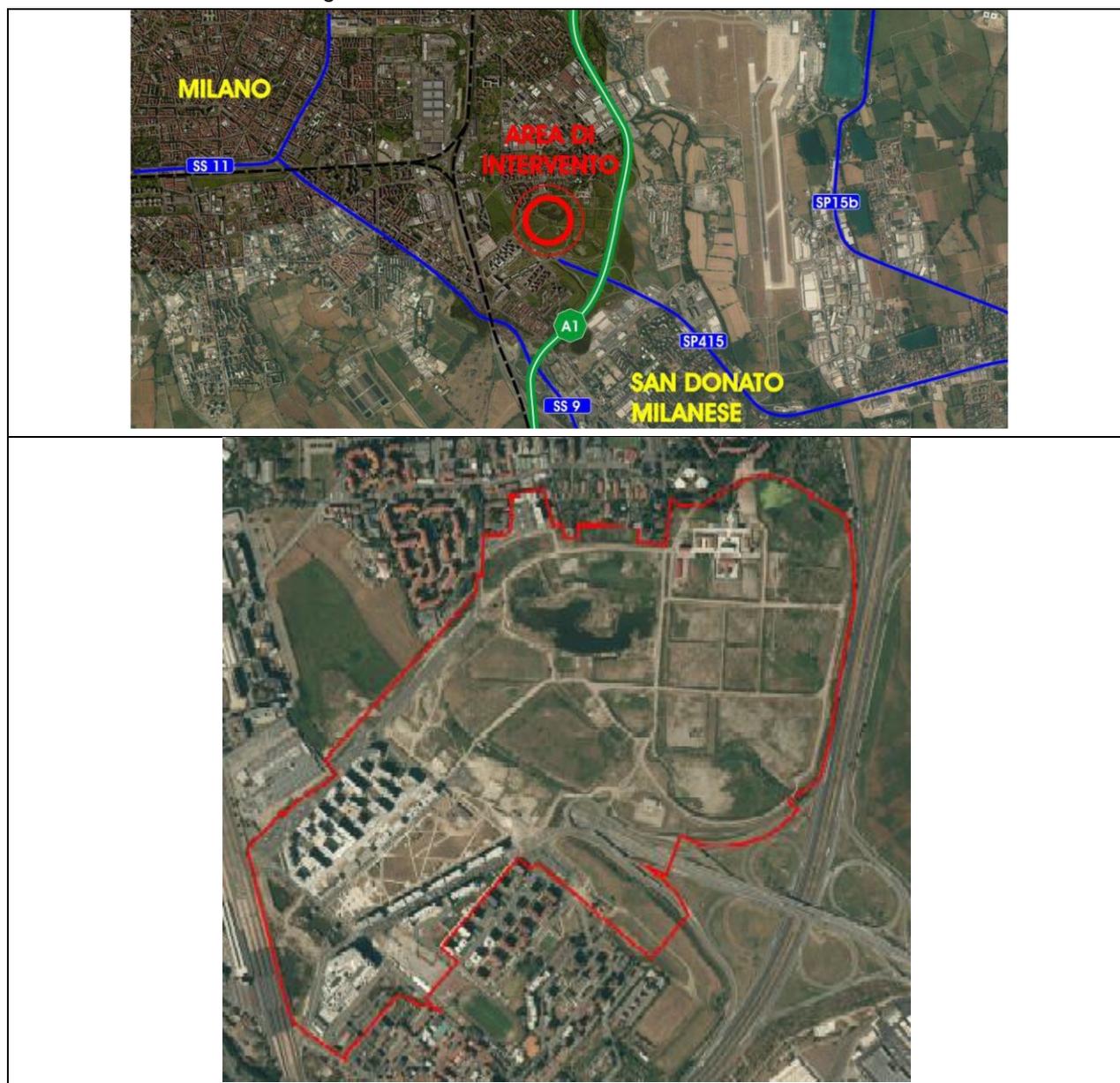
- proseguimento della nuova Pauslese fino a Piazzale Cuoco;
- Ambito di Trasformazione Urbana (ATU) n. 5 Rogoredo;
- Ambito di Trasformazione Urbana (ATU) n. 11 Toffetti;
- Ambito di Trasformazione Urbana (ATU) n. 15 Porto di Mare;
- Ambito di Trasformazione Periurbana (ATP) n. 5 Monluè;
- AQST Merezzate.

Nella revisione del PGT, ad oggi adottata, sono state eliminate le previsioni degli ATU Toffetti e Porto di Mare, ricondotti al tessuto urbano consolidato, l'ATU Rogoredo è denominato AdP scalo Rogoredo (ricompreso nell'AdP Scali sottoscritto nel giugno 2017) ed è stata eliminata la previsione dell'ATP Monluè, rimandato alla normativa del PASM.

In Figura 1-1 è mostrata la localizzazione dell'ambito di intervento.



Figura 1-1 - Localizzazione dell'area di trasformazione.



E' opportuno ricordare fin d'ora che, a oggi, il P.I.I. risulta parzialmente attuato e che, oggetto della VAS sono i soli elementi di variante.

In particolare, per quanto attiene alle funzioni private, sono già stati realizzati, a meno di alcuni lotti, gli interventi che riguardano la parte sud dell'area, a diretto contatto con la stazione FF.SS. e il nucleo storico di Rogoredo: è stata realizzata la sede uffici di Sky Italia (costituita da un complesso di tre edifici) e l'adiacente piazza pubblica, l'edilizia residenziale libera e convenzionata, una serie di negozi, il Parco Trapezio e altre aree a verde minori, la Promenade pedonale – un ampio viale di collegamento tra le residenze e la stazione di Rogoredo -, il nuovo asilo nido – scuola materna e il sistema di strade e parcheggi pubblici – compreso il parcheggio di interscambio - previsti dal P.I.I..

La proposta di variante prevede una radicale ridefinizione del concept del progetto (da quartiere élite a quartiere aperto) e definisce e individua:



- la bonifica dell'area che avverrà dopo l'approvazione di un Progetto Operativo di Bonifica preceduto dalla presentazione dell'aggiornamento dell'approvata Analisi di Rischio igienico-sanitario e ambientale, aggiornamento necessario per conformare gli aspetti ambientali ai nuovi contenuti progettuali urbanistici;
- la registrazione del progetto al protocollo LEED Neighborhood Development per l'area di intervento; questo protocollo si basa sul controllo di una serie di parametri urbanistici, architettonici, funzionali, energetici e socio-economici in grado di monitorare e intervenire sul percorso progettuale, costruttivo e gestionale al fine di restituire alla città un nuovo quartiere vivibile e sostenibile da un punto di vista sociale, ambientale ed energetico;
- una città "compatta", costituita da viali alberati, strade residenziali, percorsi pedonali, ciclabili, piazze, giardini, in grado di restituire un ambiente tipicamente urbano, pur reinterpretato in chiave contemporanea;
- un mix funzionale tipico delle nostre città senza connotare mono funzionalmente ampi spazi dell'intervento, ma cercando di integrare funzioni diverse, soprattutto per quanto riguarda l'offerta differenziata di edilizia residenziale, le diverse tipologie di uffici e di esercizi commerciali e le differenti funzioni che si potranno insediare ai piani terreni degli edifici;
- un sistema viabilistico chiaramente gerarchizzato in grado, da una parte, di collegare velocemente funzioni altamente attrattive con il contesto esistente e il sistema tangenziale e degli assi di grande scorrimento, e dall'altra di creare un fitto sistema di strade residenziali, aree pedonali, piste ciclabili e tessuti di verde in grado di interconnettere gli spazi abitativi con il sistema degli spazi aperti pubblici e delle funzioni di interesse generale presenti nell'area e nel contesto esistente e con le aree adiacenti l'area di trasformazione;
- un sistema del trasporto pubblico, estensione di quello esistente, in grado di penetrare nell'area di trasformazione e servire efficacemente le diverse aree funzionali;
- un grande parco urbano, con una serie prevista di attrezzature per lo sport e il tempo libero, che può essere centro propulsore di tre sistemi urbani: il primo che è costituito dalle recenti trasformazioni avvenute con il PII 2005 e dal nucleo antico di Rogoredo; il secondo che è costituito dalla città esistente organizzata lungo gli assi di Via Bonfadini-Viale Ungheria; il terzo che è costituito dal nuovo sistema insediativo previsto da questa proposta progettuale che si posiziona tra la tangenziale ad est e un nuovo asse viabilistico a sud-ovest adiacente il nuovo parco;
- la realizzazione di quattro grandi funzioni urbane, non per dimensioni ma per capacità attrattiva in termini di utenti e addetti: il Museo per Bambini, una seconda sede del Conservatorio di musica Giuseppe Verdi, un'Arena per eventi e un'area commerciale di nuova generazione;
- la previsione di puntuali servizi alle persone e alle imprese posti all'interno di edifici esistenti da conservare e al piano terreno di alcuni dei nuovi edifici in grado di costituire una "rete" urbana di servizio non solo al nuovo quartiere previsto ma anche alla città esistente;
- la realizzazione di impianti per la produzione di acqua calda, riscaldamento, raffreddamento in grado di abbattere il consumo energetico complessivo rispetto ai tradizionali sistemi oggi in uso.

In sintesi, i principali dati quantitativi della proposta di Variante sono riportati nelle seguenti tabelle.



tabella 6: FUNZIONI PRIVATE PREVISTE DALLA VARIANTE (mq SL)

	PII	richiesta	variante
Edilizia residenziale libera	157.516	92.426	249.942
Edilizia residenziale convenzionata	99.704	13.000	112.704
Edilizia residenziale alberghiera	7.500	7.500	-
Terziario direzionale	162.785	26.221	189.006
Ricettivo	73.280	48.280	25.000
Commercio	30.000	40.000	70.000
Funzioni compatibili (PII)/eserci di vicinato (variante)	70.450	58.722	11.728
Edilizia residenziale pubblica	13.665	-	13.665
TOTALE	614.900	57.145	672.045

tabella 9: AZZONAMENTO DELL'AMBITO DI VARIANTE (mq ST)

	totale	attuate
Superfici di concentrazione fondiaria	310.483	92.854
Aree per servizi privati di interesse generale	58.984	-
Piazze private di uso pubblico	15.088	-
Aree per servizi	43.555	10.798
Piazze e percorsi pedonali	58.838	30.264
Aree a verde e parco	361.943	46.020
Parcheggi in superficie	23.717	29.904
Viabilità	193.157	74.309
Paullese	45.808	51.576
TOTALE	1.111.573	335.725

1.3 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 e le possibili sinergie con altri strumenti di pianificazione sovra ordinati e di settore.

Il processo di valutazione individua le alternative e gli scenari proposti, gli impatti potenziali, nonché le misure di mitigazione e compensazione.

La VAS è stata avviata durante la fase preparatoria della variante di Piano 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 dalla variante;
- strumenti di valutazione degli scenari evolutivi e degli obiettivi introdotti dalla variante, su cui calibrare il sistema di monitoraggio.

1.4 SCHEMA METODOLOGICO DI RIFERIMENTO E FASI PROCEDURALI

1.4.1 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 è distinto in quattro fasi differenti:

- FASE 1: Orientamento e impostazione;
- FASE 2: Elaborazione e redazione del Rapporto ambientale;
- FASE 3: Consultazione - adozione - approvazione – ratifica dell'AdP e variante urbanistica;
- FASE 4: Attuazione e gestione del programma di monitoraggio e di eventuali interventi correttivi.

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

La presente relazione fa riferimento al Rapporto Ambientale, che rientra nella fase 2b di "Elaborazione e redazione", e che contiene la stima degli effetti ambientali attesi, l'analisi di coerenza interna ed esterna, una proposta di progettazione del sistema di monitoraggio secondo la struttura indicata al paragrafo 1.5.



Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto ambientale

Tabella 1-1 - Fasi del procedimento di VAS (DGR 671/2010 Allegato 1m).

VALUTAZIONE AMBIENTALE - VAS		
Fase 2b Elaborazione e redazione	P2.1 Determinazione obiettivi generali	A2.1 Definizione dell'ambito di influenza (scoping), definizione della portata delle informazioni da includere nel rapporto ambientale
	P2.2 Costruzione scenario di riferimento	A2.2 Analisi di coerenza esterna
	P2.3 Definizione di obiettivi specifici e linee d'azione, delle alternative/scenari di sviluppo e definizione delle azioni da mettere in campo per attuarli	A2.3 Stima degli effetti ambientali attesi A2.4 Valutazione delle alternative della Variante di piano e scelta di quella più sostenibile, A2.5 Analisi di coerenza interna A2.6 Progettazione del sistema di monitoraggio
	P2.4 Proposta di ipotesi di AdP"(con Variante di piano)	A2.8 Rapporto ambientale e sintesi non tecnica
	Deposito nella Segreteria comunale, sul sito Web di Comune e Regione (e eventuale altro Ente proponente) della Proposta di variante urbanistica, di Rapporto Ambientale e, se disponibile, di eventuale "ipotesi di AdP" proponente per sessanta giorni consecutivi, durante i quali chiunque può prendere visione e presentare osservazioni (art. 92, comma 4, L.r. 12/2005)	
Conferenza di valutazione	Valutazione della proposta di variante urbanistica, di Rapporto ambientale e di eventuale ipotesi di AdP. <i>(predisposizione verbale della conferenza)</i>	
Fase 3 Decisione Approvazione AdP	L'Autorità competente in materia di VAS d'intesa con l'Autorità procedente tenuto conto del parere della conferenza di valutazione formula il parere motivato	
	In caso di parere motivato positivo la Conferenza dei rappresentanti, su proposta della Segreteria Tecnica, approva una "ipotesi di AdP" che comprende il rapporto ambientale e la dichiarazione di sintesi	
	Deliberazione di Giunta Regionale di approvazione dell'"ipotesi di AdP" comprensiva di rapporto ambientale e dichiarazione di sintesi	
Fase 3b Ratifica AdP e variante urbanistica	Entro trenta giorni dalla sottoscrizione degli Enti il Comune ratifica con Delibera di Consiglio comunale e contestualmente controdeduce le osservazioni	
	Con Decreto del Presidente della Giunta Regionale l'AdP, comprensivo di rapporto ambientale e di dichiarazione di sintesi, è approvato in via definitiva <i>Pubblicazione del Decreto su BURL e sito web Regione e Comune</i>	
Fase 4 Attuazione gestione	P5.1 Monitoraggio dell'attuazione della Variante di piano P5.3 Attuazione di eventuali interventi correttivi	A5.1 Rapporti di monitoraggio ambientale

1.4.2 FASI PROCEDURALI

Con Deliberazione di Giunta Comunale n° 1511/17 dell'8 settembre 2017, avente ad oggetto "Accordo di Programma sottoscritto in data 4 giugno 2004 tra il Comune di Milano e la Regione Lombardia per l'attuazione del Programma Integrato di Intervento denominato "Montecity-Rogoredo", sono state approvate le linee di indirizzo per l'avvio del procedimento finalizzato alla successiva promozione, a cura del Sindaco, dell'atto modificativo dell'Accordo di Programma, con effetto di variante urbanistica, a norma dell'art. 6 della legge regionale 14 marzo 2003, n. 2 ed è stato avviato il procedimento di V.A.S. ai sensi dell'art. 4 della legge regionale 11.3.2005, n. 12.

Con successiva determinazione dirigenziale n° 75/2017 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).

Con nota del 27/12/2017 (Prot. gen. n. 0298173) è stata indetta la prima seduta della conferenza di valutazione che si è tenuta in data 17.01.2018. A seguito della seduta della conferenza, i



soggetti competenti e quelli interessati hanno fatto pervenire una serie di pareri e osservazioni sul documento di scoping che sono sintetizzati e controdedotti al paragrafo 2.3.

1.5 STRUTTURA DEL DOCUMENTO

Il presente documento è stato predisposto secondo quanto indicato da:

- Direttiva Europea 2001/42/CE e relativi allegati;
- D. Lgs 152/06 e s.m.i. "Norme in materia ambientale" e s.m.i.;
- L.R. 12/05 "Legge di Governo del Territorio, Regione Lombardia" e relativi documenti attuativi;
- "Criteri attuativi della L.R. 12/05, atto di indirizzo e coordinamento tecnico per l'attuazione dell'art.7 comma 2" emessi dalla Regione Lombardia nel Maggio 2006;
- Deliberazione della Giunta Regionale VIII/6420 del 27 Dicembre 2007 "Determinazione della procedura per la valutazione ambientale di Piani e Programmi – VAS (art. 4 L.R. n° 12/2005; DCR n° 351/2007);
- D. Lgs 16 gennaio 2008, n. 4 "Correttivo unificato".
- D.g.r. 30 dicembre 2009 - n. 8/10971. "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. 16 gennaio 2008, n. 4 modifica, integrazione e inclusione di nuovi modelli".
- D.G.R. 9/971 del 10 Novembre 2010;
- D.D.S. del 14.12.2010 n 13071 – Approvazione della circolare "L'applicazione della valutazione ambientale di piani e programmi – VAS nel contesto comunale.

Oltre al presente capitolo introduttivo, il Rapporto Ambientale è strutturato come segue:

- Il Capitolo 2 contiene un resoconto dell'attività e degli strumenti/canali utilizzati per l'informazione e la partecipazione di tutti i soggetti coinvolti.
- Il Capitolo 3 riporta, in forma sintetica, le caratteristiche principali funzionali e dimensionali della variante.
- Il Capitolo 4 contiene gli scenari e le alternative di piano, con particolare riferimento all'offerta infrastrutturale.
- Il Capitolo 5 riporta una descrizione dei principali strumenti di pianificazione e programmazione a livello regionale, provinciale e comunale con il fine di individuare gli obiettivi e i criteri di sostenibilità ambientale in essi contenuti e evidenziare la presenza di eventuali vincoli di natura ambientale, paesistica e/o amministrativa.
- Il Capitolo 6 descrive il contesto territoriale, ambientale e antropico riferito sia all'area vasta che a quella ristretta interessata dal Piano. Il capitolo si conclude con l'identificazione delle principali criticità e valenze ambientali e territoriali locali da cui sono stati desunti gli obiettivi ambientali di contesto.
- Il Capitolo 7 identifica, analizza e stima, laddove possibile anche in termini quantitativi, gli effetti derivanti dalla realizzazione degli interventi in variante previsti dal Piano, ne valuta le variazioni rispetto agli scenari assunti e analizza gli eventuali effetti di variante degli altri strumenti di pianificazione. Vengono inoltre indicate le azioni di mitigazione e compensazione previste e prevedibili.
- Il Capitolo 8 contiene l'analisi della coerenza della proposta di variante.
- Il Capitolo 9 illustra le possibili attività relative al monitoraggio dell'attuazione del Piano.



Così come è strutturato, il Rapporto Ambientale si configura come l'esplicitazione del processo di VAS e delle attività conoscitive, analitiche, valutative e partecipative svolte.

Con riferimento alle informazioni da fornire nel RA secondo quanto indicato all'Allegato 1 della D.G.R. VIII/6420 e s.m.i., si fornisce la seguente chiave di lettura del presente documento:

- a) illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del piano o programma e del rapporto con altri pertinenti piani o programmi (Capitoli 3, 5, e 8);
- b) aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano o del programma (Capitolo 6);
- c) caratteristiche ambientali delle aree che potrebbero essere significativamente interessate (Capitolo 6);
- d) qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al piano, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, quali le zone designate ai sensi delle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE (Capitolo 6);
- e) obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al piano o al programma, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale (Capitolo 5);
- f) possibili effetti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio, l'ambiente naturale e l'interrelazione tra i suddetti fattori (Capitolo 7);
- g) misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali effetti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano (Capitolo 7);
- h) sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate (ad esempio carenze tecniche o difficoltà derivanti dalla novità dei problemi e delle tecniche per risolverli) nella raccolta delle informazioni richieste (Capitoli 4 e 7);
- i) descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio di cui all'articolo 10 (Capitolo 9);
- j) sintesi non tecnica delle informazioni di cui alle lettere precedenti (vedi Sintesi non tecnica).



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 (Disposizione Dirigenziale del 18.12.2017) 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 è articolata in due sedute:

- 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 il 17 gennaio 2018;
- 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;
- ATS Milano- Città Metropolitana;
- Soprintendenza Archeologica, Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Milano
- Enti territorialmente interessati, da consultare obbligatoriamente:
- Regione Lombardia - Direzione Generale Tenito1io, Urbanistica e Difesa del Suolo e Città Metropolitana;
- Città Metropolitana di Milano;
- Autorità di Bacino del Fiume PO;
- Parco Agricolo Sud Milano;
- Comune di San Donato;
- Comune di Peschiera Bonomeo;

Soggetti funzionalmente interessati da invitare alle Conferenze di Valutazione:

- Municipio 4;
- ATO Città di Milano;
- MM S.p.a. (acquedotto, acque reflue e depurazione)
- ATM S.p.a.
- A2A S.p.a.;



- UNARETI S.p.a.;
- Ente nazionale per l'Aviazione Civile (ENAC);
- Ente Nazionale per l'Assistenza al Volo (ENAV);
- Milano Sen avale/Milano Tangenziali;
- Società RFI.

Settori del pubblico interessati all'iter decisionale:

- Associazioni ambientaliste riconosciute a livello nazionale, associazioni di categorie interessate, ordini e collegi professionali, consorzi irrigui, di bonifica e di depurazione, Università ed enti di ricerca, soggetti gestori dei servizi pubblici operanti sul territorio di Milano, cittadini singoli o associati che possano subire gli effetti della procedura decisionale in materia ambientale o che abbiano un interesse in tale procedura;
- Comitato quartiere Milano Santa Giulia;
- Gestori rogge Certosa e Triulza.

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 e il Rapporto Ambientale tramite pubblicazione sul sito web del Comune di Milano e della Regione Lombardia (SIVAS);
- depositare il Documento di Scoping e il Rapporto Ambientale, sia presso gli uffici dell'Autorità Procedente di via Bernina, 12- 3° piano - Area Pianificazione Tematica e Valorizzazione Aree, sia presso gli uffici dell'Autorità Competente di Piazza del Duomo, 21 - 4 ° piano - Area Ambiente ed Energia;
- comunicare puntualmente la messa a disposizione del Documento di Scoping e del Rapporto Ambientale unitamente alla proposta di Piano Attuativo e alla Sintesi non Tecnica ai soggetti competenti in materia ambientale, agli enti territorialmente interessati e ai soggetti funzionalmente interessati sopra citati e garantire l'informazione e la partecipazione dei singoli soggetti del pubblico interessati.

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/pubblicazioni_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 (SIV AS).
- Prevedere momenti di consultazione pubblica (FORUM) contestualmente alle analoghe sedute delle conferenze di valutazione VAS a seguito della messa a disposizione del Documento di Scoping e del successivo Rapporto Ambientale/Proposta di Variante. Un primo Forum si è svolto in data 4 ottobre 2018 presso la sede del Municipio 4.

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

Nell'ambito della prima seduta della conferenza di valutazione tenutasi in data 17 gennaio 2018, sono arrivate le seguenti osservazioni al documento di scoping:

- Parere Città metropolitana Settore Parco Agricolo Sud Milano del 11.01.2018 (protocollo 0007030\9.6\2018\1) - (De Vita Emilio);
- Parere RFI del 15.01.2018 (RFI-DPR_DTP_MI.INGVA001\IP\2018\0000268) - (Spirolazzi Gabriele);
- Parere Milano Serravalle del 16.01.2018 (prot. 18/889) - (Colombo Giuseppe);
- Parere Ministero Infrastrutture e Trasporti del 17.01.2018 (prot. 0000924) - (Capomolla Domenico);
- Parere Ambito Territoriale Ottimale della Città Metropolitana di Milano del 18.01.2018 (prot. 0000844) - (Pepe Italia);
- Parere ATS della Città Metropolitana di Milano del 23.01.2018 (prot. 0009199) - (Tabiaddon Maurizio);
- Parere Terna Rete Italia del 23.01.2018 (prot. 0000127) - (Cortiana Nicola);
- Parere ARPA del 20.02.2018 (prot. 2018.6.43.2) - (Invernizzi Simona);
- Parere Area bonifiche del Comune di Milano (senza data e senza protocollo) - (Lagorio Mario).

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

Osservazione	Risposta/Analisi
Parere Città metropolitana Settore Parco Agricolo Sud Milano del 11.01.2018 (protocollo 0007030\9.6\2018\1) - (De Vita Emilio)	
Criteria per aree esterne al PASM Rispettare i contenuti dell'art. 4 delle N.T.A. del P.T.C. del Parco valido per le aree esterne al Parco: tutela dei parchi e salvaguardia delle essenze arboree di particolare rilevanza e interesse naturalistico, tutela e salvaguardia delle superfici a bosco esistenti, dell'assetto idrogeologico, dei corsi d'acqua con le relative sponde, dei fontanili attivi, nonché il minor consumo delle risorse naturali e territoriali; in relazione agli scarichi idrici rispettare i contenuti dell'art. 18 comma 2 che richiede che tutti gli scarichi idrici debbano necessariamente	Si prende atto di tale prescrizione (di legge) che sarà recepita nella fase di attuazione degli interventi.



Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto ambientale

Osservazione	Risposta/Analisi
possedere requisiti di qualità compatibili con lo stato del recettore vietando l'immissione di acque che comportino il peggioramento della qualità del recettore stesso.	
Parere RFI del 15.01.2018 (RFI-DPR_DTP_MI.ING\A001\IP\2018\0000268) - (Spirolazzi Gabriele)	
<p>Zona "Impianti Ferroviari" Rispettare l'Art.49 del D.P.R. 11/ 07/1980 n. 753 che prevede il divieto di costruire o ricostruire fabbricati o manufatti nelle fasce di della linea ferroviaria di m 30 dalla più vicina rotaia a destra e a sinistra della linea medesima.</p> <p>Rispettare l'art. 3, comma 2, del D.P.R. 18/11/1998 n. 459 in merito all'obbligo, per le aree non ancora edificate, del titolare del permesso di costruire, di porre in atto, a proprio carico, tutti quegli interventi per il rispetto dei limiti stabiliti per l'inquinamento da rumore avente origine dall'esercizio dall'infrastruttura ferroviaria all'interno delle fasce di pertinenza.</p> <p>Rispettare l'art. 25 della legge n. 210/1985 che fissa le procedure per gli accertamenti urbanistici e per le intese riguardanti l'inserimento nel tessuto urbanistico delle opere stesse.</p>	<p>Si prende atto di tali prescrizioni (di legge) che saranno recepite nella fase di attuazione degli interventi.</p>
Ministero delle infrastrutture e dei trasporti M_INF-SVCA; D G per la vigilanza sulle Concessionarie Autostradali SVCA UT BO REGISTRO UFFICIALE Prot: 0000924-17/UI/2018-	
In merito alla procedura in oggetto ed alla richiesta di inoltrare parere di competenza, si rappresenta che lo scrivente potrà esprimersi solo dopo aver esaminato le integrazioni documentali richieste dalla Società Milano Serravalle- Milano Tangenziali S.p.A. con nota n. 18/889 del 16.01.2018.	Si prende atto
Milano Serravalle Milano Tangenziali del 16.01.2018 (prot. 18/889) – (Colombo Giuseppe)	
<p>Osservazioni conferenza preliminare dei servizi Recepire integralmente le prescrizioni tecniche e le osservazioni espresse nel corso della Conferenza preliminare dei servizi per la discussione della Variante in oggetto (parere 15/30633 del 11/12/2015) e formulate rispetto allo studio del traffico presentato nel luglio '17 (parere 17/22105 del 2/10/2017).</p>	L'osservazione è stata recepita nello Studio viabilistico aggiornato e allegato al presente RA
Adeguamento delle analisi di impatto viabilistico (modellate considerando i parametri di generazioni proposti da Serravalle) che riportino anche le scelte di trasporto pubblico ipotizzate, la tempistica di realizzazione, la copertura economica e il modello di esercizio	L'osservazione è stata recepita nello Studio viabilistico aggiornato e allegato al presente RA
Esecuzione di una campagna d'indagine che consideri l'entrata in esercizio della TEM e della Bre.Be.Mi.	L'osservazione è stata recepita nello Studio viabilistico aggiornato e allegato al presente RA
Parere Ambito Territoriale Ottimale della Città Metropolitana di Milano del 18.01.2018 (prot.	



Osservazione	Risposta/Analisi
0000844) - (Pepe Italia)	
<p>Indicatori del S.I.I. Includere nel RA indicatori ambientali attinenti il S.I.I. (per es. nuovi fabbisogni idrici e/o nuovi carichi inquinanti generabili in termini di Abitanti Equivalenti).</p>	Indicazione recepita (Cfr. Paragrafo 7.4.1).
<p>Allacciamento rete fognatura/depurazione Per l'allacciamento dell'area al servizio di fognatura/depurazione esistente dovranno essere consultati MM S.p.A. e la società Cap Holding S.p.A., gestore dell'impianto di depurazione di Peschiera Borromeo.</p>	Per l'impianto di Peschiera Borromeo è in corso un progetto di adeguamento per aumentare la capacità depurativa dell'impianto attualmente insufficiente; su richiesta dell'Ente Gestore del depuratore l'Amministrazione dovrà preventivamente comunicare i nuovi carichi previsti suddivisi secondo le fasi realizzative del Masterplan così da consentire all'Ente medesimo la verifica funzionale degli interventi a oggi previsti, adeguando eventualmente gli stessi se necessario.
<p>Realizzazione nuove reti fognarie La progettazione e la successiva realizzazione di nuove reti fognarie interne private dovrà tenere conto delle disposizioni tecniche dettate dal Regolamento del Servizio Idrico Integrato della Città di Milano.</p>	L'osservazione sarà recepita in sede di progettazione definitiva delle opere di urbanizzazione primaria, al fine del rilascio dei relativi titoli abilitativi
<p>Scarichi industriali Gli eventuali scarichi di tipo industriale che verranno recapitati in pubblica fognatura dovranno essere preventivamente autorizzati.</p>	Non sono previsti scarichi di tipo industriale in pubblica fognatura
<p>Acque meteoriche Le acque meteoriche non suscettibili di essere contaminate dovranno essere raccolte e interamente smaltite sul suolo o negli strati superficiali del sottosuolo e solo in ultima analisi in corsi d'acqua superficiale.</p>	Il progetto prevede la raccolta delle acque meteoriche delle superfici pubbliche verso un'area permeabile in cui si effettua la dispersione per infiltrazione nel sottosuolo e prevede la dispersione per infiltrazione nel sottosuolo delle acque meteoriche delle superfici private all'interno delle aree di proprietà (Cfr. Paragrafo 3.6 e capitolo dedicato della Relazione Generale di Progetto).
<p>Allacciamenti acquedotto 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 degli artt. 2.2.2, 2.3, 3.4 del Regolamento del S.I.I.</p>	L'osservazione sarà recepita in sede di progettazione definitiva delle opere di urbanizzazione primaria, al fine del rilascio dei relativi titoli abilitativi
<p>Allacciamenti fognatura La realizzazione in sede pubblica degli allacciamenti degli immobili alla pubblica fognatura verrà eseguita direttamente ed esclusivamente dal Gestore del S.I.I. (rif. art. 3.7 del Regolamento del S.I.I.).</p>	L'osservazione sarà recepita in sede di progettazione definitiva delle opere di urbanizzazione primaria, al fine del rilascio dei relativi titoli abilitativi
Parere ATS della Città Metropolitana di Milano del 23.01.2018 (prot. 0009199) - (Tabiadon Maurizio)	
<p>Impatti ambientali/sanitari Nel RA dovranno essere approfonditi gli impatti ambientali e i risvolti sanitari degli interventi.</p>	<p>In sede di VAS sono stati considerati, come indicato dalla normativa, i possibili effetti significativi sull'ambiente e sulla salute umana: nel RA sono infatti stati analizzati i potenziali effetti significativi delle azioni di piano al livello di dettaglio adeguato alla presente fase pianificatoria.</p> <p>Gli impatti ambientali, e i risvolti di carattere sanitario,</p>



Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto ambientale

Osservazione	Risposta/Analisi
	saranno approfonditi nella successiva fase di VIA, o di verifica di assoggettabilità a VIA, anche sulla base delle indicazioni delle D.g.r. 8 febbraio 2016 - n. X/4792 Approvazione delle «Linee guida per la componente salute pubblica negli studi di impatto ambientale e negli studi preliminari ambientali» in revisione delle «Linee guida per la componente ambientale salute pubblica degli studi di impatto ambientale» di cui alla d.g.r. 20 gennaio 2014, n. X/1266.
Impatti sulla componente Aria Prevedere uno studio previsionale del traffico indotto per le manifestazioni che si svolgeranno all'Arena.	L'osservazione è stata recepita nello Studio viabilistico aggiornato allegato al RA.
Impatti sulla componente Aria Prevedere scenari intermedi per la valutazione dell'impatto dei cantieri edili e di bonifica sia sugli abitanti già presenti sia sui primi occupanti delle nuove costruzioni, con particolare riferimento a recettori sensibili, adeguando opportunamente il piano di monitoraggio per quanto riguarda la qualità dell'aria, la presenza di polveri e di vapori.	Nel corso della presente fase di pianificazione sono state riportate le indicazioni circa le modalità di mitigazione degli effetti in fase di cantiere, anche secondo quanto previsto dalle "Indicazioni per l'applicazione delle buone pratiche per il contenimento delle emissioni in atmosfera da attività di cantiere" approvate dalla Regione Lombardia. La vera e propria stima degli impatti della fase di cantiere è rimandata alla successiva fase di VIA e sarà svolta secondo il Cronoprogramma di progetto, anche alla luce degli esiti della procedura di VIA delle campagne di recupero con mezzi mobili nell'ambito del Progetto Operativo di Bonifica.
Impatti sulla componente Rumore Indicare la classificazione acustica delle aree oggetto della variante urbanistica e delle aree circostanti.	La classificazione acustica delle aree è indicata nei paragrafi 5.3.6 e 6.10.
Impatti sulla componente Rumore In caso di superamento dei limiti di immissione/emissione sonora, dovranno essere indicati eventuali opere di mitigazione per gli occupanti degli edifici, ponendo particolare attenzione in prossimità della tangenziale e della ferrovia.	L'osservazione è recepita nel RA con riferimento alla prossimità alla tangenziale (Cfr. paragrafo 7.7 e relazione previsionale di clima e impatto acustico allegata). I lotti prossimi alla ferrovia, invece, sono già stati attuati o sono in corso di attuazione e non sono oggetto della presente variante.
Impatti sulla componente Rumore Prevedere un piano di monitoraggio di rumore e vibrazioni durante le fasi di cantierizzazione.	Nel RA sono contenuti gli indicatori di monitoraggio paragrafo tipici della VAS (Cfr.9). Il progetto di monitoraggio ambientale, che comprenderà anche il monitoraggio della componente rumore e vibrazioni, sarà predisposto e approvato in sede di VIA (o di verifica di assoggettabilità a VIA).
Impatti sulla componente Rumore Inserire uno studio previsionale dell'impatto derivato dal rumore prodotto dalle manifestazioni che si svolgeranno all'Arena e dal traffico attratto dalle manifestazioni stesse.	La valutazione previsionale preliminare di impatto acustico e di compatibilità acustica della trasformazione e che comprende tutte le sorgenti che potranno essere presenti, è allegata al RA (la sintesi è riportata nel paragrafo 7.7). Sulla base dei successivi sviluppi progettuali tale aspetto sarà approfondito in sede di VIA (o di verifica di assoggettabilità a VIA).
Impatti sulla componente Ambiente idrico	Le interferenze tra la messa in sicurezza e l'utilizzo



Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto ambientale

Osservazione	Risposta/Analisi
Descrivere e considerare gli effetti dei sistemi di messa in sicurezza delle acque di falda.	della falda a scopo energetico sono descritte al paragrafo 7.4. Le valutazioni saranno oggetto di approfondimento in fase di VIA
Impatti sulla componente Ambiente idrico Proseguire i monitoraggi periodici delle acque di falda e valutare gli effetti ambientali a carico dell'acquifero.	Gli esiti del monitoraggio sono regolarmente trasmessi da parte del soggetto attuatore agli enti di controllo. La sintesi degli esiti è riportata al paragrafo 6.3.2.3 del RA.
Impatti sulla componente Ambiente idrico Specificare come saranno trattate e convogliate le acque di prima pioggia.	Le acque di prima pioggia raccolte sulle strade/piazze pubbliche saranno stoccate all'interno di una vasca interrata in c.a. prevista prima del bacino di dispersione a tutela delle qualità delle acque disperse nel sottosuolo; le acque di prima pioggia, a evento ultimato, saranno restituite al bacino di infiltrazione previo trattamento di disoleazione delle stesse con filtri a coalescenza o sistema equivalente; la vasca inoltre, a maggior tutela della qualità delle acque inviata al bacino di dispersione, avrà funzione di sedimentazione e di contenimento di eventuali sversamenti accidentali (Cfr. paragrafo 3.6.1 e capitolo dedicato della Relazione Generale di Progetto).
Impatti delle cave riempite Valutare se le destinazioni d'uso previste (parco e residenze) sono compatibili con la presenza delle cave riempite.	Le aree cui si fa riferimento sono 3 aree di messa in sicurezza / discariche regolarmente progettate, autorizzate, realizzate e collaudate. Si tratta delle ex aree denominate S1 bis (Autorizzazione n. 37, Comune di Milano, Atti P.G. 4.021.020/97, del 23 novembre 2000), Ex Cava Bistoletti (Autorizzazione n. 4, Comune di Milano, Atti P.G. 4.021.020/97, del 19 novembre 1997 e successiva attestazione di corrispondenza della Provincia di Milano Autorizzazione n. 8/2004 del 05/02/2004), area AMS discarica per rifiuti speciali non tossico-nocivi (Autorizzazione Regione Lombardia, DGR V/26143 del 28 luglio 1992). Si fa fin d'ora presente che il nuovo assetto planivolumetrico previsto dalla variante prevede un allontanamento dell'edificio dalle tre aree rispetto al P.I.I. vigente. Al fine di verificare le eventuali emissioni di gas/vapori dalla superficie di copertura delle n° 3 aree di Messa in Sicurezza Permanente è stata eseguita, in contraddittorio con ARPA, e sulla base di un "Protocollo di monitoraggio" predisposto da AmecFW, per conto di MSG, e condiviso con gli Enti di controllo (Cfr. paragrafo 7.9).
Impatti delle cave riempite Descrivere le modalità di realizzazione delle opere sovrastanti le aree di messa in sicurezza, al fine di non comprometterne le caratteristiche di impermeabilità.	Le opere sovrastanti, consistenti nella sistemazione a verde fruibile, saranno conformi a quanto previsto dalle autorizzazioni all'esecuzione delle aree di messa in sicurezza.
Impatti sulla componente Suolo Rispettare gli scenari considerati all'interno delle Analisi di Rischio approvate. In caso di variazione sarà necessario rielaborare le Analisi di Rischio in	L'Analisi di Rischio è conforme alla variante di P.I.I. oggetto del presente RA



Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto ambientale

Osservazione	Risposta/Analisi
previsione delle modifiche degli obiettivi.	
Impatti sulla componente suolo Chiarire se l'AREA ANW è compresa nel perimetro del P.I.I. (e nel caso valutare lo stato della bonifica).	L'area ANW era compresa nell'ambito oggetto del Piano della Caratterizzazione. Visti gli esiti positivi delle analisi, è stata stralciata dall'ambito oggetto dell'Analisi di Rischio approvata dagli Enti in quanto ritenuta conforme agli usi previsti.
Impatti sulla componente suolo Appurare che il materiale utilizzato per il riempimento delle cave AREE AMS, S1bis, Bistoletti non dia luogo a inquinamento della falda.	Il materiale accumulato nelle aree di messa in sicurezza è quello previsto dai progetti approvati, come risulta dagli atti di collaudo delle messe in sicurezza medesime. Inoltre, è in corso il monitoraggio della falda, con frequenza semestrale, i cui risultati non evidenziano contributi di contaminazione da parte delle cave.
Superficie filtrante Dare evidenza del rispetto delle quote di superfici filtranti anche in considerazione delle aree di messa in sicurezza dell'ex area Montedison (AMS, S1bis e Bistoletti) e ex Redaelli.	Le superfici filtranti sono state calcolate tenendo conto anche delle aree di messa in sicurezza (Cfr. paragrafo 3.2).
Trasporto pubblico Specificare i nuovi percorsi, i mezzi previsti e gli impatti sui territori attraversati.	Tali elementi sono contenuti nel documento P06 Sistema dell'accessibilità pubblica e privata della proposta di P.I.I..
Attività a rischio o arrecanti disturbo Valutare l'esistenza di attività insalubri di 1° e 2° classe entro 200 metri dal confine dell'insediamento.	Dalla ricerca effettuata presso il comune di Milano, si conferma che non sono presenti attività insalubri di 1° e 2° classe entro 200 metri dal confine dell'insediamento (Cfr. paragrafo 6.9).
Cronoprogramma Redigere un cronoprogramma che metta in evidenza il coordinamento fra le diverse fasi di realizzazione delle opere (che comprenda quelle di bonifica) e gli impatti ambientali significativi, anche al fine di evitare disturbo agli edifici già occupati.	Il Cronoprogramma fa parte della documentazione di proposta di P.I.I..
Parere Terna Rete Italia del 23.01.2018 (prot. 0000127) - (Cortiana Nicola)	
Elettrodotti Tenere conto del progetto di modifica dell'elettrodotto denominato T.555 in via di autorizzazione ministeriale.	Si è verificata l'assenza di interferenze
Parere Area bonifiche del Comune di Milano (senza data e senza protocollo) - (Lagorio Mario)	
Area ALER Proporre un intervento sui materiali di riporto, risultati non conformi per il test di cessione.	Al momento della predisposizione del presente RA l'intervento terminato e certificato (Certificazione Dirigenziale RG. 5138/2019 del 17.07.2019).
Verificazione TAR pag 174-175 E' stato accertato il ricollocamento di materiali non conformi anche in aree non coincidenti, come affermato, con la "porzione centro-orientale, denominata Montefluos, oggetto del piano scavi". Il procedimento di bonifica è stato riavviato sulla sola "area nord" (Ex Montedison), non su tutte le aree del PII. Per quanto attiene "l'area sud" (ex Redaelli), sono stati definiti e completati interventi di ripristino, in quanto gli interventi di bonifica erano stati eseguiti difformemente a quanto autorizzato. A oggi non è disponibile una certificazione conclusiva da parte di Città Metropolitana	Il paragrafo richiamato è stato aggiornato sulla base di quanto segue. Area nord: è stato riavviato il procedimento; la verifica del TAR ha confermato che non è stato apportato materiale proveniente dall'esterno del sito e ha confermato, altresì, il ricollocamento di materiali non conformi in aree non coincidenti. Area sud: non è stato riavviato il procedimento; non è disponibile la certificazione conclusiva della Città Metropolitana perché le attività di bonifica sono state "ripristinate" per lotti e non sono ancora ultimate. Nel corso del 2018 sono state rilasciate le certificazioni di avvenuta bonifica per le seguenti



Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto ambientale

Osservazione	Risposta/Analisi
	aree: Lotto 1 stralcio 2 unità F e A e Lotto 1 stralcio 2 unità L e G sito ex Ferrerie Redaelli di via Rogoredo (Cfr. Paragrafo 6.4.3).
Pag 167-169 La nomenclatura delle subaree dell'area nord è superata.	La nomenclatura riportata è quella individuata nell'ambito della caratterizzazione a cui, peraltro, sono riferiti i risultati che attestano lo stato di contaminazione dell'area: questa ultima è la sola ragione per cui è stata riportata
Parere ARPA del 20.02.2018 (prot. 2018.6.43.2) - (Invernizzi Simona)	
Effetti del traffico sull'area vasta Valutare la compatibilità dei livelli di inquinamento dovuti al traffico aggiuntivo sull'area vasta con la presenza di eventuali ricettori sensibili e, di conseguenza, la possibilità di mitigarne gli effetti o di individuare alternative.	Nel RA impatto sulla qualità dell'aria dovuti al traffico aggiuntivo generato e attratto è stimato in termini di emissioni come indicato nel paragrafo 7.3. Sarà stimato in termini di modifiche alla qualità dell'aria tramite modelli di dispersione in sede di VIA (o di verifica di assoggettabilità a VIA)
Informazioni da includere nel RA Inserire nel RA le seguenti informazioni: il numero di abitanti teorici previsti, degli addetti alle attività, dei fruitori dei servizi, le superfici destinate alle diverse funzioni, i volumi da climatizzare, il fabbisogno energetico, il traffico generato attratto.	Tali elementi sono contenuti nei seguenti paragrafi: 7.2, 7.4 e 7.6.
Rilievi traffico Aggiornare il rilievo dei flussi del traffico attuale (dati del 2013).	Lo Studio viabilistico allegato contiene gli aggiornamenti dei rilievi di traffico, sintetizzati anche al paragrafo 6.6.
Rilievi rumore traffico stradale La caratterizzazione della rumorosità dovuta al traffico stradale della Tangenziale dovrà essere effettuata con rilievi della durata di una settimana. I rilievi orari potranno essere utilizzati esclusivamente per la taratura del modello di calcolo.	Nella presente fase i rilievi acustici delle rumorosità della tangenziale sono finalizzati alla sola taratura del modello di calcolo. Il progetto di monitoraggio ambientale (ante, corso e post operam) che sarà approvato in sede di VIA prevederà il monitoraggio settimanale del rumore dovuto all'infrastruttura stradale. In ogni caso, nell'ambito della campagna acustica effettuata nel corso del mese di aprile 2018, è stata effettuata una misura di 72 ore a cavallo del fine settimana.
Qualità dei suoli Riportare le informazioni relative allo stato attuale dei suoli, sia dal punto di vista della qualità che delle attività svolte.	Tali informazioni sono già agli atti del procedimento di bonifica in corso. Tali aspetti sono sintetizzati nel paragrafo 6.4.
Ambiente idrico Acquisire le informazioni necessarie per individuare gli eventuali corsi d'acqua superficiali che potrebbero essere scoperti e rinaturalizzati viste anche le indicazioni contenute nell'art. 115 del D. Lgs. 152/2006.	Tali elementi sono riportati nei paragrafi 6.3 e 7.4. E' in corso di valutazione l'opportunità di scoprire il cavo Sala.
Integrazioni del quadro conoscitivo Integrare il quadro conoscitivo con gli esiti dei monitoraggi effettuati in conseguenza delle precedenti valutazioni ambientali a cui è stata sottoposta l'area.	Gli unici monitoraggi dell'ambito riguardano la matrice acqua sotterranea, agli atti del procedimento di bonifica in corso e una cui sintesi è riportata nel paragrafo 6.3.2. Non sono stati effettuati altri monitoraggi in conseguenza delle precedenti valutazioni ambientali (Pronuncia di compatibilità ambientale DDUO 10 luglio 2002 n 13058). Per la componente rumore sono illustrati i risultati della campagna effettuata nel corso del mese di aprile



Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto ambientale

Osservazione	Risposta/Analisi
	2018 (Cfr. paragrafo 6.10).
<p>Individuazioni delle alternative Confrontare la proposta di PII sia con l'alternativa zero (mantenimento dello stato attuale), che con altre ragionevoli alternative.</p>	<p>Si precisa che l'alternativa zero consiste per l'ambito, dal punto di vista urbanistico, nell'attuazione del P.I.I. vigente e non nel lasciare l'area nello stato attuale.</p> <p>Le alternative e gli scenari considerati sono indicati al Capitolo 4.</p>
<p>Impatti centrale elettrica di cogenerazione Eseguire un approfondimento in merito alla qualità dell'aria e al rumore generati dalla centrale elettrica di cogenerazione, in fase di realizzazione all'interno del perimetro del PII.</p>	<p>L'osservazione si ritiene superata a seguito dell'avvenuta eliminazione della centrale.</p>
<p>Valutazione Previsionale di Clima e Impatto Acustico La VPCeIA dovrà essere predisposta da un tecnico competente in acustica ambientale, seguendo i criteri DGR 08/03/2002 n. 7/8313.</p>	<p>La VPCeIA allegata è stata predisposta da tecnico competente in acustica ambientale, seguendo i criteri DGR 08/03/2002 n. 7/8313</p>
<p>Qualità dei suoli Esplicitare i futuri passi da effettuare in merito alla qualità dei suoli e delle acque sotterranee. L'analisi di rischio deve essere ripresentata in relazione alle modifiche dell'assetto insediativo previsto dalla variante al PII, tenendo conto che lo stato di qualità dei suoli deve essere reso idoneo a ricevere le destinazioni d'uso previste. Successivamente all'approvazione della analisi di rischio e sulla base di questa si potrà dare corso alle attività di bonifica/messa in sicurezza in modo tale che prima dell'inizio dei lavori le aree siano idonee a ricevere le nuove funzioni.</p>	<p>L'AdR conforme alla variante è stata approvata il 29.08.2019</p>
<p>Mobilità ciclopedonale Prevedere percorsi ciclopedonali su tutte le infrastrutture viabilistiche di competenza del P.I.I..</p>	<p>Il D.Lgs. 30 aprile 1992 n.285 (Nuovo Codice della Strada) definisce all'art. 13 comma 4bis che "... Le strade di nuova costruzione classificate ai sensi delle lettere C, D, MeE ed F del comma 2 dell'articolo 2 devono avere, per l'intero sviluppo, una pista ciclabile adiacente purché realizzata in conformità ai programmi pluriennali degli enti locali, salvo comprovati problemi di sicurezza ..." confermando la necessità di prevedere la realizzazione della pista lungo tutto l'itinerario. Si è provveduto nel documento P19 Progetto della viabilità a esplicitare più chiaramente la differenziazione tipologica delle categorie sopra descritte, già in parte presenti negli elaborati della precedente proposta.</p>
<p>Monitoraggio Utilizzare il modello DPSIR (determinanti, pressioni, stato, impatti, risposte)</p>	<p>Gli indicatori del monitoraggio sono stati organizzati secondo il modello DPSIR (Cfr. paragrafo 9).</p>
<p>Monitoraggio Il monitoraggio è effettuato dall'Autorità procedente in collaborazione con l'Autorità competente anche avvalendosi del sistema delle Agenzie ambientali e dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale.</p>	<p>Si prende atto di tali prescrizioni (di legge) che saranno recepite nella fase di attuazione degli interventi.</p>
<p>Monitoraggio</p>	<p>Si prende atto di tali prescrizioni (di legge) che</p>



Osservazione	Risposta/Analisi
Il piano o programma individua le responsabilità e la sussistenza delle risorse necessarie per la realizzazione e gestione del monitoraggio.	saranno recepite nella fase di attuazione degli interventi.
Monitoraggio Delle modalità di svolgimento del monitoraggio, dei risultati e delle eventuali misure correttive adottate ai sensi del comma 1 è data adeguata informazione attraverso i siti web dell'autorità competente e dell'autorità procedente e delle Agenzie interessate.	Si prende atto di tali prescrizioni (di legge) che saranno recepite nella fase di attuazione degli interventi.
Monitoraggio Le informazioni raccolte attraverso il monitoraggio sono tenute in conto nel caso di eventuali modifiche al piano o programma e comunque sempre incluse nel quadro conoscitivo dei successivi atti di pianificazione o programmazione.	Si prende atto di tali prescrizioni (di legge) che saranno recepite nella fase di attuazione degli interventi.

2.4 SINTESI DELLE OSSERVAZIONI PERVENUTE A SEGUITO DEL FORUM DEL 4 OTTOBRE 2018

In occasione del forum del 4 ottobre 2018 tenutosi presso la sede del municipio 4 in Via Oglio, 18 a Milano, è stata presentata la proposta di variante e il RA. A seguito della presentazione sono pervenuti due contributi:

- Una nota, predisposta dallo studio legale Giorgio Roderi e Associati, per conto della società AUTOTRASPORTI CAPOZI S.r.l., proprietaria di un compendio immobiliare contrassegnato al civico 125-bis di Via Toffetti e compreso tra le Vie Tertulliano, Toffetti e la linea ferroviaria Milano-Mortara e composto da due diverse porzioni fra loro adiacenti, rispettivamente proprietà della Autotrasporti Capozzi e degli eredi di Armando Capozzi, interessato dalla previsione della realizzazione del prolungamento della SP415 Paullese verso ovest: tale nota non riguarda il contenuto del documento di scoping e/o del RA;
- un contributo del Comitato Quartiere Milano Santa Giulia relativo ai seguenti aspetti: 1) Metrotranvia - impatto acustico e viabilistico; 2) Completamento della S.P. Paullese- impatto viabilistico e ambientale; 3) Il nuovo parco urbano di Santa Giulia- sicurezza e impatto acustico; 4) Fase di cantiere.

Si riportano nel seguito le osservazioni e le relative risposte.

CQMSG - Osservazione 1

La nuova linea della metrotramvia di collegamento tra la stazione FS e M3 di Rogoredo, il nuovo quartiere Nord di Santa Giulia e la stazione M4 Forlanini della metropolitana prevede il suo passaggio lungo l'esistente asse stradale di via Manzù in prossimità di edifici residenziali. Dal documento di sintesi non risulta evidenziato se si sia provveduto a una valutazione previsionale di clima acustico indirizzata allo studio del livello di emissioni nell'area specifica di via Manzù e quali misure di prevenzione dell'inquinamento acustico siano state previste. Tenuto conto della prossimità di funzioni residenziali già esistenti lungo il predetto asse stradale e considerato che la metrotramvia si aggiunge, senza sostituirsi, al sistema di trasporto pubblico e privato già esistente è necessario che vengano previste soluzioni tecniche di armamento e di messa in opera dei nuovi mezzi volte al massimo contenimento dell'inquinamento acustico. Inoltre, al fine di ridurre l'impatto urbanistico e viabilistico della nuova linea lungo l'asse di via Rogoredo / via Russolo, riteniamo necessario che la metrotranvia sia dotata di vetture bidirezionali che possano escludere la realizzazione dell'anello di inversione previsto al capolinea di via Rogoredo. Un'ultima



osservazione riguarda le attuali aree di parcheggio presenti in via Manzù che saranno interessate dalla realizzazione del nuovo tracciato della metrotramvia. Si rende necessario prevedere la realizzazione di aree di parcheggio alternative, in modo da non ridurre la complessiva capacità in un'area che già presenta grosse sofferenze sotto questo profilo, destinate peraltro ad accrescersi con le nuove funzioni terziarie in corso di realizzazione nel "business district" di Santa Giulia.

Risposta 1

E' stata predisposta una preliminare valutazione previsionale di impatto acustico, allegata al presente RA, che ha preso in considerazione il traffico autoveicolare e anche la nuova metrotramvia: si tratta di una valutazione previsionale preliminare che dovrà essere approfondita nel corso della successiva procedura di VIA (o di verifica assoggettabilità a VIA) quando saranno disponibili ulteriori approfondimenti progettuali relativi all'esatto posizionamento della linea tramviaria e alle sue caratteristiche tecniche e di servizio.

In relazione alla sosta, per non ridurre l'offerta di sosta in vista di un probabile aumento della relativa domanda, è stata prevista la realizzazione di un ulteriore parcheggio interrato fronte stazione.

CQMSG - Osservazione 2

Il completamento della S.P. Paullese con prolungamento del tracciato stradale verso l'area di cascina Merezzate e la riduzione a una corsia per senso di marcia dovrà essere attentamente valutato in relazione ai possibili effetti negativi che potrebbero ricadere sul quartiere Santa Giulia in termini di maggiore flusso di traffico privato. La riduzione a una corsia per senso di marcia della S.P. Paullese proprio in corrispondenza dello svincolo di accesso al quartiere può, infatti, creare un effetto imbuto con conseguenti possibili ricadute sulla viabilità e sul clima acustico e ambientale del quartiere Santa Giulia. Chiediamo, quindi, che vengano previste idonee misure volte a scongiurare i sopra descritti effetti negativi dell'opera in questione, che riteniamo, comunque, necessaria per il sistema di viabilità di accesso al nuovo complesso residenziale di Cascina Merezzate.

Risposta 2

Lo scenario di prolungamento della S.P. Paullese (Lotto 2) è stato considerato e analizzato dal punto di vista dei flussi di traffico, delle emissioni atmosferiche e acustiche (Cfr. capitolo 7).

Per lo scenario di completamento della S.P. Paullese al Lotto 3, si rimanda al P.U.M.S..

CQMSG - Osservazione 3

Considerato il difficile contesto urbano in cui va a inserirsi il nuovo parco riteniamo essenziale che vengano previste e adottate idonee ed effettive misure di sicurezza e di controllo dell'area, non esclusa la recinzione e chiusura notturna della stessa. La presenza di funzioni residenziali lungo il perimetro del parco rende altresì necessario escludere la collocazione di aree e strutture di gioco o ricreative o destinate in generale alla permanenza di persone in prossimità dell'abitato per evitare il peggioramento del clima acustico nelle ore notturne destinate al riposo delle persone.

Risposta 3

Le misure di sicurezza e di controllo dell'area parco saranno definite dal soggetto gestore assieme all'amministrazione comunale. Allo stato attuale non sono previste la recinzione e chiusura notturna del parco.

La localizzazione delle aree sportive è determinata dalla configurazione morfologica del parco.

Non sono previste aree gioco e/o ricreative in prossimità delle residenze.

CQMSG - Osservazione 4



L'ampiezza dell'area di intervento, la vicinanza all'abitato e l'incisiva attività di bonifica che si dovrà eseguire in loco, rende necessario prevedere le più stringenti misure per l'abbattimento delle polveri e per il contenimento delle emissioni inquinanti, nonché, come già indicato nel documento in esame, l'impostazione di una viabilità di entrata e uscita dal cantiere che non coinvolga l'abitato e il sistema di viabilità interna al quartiere.

Risposta 4

La fase di cantiere sarà oggetto di valutazione ambientale nell'ambito della procedura di VIA (o di verifica di assoggettabilità a VIA) e saranno individuate tutte le opportune misure di mitigazione degli impatti. La fase di cantiere sarà anche oggetto del Progetto di Monitoraggio Ambientale che verrà approvato in sede di VIA.



3 I CONTENUTI DELLA VARIANTE

3.1 IL P.I.I. MONTECITY-ROGOREDO

3.1.1 I principali atti amministrativi

In data 27 settembre 2000, la società Nuova Immobiliare S.p.a. - dante causa della società Progetto Montecity s.p.a. (ora Milano Santa Giulia s.p.a.) - e della società Orsola s.r.l. (ora Esselunga s.p.a.) - anche per conto delle società Sviluppo Linate s.p.a., Città 2000 s.p.a., Edison s.p.a. - ha presentato al Comune di Milano una proposta di Programma Integrato di Intervento ("PII") con richiesta di variante urbanistica volta alla riqualificazione delle aree poste in località Montecity – Rogoredo, aventi superficie rilevata complessiva pari a mq. 1.111.573 (in precedenza già interessate da due distinti procedimenti di pianificazione attuativa), mediante un insieme di interventi finalizzati all'insediamento di residenza, funzioni compatibili, attività terziarie, ricettive, commerciali, opere pubbliche, rilevanti interventi infrastrutturali pubblici e di interesse pubblico e di un parco urbano.

Il PII comportava ipotesi di variante urbanistica eccedenti le fattispecie semplificate di cui alla L.R. 23 giugno 1997, n. 23. In data 25 giugno 2002, il Sindaco del Comune di Milano ha, dunque, promosso un Accordo di Programma per l'attuazione del PII ("AdP"), chiedendo l'adesione della Regione Lombardia. La Regione Lombardia aderiva alla proposta con deliberazione di Giunta Regionale n. 7/10560 del 4 ottobre 2002.

La proposta è stata oggetto di pubblicazione con conseguente raccolta di osservazioni, di Valutazione di Impatto Ambientale ("VIA"), positivamente conclusasi con Decreto del dirigente della competente Unità organizzativa regionale in data 10 luglio 2002, n. 13058, e di verifica di compatibilità provinciale, resa con nota in data 18 febbraio 2003, prot. 29276/1125/02.

In esito a quanto sopra, in data 4 giugno 2004 è stato sottoscritto l'AdP. L'adesione del Sindaco all'AdP è stata ratificata dal Consiglio Comunale di Milano con deliberazione 37/04 in data 5 luglio 2004 e, quindi, l'AdP è stato approvato con Decreto dell'Assessore Regionale al territorio e urbanistica per delega del Presidente della Giunta Regionale della Lombardia n. 13322 in data 28 luglio 2004, pubblicato sul BURL n. 34 in data 16 agosto 2004.

In data 16 marzo 2005, il Comune di Milano, la società Milano Santa Giulia s.p.a. ("MSG" o "Soggetto attuatore"), la società U.R.B.E. s.r.l., la società Edison s.p.a., la società Orsola s.r.l. e la società Città 2000 s.r.l., avanti al Notaio Dottoressa Renata Mariella, hanno sottoscritto la convenzione per l'attuazione del PII ("Convenzione").

3.1.2 Le previsioni attuative

Il PII prevede una serie articolata di interventi volti alla ristrutturazione urbanistica dell'ambito e, quindi, all'insediamento di una superficie lorda di pavimento ("SLP") complessiva pari a mq 614.900 come illustrato nella seguente tabella.



tabella 1: FUNZIONI PRIVATE PREVISTE DAL PII (mq SLP)

Edilizia residenziale libera	191.326
Edilizia residenziale convenzionata	65.894
Edilizia residenziale alberghiera	7.500
Terziario direzionale	162.785
Ricettivo	73.280
Commercio	30.000
Funzioni compatibili	70.450
Edilizia residenziale pubblica	13.665
TOTALE	614.900

A fronte della suddetta previsione progettuale, in fase attuativa, in conformità a quanto disciplinato dall'art. 14 comma 1 della vigente convenzione ("la quantità di edilizia residenziale convenzionata, se richiesto dal soggetto attuatore, potrà essere incrementata, ferma restando la complessiva slp residenziale prevista dal programma"), le funzioni private del PII sono state modificate come illustrato nella seguente tabella.

tabella 2: FUNZIONI PRIVATE MODIFICATE art. 14 convenzione (mq SLP)

Edilizia residenziale libera	157.516
Edilizia residenziale convenzionata	99.704
Edilizia residenziale alberghiera	7.500
Terziario direzionale	162.785
Ricettivo	73.280
Commercio	30.000
Funzioni compatibili	70.450
Edilizia residenziale pubblica	13.665
TOTALE	614.900

Per quanto attiene agli interventi pubblici o di interesse pubblico, la Convenzione contiene rilevanti previsioni, tra le quali la realizzazione di un Centro Congressi avente una superficie pari a mq 32.000; il reperimento, mediante cessioni e asservimenti, di una ampia dotazione di aree per attrezzature pubbliche e di uso pubblico, superiore alla dotazione complessivamente dovuta secondo le previsioni urbanistiche comunali in allora vigenti; l'insediamento di un centro civico per una SLP pari a mq 1.400; la realizzazione di residenza temporanea a gestione privata convenzionata destinata a studenti universitari fuori sede, docenti e ricercatori, avente una SLP massima complessiva mq 52.000; la realizzazione di parcheggi pubblici interrati.

3.1.3 Lo stato di attuazione

A oggi, il PII risulta parzialmente attuato. In particolare, per quanto attiene alle funzioni private, sono già stati realizzati, a meno di alcuni lotti, gli interventi che riguardano la parte sud dell'area, a diretto contatto con la stazione FF.SS. e il nucleo storico di Rogoredo: è stata realizzata la sede uffici di Sky Italia (costituita da un complesso di tre edifici) e l'adiacente piazza pubblica, l'edilizia residenziale libera e convenzionata, una serie di negozi, il Parco Trapezio e altre aree a verde minori, la Promenade pedonale – un ampio viale di collegamento tra le residenze e la stazione di Rogoredo -, il nuovo asilo nido – scuola materna e il sistema di strade e parcheggi pubblici – compreso il parcheggio di interscambio - previsti dal PII.



L'attuazione parziale del PII deve essere ascritta principalmente al noto sequestro preventivo dell'ambito, che ha costituito un *factum principis* idoneo a comportare una sospensione dei termini d'attuazione dell'intervento (come rilevato dal Collegio di Vigilanza nella seduta del 25 ottobre 2018). Nondimeno, per quanto attiene agli insediamenti pubblici, è necessario rilevare che alcuni degli impegni assunti dal Comune per la realizzazione di specifiche opere pubbliche non hanno più trovato pieno riscontro nei successivi atti comunali di pianificazione e programmazione e, conseguentemente, nelle coperture finanziarie originariamente previste, così rimanendo inattuati.

Nelle seguenti tabelle si riporta lo stato di attuazione in ordine alle funzioni private edificate (213.943 mq di SLP), così come risultano dall'ultimo Progetto di Coordinamento depositato il 20 marzo 2019 (PG 0128572/2019), e in ordine alle opere pubbliche eseguite (38.788.096 €), il cui valore è stato desunto dai valori riportati nei certificati di collaudo delle opere medesime (c.c. = certificato di collaudo o c.r.e. = certificato di regolare esecuzione).

tabella 3: FUNZIONI PRIVATE ATTUATE (mq SLP)	
Edilizia residenziale libera	49.252
Edilizia residenziale convenzionata	99.704
Edilizia residenziale alberghiera	-
Terziario direzionale	50.225
Ricettivo	-
Commercio	-
Funzioni compatibili	14.762
Edilizia residenziale pubblica	-
TOTALE	213.943

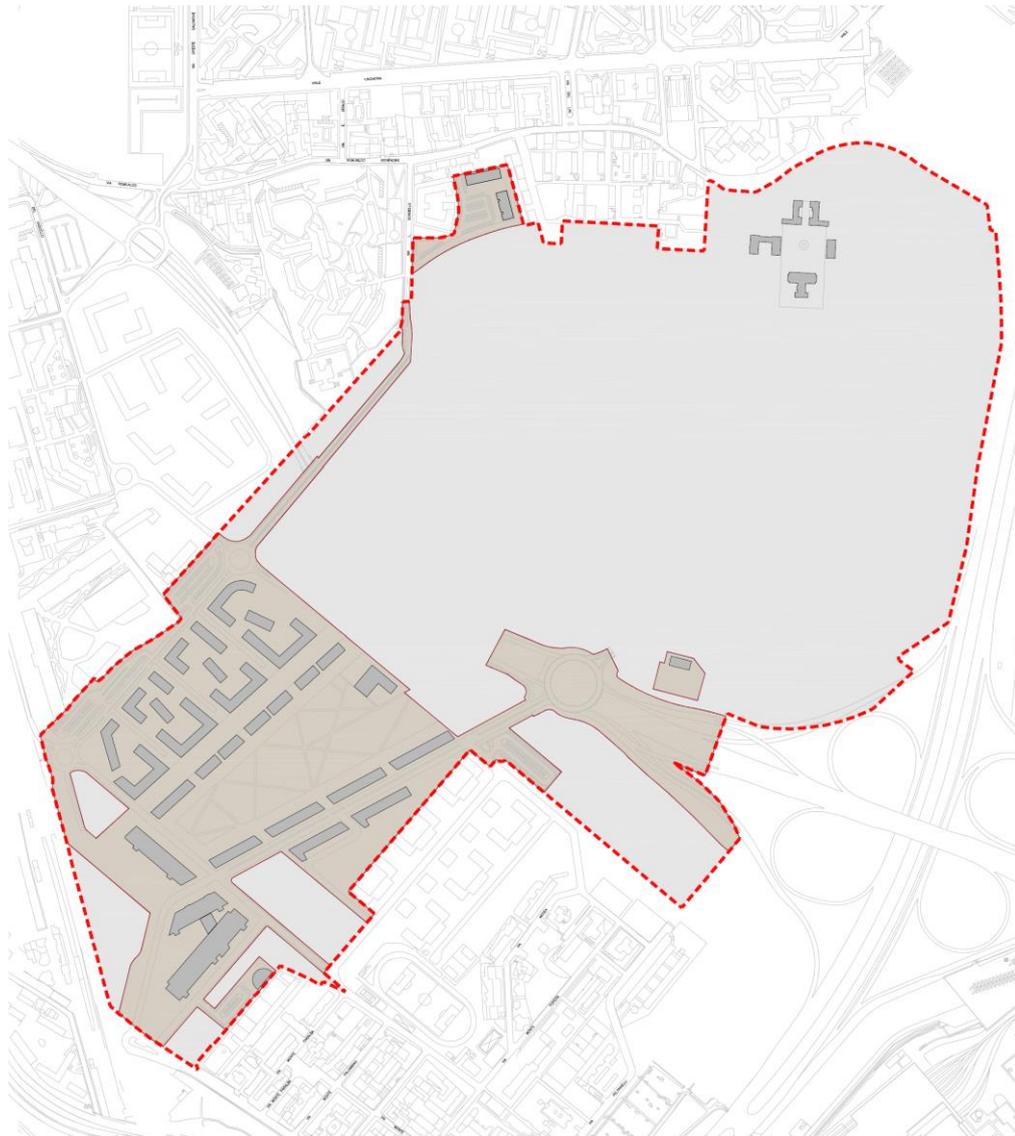
Inoltre, si dà atto che in data:

- 10 settembre 2019 è stata presentata al protocollo del Comune di Milano (prot. n. 399045/2019) la Segnalazione Certificata di Inizio Attività riguardante l'edificio 1B1 ("Spark one");
- 10 settembre 2019 è stata presentata al protocollo del Comune di Milano (prot. n. 398451/2019) la Segnalazione Certificata di Inizio Attività riguardante l'edificio 1B2 ("Spark two").

Entrambi gli edifici sono a destinazione terziario-direzionale, con alcuni esercizi di vicinato localizzati al piano terreno e i lavori di costruzione sono tuttora in corso: pertanto, non sono stati inseriti tra gli edifici "attuati".



Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto ambientale



Legenda



perimetro del PII 2005



perimetro delle aree in cui le opere private e
pubbliche del PII 2005 sono state attuate



3.2 LA PROPOSTA DI VARIANTE

3.2.1 I PRINCIPALI ATTI AMMINISTRATIVI

In data 22 gennaio 2014, le società MSG ed Esselunga s.p.a. ("Esselunga"; MSG ed Esselunga congiuntamente "gli Operatori" ovvero "i Proponenti") hanno depositato presso il Protocollo comunale (PG 43007/2014) la proposta preliminare di Variante del PII ("Variante").

Successivamente, a seguito di istruttoria preliminare effettuata dagli Uffici comunali, la proposta è stata aggiornata in data 22 aprile 2015 (PG 232157/2015).

In data 23 novembre 2015 i Settori comunali sono stati invitati a partecipare a una Conferenza dei Servizi nella quale discutere i contenuti progettuali.

In data 21 dicembre 2016, il Collegio di Vigilanza dell'AdP ("Collegio"), visto i contenuti progettuali ritenuti incidenti su alcuni aspetti primari del PII, ha rilevato, tra l'altro, la necessità di procedere con "la promozione dell'atto modificativo dell'AdP" mediante "l'esperimento delle medesime procedure seguite per la conclusione dell'AdP" stesso.

Con Deliberazione n. 1511 del 08 settembre 2017, la Giunta comunale di Milano ha preso atto di quanto rilevato dal Collegio e ha approvato le linee di indirizzo per l'avvio, a cura del Sindaco, del procedimento finalizzato alla formazione dell'atto modificativo dell'AdP con effetto di variante urbanistica (l' "Atto Modificativo") e con nota in data 19 ottobre 2017, indirizzata al presidente della Giunta regionale della Lombardia, il Sindaco di Milano, ai sensi dell'art. 6 comma 12 della L.R. 14 marzo 2003, n. 2, ha richiesto l'adesione della Regione stessa al procedimento per la formazione dell'Atto Modificativo. Con deliberazione n. X/7359 in data 13 novembre 2017, la Giunta regionale della Lombardia ha deliberato, fra l'altro, di partecipare al procedimento di approvazione dell'Atto Modificativo.

Con nota in data 22 dicembre 2017, la Direzione Urbanistica del Comune di Milano, rende noto la messa a disposizione del pubblico del Documento di scoping della VAS e in data 17 gennaio 2018 si è tenuta la prima Conferenza di Valutazione del procedimento di VAS riguardante il Documento di scoping.

A seguito della Conferenza di Valutazione, l'Amministrazione ha chiesto agli Operatori di presentare un secondo aggiornamento della Variante recependo le indicazioni emerse nel corso dell'istruttoria: in data 22 maggio 2018 la Variante è stata riformulata, aggiornata e, quindi, presentata al protocollo del Comune di Milano (PG 0223928/2018).

Questa ultima proposta è stata l'occasione per avviare un confronto tra Amministrazioni e Operatori in merito agli aspetti economici, di normativa tecnica e convenzionali ed è da questo confronto che trae origine la proposta definitiva di variante al PII Montecity – Rogoredo depositata dai Proponenti presso il Protocollo comunale (PG 0164008/2019) in data 10 aprile 2019.

Successivamente, a seguito di istruttoria preliminare effettuata dagli Uffici comunali, la proposta definitiva è stata aggiornata al novembre 2019.

3.2.2 GLI OBIETTIVI GUIDA DELLA RIQUALIFICAZIONE

Gli obiettivi che hanno ispirato la progettazione della Variante hanno preso vita dalla configurazione dell'ambito e dal suo contesto territoriale: un'area di cerniera tra il capoluogo lombardo e le province meridionali della nostra regione, un'area ad elevata densità urbana.

Trattasi di un territorio coinvolto da mutamenti sociali ed economici, soggetto a importanti processi di riconversione avviatisi con l'arresto della produzione manifatturiera a scapito della nuova economia dei servizi. Pensando alla dimensione del contesto urbano di riferimento del sud-est milanese citiamo ad esempio, oltre ai grandi assi di comunicazione (l'aeroporto di Linate, il sistema tangenziale e autostradale, la stazione FS dell'alta velocità di Rogoredo, la linea M3, la prevista linea M4), le grandi infrastrutture territoriali come l'Ortomercato, i mercati generali, l'ex macello, le aree della logistica di Via Toffetti, le aree industriali di Via Mecenate, lo scalo ferroviario di Porta Romana e il Depuratore di Nosedo. Tra questi grandi segni urbani, alcuni dei quali in fase di



riqualificazione, c'è la città consolidata fatta di nuclei storici che sono stati inglobati nella maglia cittadina (come Rogoredo e i tessuti misti) prevalentemente residenziali, sviluppatasi soprattutto dagli anni 60 in poi in risposta al forte fabbisogno abitativo. All'interno del contesto sud-est della città sono presenti anche grandi ed importanti "vuoti" urbani che costituiscono la grande riserva di spazi naturali dell'area metropolitana milanese aventi una destinazione agricola o di parco pubblico attrezzato: l'area di Vaiano Valle, Chiaravalle, il Parco Monluè, il fiume Lambro con il suo parco e il Parco Forlanini. Questa dimensione spaziale è necessaria per cogliere i vincoli e le opportunità offerti dall'area sud-est del sistema urbano per il progetto di trasformazione e, di converso, gli impatti positivi che la realizzazione del progetto può produrre sul contesto. La riqualificazione dell'area si pone quindi snodo di relazione e di comunicazione tra sistemi territoriali disomogenei che necessitano una ricostruzione di nuove reti territoriali di comunicazione e di sviluppo per nuove attività.

Pertanto, in questo quadro, i principali obiettivi che hanno guidato il progetto di rigenerazione sono classificabili secondo due macro ambiti paritetici ai fini del successo dell'iniziativa: ambiente - costruito e naturale - e socio-economia.

Gli obiettivi riferiti alla qualità ambientale del paesaggio costruito e di quello naturale sono:

- la prevista elevata qualità dei progetti dei prodotti immobiliari che definiscano un assetto morfologico e funzionale in grado di connettersi positivamente al contesto esistente e di offrire nuovi spazi per abitare, lavorare e svagarsi con un'alta qualità ambientale e architettonica;
- l'equilibrio della densità edilizia con il disegno e del verde pubblico, privilegiando l'unitarietà del nuovo parco urbano;
- il mix di destinazioni definito ma accompagnato da chiare regole di flessibilità e indifferenza funzionale;
- la previsione di attività produttive dinamiche e innovative in grado di promuovere l'integrazione tra i diversi settori dell'economia e in grado di rivolgersi ai settori della green economy;
- la strategia di mobilità che massimizza l'accessibilità all'area;
- restituire alla città una nuova area trasformata, riqualificata e bonificata dopo decenni di attività industriale e di disuso;
- la valorizzazione della potenzialità dell'ambito di divenire corridoio ecologico tra i parchi situati a nord e a sud dell'ambito metropolitano mediante la realizzazione di un nuovo parco urbano – oltre al verde diffuso nell'edificato – e mediante la piantumazione di nuovi alberi cosicché possano crearsi nuovi habitat stimolanti la biodiversità;
- la sostenibilità e la flessibilità nel tempo (resilienza) delle previsioni progettuali.

Gli obiettivi riferiti agli aspetti socio-economici sono:

- la partecipazione ad aumentare l'attrattività complessiva della città di Milano puntando, soprattutto, alla qualità dello spazio pubblico;
- la valorizzazione della comunità locale attraverso un processo di coinvolgimento nella vita sociale del nuovo quartiere;
- la qualità del vivere quotidiano, dell'abitare, del lavorare, dello studiare e delle modalità di trascorrere il tempo libero costruendo un nuovo brano di città vivibile in grado di favorire un'intensa vita di relazione e lo sviluppo di nuove attività;
- la collocazione di funzioni e servizi di vicinato in prossimità delle residenze;
- la promozione di progetti innovativi e il ricorso a tecnologie sperimentali;
- la gestione unitaria degli spazi pubblici per contribuire a generare ambienti di vita con una miglior qualità;
- la comunicazione efficace delle iniziative previste anche ricorrendo alle nuove tecnologie e all'uso dei social media.



Quindi, il progetto di riqualificazione urbana ha tra i suoi principali obiettivi quello di dar vita a un quartiere che possa divenire un sistema sostenibile in grado di far emergere una nuova comunità sociale così da rappresentare un modello di sviluppo replicabile non solo a Milano, ma, anche, nelle altre città.

Pertanto, un progetto di rigenerazione che prevede la consegna ai cittadini di un ambito storicamente intercluso mediante la realizzazione di un ambiente capace di attirare famiglie e aziende ma capace, al contempo, di rafforzare il concetto di comunità locale: nell'impostazione della visione del progetto ci si è riferiti ai principi dell'innovazione e della sostenibilità ambientale, economica e sociale.

3.2.3 LE PREVISIONI ATTUATIVE DELLA VARIANTE

La sostanziale conferma del masterplan della Variante continua a rappresentare una rilevante opportunità di mettere a punto un disegno urbanistico più funzionale ad affrontare con successo il contesto locale e macro economico attuale e futuro.

È confermata la radicale ridefinizione del concept del progetto vigente (da quartiere élite a quartiere aperto) con un significativo potenziamento dei servizi ricreativi, sociali e culturali per la collettività ed è confermato anche il punto di qualificazione distintivo del progetto, a supporto della nuova proposta di valore, che mira ad una elevata sostenibilità ambientale e qualità urbana (primo progetto in Italia ad aderire al protocollo LEED Neighborhood Development) e a valorizzare il concetto di Smart City e di Resilienza della città.

Quindi, il punto di partenza è il riconoscimento di un ruolo centrale ai servizi: pubblici o di interesse pubblico-generale, di livello comunale e/o sovracomunale, anche di proprietà e/o gestione privata. A questi si affianca il ruolo dei "vuoti" urbani, del "non costruito" quali luoghi della comunità deputati allo sviluppo e alla crescita di una nuova forma di socialità: lo sviluppo degli spazi pubblici dovrà favorire l'aggregazione sociale e contemplando luoghi per il tempo libero, per le attività sportive, per eventi artistici e culturali.

Per corrispondere agli obiettivi sopra enunciati, la proposta progettuale definisce e individua:

- la bonifica dell'area che avverrà dopo l'approvazione di un Progetto Operativo di Bonifica preceduto dalla presentazione dell'aggiornamento dell'approvata Analisi di Rischio igienico-sanitario e ambientale, aggiornamento necessario per conformare gli aspetti ambientali ai nuovi contenuti progettuali urbanistici;
- la registrazione del progetto al protocollo LEED Neighborhood Development per l'area di intervento; questo protocollo si basa sul controllo di una serie di parametri urbanistici, architettonici, funzionali, energetici e socio-economici in grado di monitorare e intervenire sul percorso progettuale, costruttivo e gestionale al fine di restituire alla città un nuovo quartiere vivibile e sostenibile da un punto di vista sociale, ambientale ed energetico;
- una città "compatta", costituita da viali alberati, strade residenziali, percorsi pedonali, ciclabili, piazze, giardini, in grado di restituire un ambiente tipicamente urbano, pur reinterpretato in chiave contemporanea;
- un mix funzionale tipico delle nostre città senza connotare mono funzionalmente ampi spazi dell'intervento, ma cercando di integrare funzioni diverse, soprattutto per quanto riguarda l'offerta differenziata di edilizia residenziale, le diverse tipologie di uffici e di esercizi commerciali e le differenti funzioni che si potranno insediare ai piani terreni degli edifici;
- un sistema viabilistico chiaramente gerarchizzato in grado, da una parte, di collegare velocemente funzioni altamente attrattive con il contesto esistente e il sistema tangenziale e degli assi di grande scorrimento, e dall'altra di creare un fitto sistema di strade residenziali, aree pedonali, piste ciclabili e tessuti di verde in grado di interconnettere gli spazi abitativi con il sistema degli spazi aperti pubblici e delle funzioni di interesse generale presenti nell'area e nel contesto esistente e con le aree adiacenti l'area di trasformazione;



- un sistema del trasporto pubblico, estensione di quello esistente, in grado di penetrare nell'area di trasformazione e servire efficacemente le diverse aree funzionali;
- un grande parco urbano, con una serie prevista di attrezzature per lo sport e il tempo libero, che può essere centro propulsore di tre sistemi urbani: il primo che è costituito dalle recenti trasformazioni avvenute con il PII 2005 e dal nucleo antico di Rogoredo; il secondo che è costituito dalla città esistente organizzata lungo gli assi di Via Bonfadini-Viale Ungheria; il terzo che è costituito dal nuovo sistema insediativo previsto da questa proposta progettuale che si posiziona tra la tangenziale ad est e un nuovo asse viabilistico a sud-ovest adiacente il nuovo parco;
- la realizzazione di quattro grandi funzioni urbane, non per dimensioni ma per capacità attrattiva in termini di utenti e addetti: il Museo per Bambini, una seconda sede del Conservatorio di musica Giuseppe Verdi, un'Arena per eventi e un'area commerciale di nuova generazione;
- la previsione di puntuali servizi alle persone e alle imprese posti all'interno di edifici esistenti da conservare e al piano terreno di alcuni dei nuovi edifici in grado di costituire una "rete" urbana di servizio non solo al nuovo quartiere previsto ma anche alla città esistente;
- la realizzazione di impianti per la produzione di acqua calda, riscaldamento, raffreddamento in grado di abbattere il consumo energetico complessivo rispetto ai tradizionali sistemi oggi in uso.

In sintesi, si riportano nelle successive tabelle i principali dati quantitativi della proposta definitiva di variante, premettendo le seguenti considerazioni:

1. viene introdotto il concetto di Superficie Lorda (SL), così come definita all'art. 2 delle Norme Tecniche di Attuazione di Variante, in sostituzione della Superficie Lorda di Pavimento (SLP);
2. il mix funzionale viene riferito alle funzioni urbane residenziale, produttiva, terziario direzionale, ricettiva, commerciale (che si divide nelle destinazioni d'uso esercizi di vicinato e commercio per medie e grandi strutture di vendita) e servizi privati di uso pubblico e/o interesse generale (anche presenti sul catalogo dei servizi relativi ai servizi pubblici o privati convenzionati del Piano dei Servizi del Piano di Governo del Territorio), così come definito all'art. 3 delle Norme Tecniche di Attuazione di Variante. È inoltre previsto, dal medesimo articolo, la possibilità di insediare sempre funzioni compatibili con la funzione principale accanto a questa ultima. Secondo tale classificazione, quindi, vengono rimodulate le superfici attuate: gli esercizi commerciali di vicinato e di somministrazione di alimentari e bevande presenti in Via Cassinari e al piano terreno dell'edificio 1B1 ("Spark one") divengono "esercizi di vicinato" e divengono funzione principale "terziario direzionale" gli spazi di servizio realizzati negli edifici 1A1 ("Sky 1-2") e 1A2 ("Sky 3").

3.2.4 I PRINCIPALI DATI DI PROGETTO

In sintesi, i principali dati quantitativi della proposta di Variante sono riportati nelle seguenti tabelle.

tabella 6: FUNZIONI PRIVATE PREVISTE DALLA VARIANTE (mq SL)			
	PII	richiesta	variante
Edilizia residenziale libera	157.516	92.426	249.942
Edilizia residenziale convenzionata	99.704	13.000	112.704
Edilizia residenziale alberghiera	7.500	- 7.500	-
Terziario direzionale	162.785	26.221	189.006
Ricettivo	73.280	- 48.280	25.000
Commercio	30.000	40.000	70.000
Funzioni compatibili (PII)/eserc di vicinato (variante)	70.450	- 58.722	11.728
Edilizia residenziale sociale	13.665	-	13.665
TOTALE	614.900	57.145	672.045



Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto ambientale

tabella 9: AZZONAMENTO DELL'AMBITO DI VARIANTE (mq ST)

	totale	attuate
Superfici di concentrazione fondiaria	306.318	92.854
Aree per servizi privati di interesse generale	58.984	-
Piazze private di uso pubblico	15.088	-
Aree per servizi	47.720	10.798
Piazze e percorsi pedonali	58.838	30.264
Aree a verde e parco	361.943	46.020
Parcheggi in superficie	23.717	29.904
Viabilità	193.157	74.309
Paullese	45.808	51.576
TOTALE	1.111.573	335.725

Nella seguente tabella si riporta lo standard indotto dalla proposta definitiva di variante:

tabella 10: STANDARD INDOTTO DALLA SL DI VARIANTE (mq)

	totale	di cui parcheggi
Edilizia residenziale libera	199.954	22.495
Edilizia residenziale convenzionata	90.163	10.143
Terziario direzionale	189.006	94.503
Ricettivo	25.000	12.500
Commercio	140.000	70.000
Esercizi di vicinato	11.728	5.864
Edilizia residenziale pubblica	10.932	1.230
TOTALE	666.783	216.735

Però, premesso che:

- l'art. 7 comma 2 della vigente convenzione disciplina che le aree in cessione assommano a 623.394 mq e prevede, altresì, che "al fine di non ridurre la quantità di aree previste per standard nei piani particolareggiati richiamati in premessa ... il soggetto attuatore ... si impegna a realizzare, a propria cura e spese, ... strutture di interesse generale ... ("standard qualitativo")" per mq equivalenti pari a 89.388,5 portando così lo standard reperito a un totale di mq 712.783;
- la Variante prevede la conversione in SL a destinazione residenziale della superficie destinata a servizi privati di uso pubblico e/o interesse generale prevista dal PII vigente e assommante a mq 57.145;
- la Segreteria Tecnica del Collegio di Vigilanza dell'Accordo di Programma ha stabilito che occorre prevedere anche il reperimento delle dotazioni generate dalla suddetta conversione di superfici: 57.145 mq SLP residenziale x 0,8 mq/mq = 45.716 mq di standard indotto;

le dotazioni indotte divengono le seguenti:

dotazione da reperire prevista dal PII approvato (art. 7 convenzione)	712.783 mq+
standard indotto dalla superficie convertita in SL residenziale	45.716 mq=
dotazione da reperire prevista dalla proposta definitiva di variante	758.499 mq



Considerando che, in virtù della vigente convenzione, sono già stati attuati i seguenti standard qualitativi di progetto:

Asilo nido - scuola materna Via Savinio	2.477.330 €+
Chiosco parco trapezio	196.032 €=
totale standard qualitativi realizzati	2.673.362 €
valore 2005 delle aree non reperite è pari a €/mq	114,31
superficie area equivalente	23.387 mq

si conferma che la proposta definitiva di variante prevede il reperimento delle seguenti dotazioni:

tabella 11: DOTAZIONI REPERITE (mq)	
Piazze e percorsi pedonali privati di uso pubblico	15.088
Aree per servizi	47.720
Piazze e percorsi pedonali pubblici	58.838
Aree a verde e parco	361.943
Parcheggi pubblici	49.759
totale aree a standard	533.348
Parcheggi privati di uso pubblico	166.111
totale parcheggi privati di uso pubblico	166.111
Superficie area equivalente attuata	23.387
totale superficie area equivalente attuata	23.387
Superficie area equivalente da attuare	66.089
totale superficie area equivalente da attuare	66.089
TOTALE	788.935

A proposito delle aree a verde e del parco, si specifica quanto segue. Poiché nell'ambito sono presenti alcune aree a verde con opere di messa in sicurezza (1A26, 1A27, 1A28, 21G424 parte, 21G426 parte e 31I615 parte) e sono presenti, altresì, aree a verde con la presenza di strutture nel sottosuolo (21G425 parte e 31I616 parte che ospitano il lotto II della SP Pallese), l'estensione delle aree a verde filtranti - Superficie Permeabile Semplice definita all'art. 2 delle Norme Tecniche di Attuazione di Variante - di proprietà pubblica e privata è pari a circa 228mila mq (circa il 21% dell'ambito). A queste superfici si aggiungeranno le Superfici Permeabili Compensate, così come definite all'art. 2 delle Norme Tecniche di Attuazione di Variante (doc. PR61), derivanti dall'introduzione, con la presente proposta definitiva di variante, del concetto di Green Space Factor (Malmœ) quale elemento di progettazione del verde riconosciuto come componente strategico per la qualità ambientale e la qualità di vita in città.

A proposito delle suddette aree di messa in sicurezza, si coglie l'occasione per evidenziare che le acque meteoriche che precipitano sulle aree in argomento saranno raccolte in una esistente vasca interrata e saranno riutilizzate per l'irrigazione delle aree a parco.



1A29 - Via del Futurismo	4.160
1A30 - Via San Venerio	4.926
1B4 - Via Manzù sud	4.226
1B5 - Via Manzù nord	3.199
1C3 - Conservatorio	6.400
1C5 - Via Pizzolpasso	1.827
311618 - Via Sordello	5.379
1A24 - parcheggio in struttura Via Pizzolpasso	19.642
TOTALE	49.759

3.3 LA SOLUZIONE PLANIVOLUMETRICA

L'organizzazione spaziale dei pieni e dei vuoti si costituisce sulla densità degli isolati, nei limiti dei vincoli esistenti (aeroportuale e RE), e sulla qualità morfologica e architettonica degli edifici.

Questa scelta ha permesso di liberare ampi spazi per la socialità, pubblici e privati: parco, giardini, piazze e percorsi pedonali.

La soluzione planivolumetrica si organizza, di conseguenza, su una griglia di strade e percorsi pedonali, fortemente gerarchizzata, che definisce la dimensione degli isolati edificabili mai troppo ampi, e anche per i tre isolati edificabili di dimensioni maggiori (l'Arena, l'area di Esselunga e il triangolo commerciale-terziario) sono previsti importanti passaggi di interesse pubblico che attraversano gli isolati stessi costruendo quindi una rete pedonale diffusa.

La dimensione degli isolati edificabili e la costruzione sui bordi con la presenza di corti a uso privato interne permette un'interscambiabilità e un'ampia flessibilità funzionale tra le funzioni tipiche della città (residenza, terziario, commercio, ricettivo, servizi alle persone, funzioni pubbliche e di interesse pubblico).



Figura 3-1 - La soluzione planivolumetrica



3.3.1 IL SISTEMA DELL'ACCESSIBILITÀ

Il sistema dell'accessibilità e il posizionamento nell'area di trasformazione delle grandi funzioni attrattive, è costruito intorno al concetto di dividere chiaramente i flussi di traffico generati dalle grandi funzioni attrattive (sistema del commercio, del terziario e Arena) da quelli generati dagli spostamenti interquartiere o locali. I grandi flussi di traffico provengono dal sistema autostrade-tangenziale e vengono smistati attraverso due nuove rotatorie a diretto contatto con la tangenziale ("biella") verso il sistema di parcheggi pertinenziali e per i visitatori. La viabilità locale è costituita, invece, da vere e proprie strade urbane, dotate di parcheggi pubblici lungo strada, di alberature, di piste ciclabili e di ampi marciapiedi che organizzano il reticolo urbano e costruiscono il dimensionamento dei lotti edificabili. Il sistema del trasporto pubblico prevede la possibilità di connettere, attraverso una nuova linea tranviaria, la stazione FS e le aree esistenti di Rogoredo con le nuove realizzazioni previste, fino a inserirsi con la rete esistente di Viale Ungheria e giungere alla stazione della M4 di Forlanini. Sono inoltre previsti nuovi tracciati per il trasporto pubblico su gomma che capillarmente servono e interconnettono i nuovi lotti previsti con la città esistente.

3.3.2 IL MIX FUNZIONALE

Il mix funzionale previsto dalla proposta progettuale, pur volendo mantenere un alto livello di flessibilità funzionale in rapporto alla vivibilità del contesto urbano e all'andamento del mercato urbano nel corso del processo di trasformazione, prevede in estrema sintesi:



- la concentrazione delle funzioni terziarie e commerciali (grandi e medie strutture di vendita) e di grande attrattività quale l'Arena per gli spettacoli e le manifestazioni sportive, nella parte centrale e orientale dell'area di trasformazione, a diretto contatto con il sistema di accessibilità delle grandi arterie stradali;
- la diffusione delle funzioni residenziali, quelle al servizio della residenza, pubbliche e di interesse generale, quelle legate al commercio di piccola dimensione e la funzione di interesse generale del Museo per Bambini, nella parte centrale e occidentale dell'area di trasformazione, a diretto contatto con la città esistente organizzata su Via Bonfadini e Viale Ungheria.

Parte dei piani terra degli edifici, soprattutto quelli a diretto contatto con le strade urbane, possono ospitare le funzioni al servizio del contesto urbano (piccolo commercio, esercizi di vicinato, servizi alla persona, attività per i giovani, start up, attività produttive non nocive, ecc.).

Sarà compito di un approfondimento progettuale la definizione più accurata del "Disegno del Suolo" che dovrà organizzare e controllare la qualità complessiva delle realizzazioni (spazi pubblici e privati), ma, soprattutto, dovrà far approdare a una procedura e a una tecnica normativa flessibile in grado di attivare velocemente le richieste che provengono dal quartiere e dalle comunità presenti nell'area.

Il fronte nord del nuovo parco è definito da una sequenza regolare di blocchi residenziali a corte. Oltre ad essere a diretto contatto con il parco pubblico, queste residenze sono dotate di un'ampia corte interna, fornendo agli inquilini il beneficio di un giardino protetto. La tipologia a corte consente di ottimizzare la distribuzione degli appartamenti fornendo un'equa esposizione alla luce solare. Le proporzioni e l'orientamento delle corti, insieme all'altezza delle facciate, sono stati studiati sulla base dell'orientamento e dell'esposizione stagionale.

La fascia di isolati a nord del triangolo commerciale si configura come una sequenza di corti che partendo dalla piazza tecnologica, circondata da esercizi commerciali al piano terreno e residenze ai piani superiori, continua verso ovest, con una sequenza di blocchi residenziali radiali, che si affacciano sui giardini pubblici del Museo. Come per le tipologie adottate sul fronte parco, anche questi isolati beneficiano dell'accesso diretto ad uno spazio verde pubblico, nonché di un giardino protetto. La griglia radiale si interfaccia con il quartiere a nord, collegandosi al tessuto urbano esistente e aprendo nuove prospettive di accesso. La sequenza di giardini privati, visibili dalle strade laterali, coniuga la tradizione delle corti milanesi.

In posizione centrale si trova un grande isolato pedonale di forma triangolare, che ospita un podio commerciale, anche su due livelli, e ulteriori quattro livelli di funzioni terziarie, disposti a corte. Ai tre vertici del triangolo si aprono tre piazze che ospitano tre funzioni di interesse generale: la piazza del Museo per Bambini, la piazza dell'Arena per gli spettacoli e le manifestazioni sportive e la piazza del commercio.

La fascia orientale dell'area di trasformazione, a fianco della tangenziale, ospita quelle funzioni che prediligono grande visibilità e facile accessibilità: il sistema terziario, l'Arena e il grande commercio.

3.3.3 IL SISTEMA DELLE PIAZZE E DELLE AREE PEDONALI

La rete delle piazze, insieme al parco, ai percorsi pedonali e alle aree verdi, costituisce l'infrastruttura primaria dell'area di trasformazione che garantisce non solo la vivibilità del nuovo quartiere previsto ma, allacciandosi alla città esistente, permette la diffusione della qualità auspicata nel contesto locale.

Partendo da sud, il cosiddetto "circuito delle piazze" include:

- Largo Redaelli, la nuova piazza Sky, primo approdo a Milano Santa Giulia per chi arriva con i mezzi pubblici a Rogoredo;
- Via Cassinari, la promenade, grande spazio pubblico che attraversa l'intero quartiere meridionale dell'area di trasformazione;



- la piazza della Biblioteca, posta a nord della promenade esistente, attualmente priva di un traguardo visivo. Questa nuova piazza diventa la porta di ingresso sud al nuovo parco ed è definita da due padiglioni che ospitano la nuova biblioteca e funzioni di servizio agli utenti del parco;
- la piazza del Museo, posta immediatamente a nord del parco, sulla continuazione dell'asse della promenade sud;
- la piazza della tecnologia posta all'estremità nord del sito, punto di arrivo ideale dell'asse diagonale che partendo dalla promenade sud, passa per le 2 piazze precedentemente citate. Corrisponde alla piazza esistente di accesso al sito da nord e prevede il mantenimento e recupero di un edificio storico esistente per funzioni di interesse generale (mediateca);
- la piazza dell'Arena, immediatamente a sud rispetto alla precedente, fornisce un ampio spazio pubblico antistante l'ingresso principale dell'Arena;
- la piazza del commercio, su cui insistono gli ingressi di Esselunga. La piazza del commercio è inserita in una rete di strade pedonali che collegano le piazze dell'Arena e del Museo. La piazza del commercio è collegata attraverso il parco da un percorso alberato alla piazza a nord della Biblioteca, completando così un anello programmatico di spazi pubblici potenzialmente percorribile interamente a piedi.

3.3.4 IL MUSEO PER BAMBINI

Collocato in posizione strategica, al centro di assi visuali e di percorrenza pedonale, si trova il fabbricato destinato al Museo per Bambini, contornato da uno spazio verde, possibile spazio di estensione delle attività del Museo, adiacente il grande parco pubblico e il sistema residenziale e punto di congiunzione dell'asse che porta al triangolo commerciale e alla piazza dell'Arena.

L'edificio si propone come un oggetto iconico, sia formalmente che funzionalmente, con il proposito di diventare un luogo di incontro e di riferimento culturale.

Il Museo per Bambini è dedicato all'esplorazione del tema "La mia città (intelligente) del futuro", direttamente connesso al concetto di smart city.

La scelta del tema è ispirata dai contenuti della proposta di Variante. L'identità del nuovo Museo sarà quindi associata all'identità del progetto globale per il quartiere e il Museo stesso diventerà un servizio pubblico e uno stimolo culturale per la nuova comunità.

Allo stesso tempo, la visione del nuovo Museo e l'approccio a esso connesso sono influenzati dall'attuale scenario globale: la crisi economica, con effetti devastanti sull'occupazione, sulle attività produttive, sulla distribuzione di beni pubblici e sul futuro delle giovani generazioni. Tutto ciò implica un peggioramento nella qualità della vita, un perenne pessimismo e il rischio di disagio sociale. Allo stesso tempo, lo stile di vita contemporaneo, la combinazione di alti livelli di consumo e la crescita della popolazione globale esigono consapevolezza e impegno da parte degli stakeholder e dei decisori in materia di sostenibilità e di uso coscienzioso delle risorse disponibili.

In risposta a questa situazione, le politiche a livello internazionale mettono al centro dei loro programmi la necessità di creare cittadini consapevoli e informati, che comprendano tali problemi e siano coinvolti nell'affrontarli. Questo obiettivo mette alla prova il sistema scolastico e i modelli educativi tradizionali e richiede nuovi approcci nella costruzione di competenze, sapere e comprensione. L'educazione in STEM (Science – Technology – Engineering – Mathematics) emerge come uno degli strumenti più importanti per realizzare questo obiettivo, non tanto al fine di creare nuovi ingegneri, programmatori o scienziati, ma in virtù del beneficio che può apportare per una società complessivamente più forte, intelligente e produttiva.

Il bisogno di "vivere smart" è visto come una ulteriore risposta rilevante ai potenziali effetti, negativi e irreversibili, sulla qualità della vita e sull'ambiente. Le smart cities sembrano poter suggerire un nuovo approccio alla sostenibilità e al benessere, nonché un nuovo ruolo per i cittadini, come partecipanti attivi nei processi di cambiamento.



I musei hanno una forte responsabilità sociale nel contesto delle sfide contemporanee. Giocano un ruolo sempre più importante nel miglioramento della qualità della vita, della partecipazione civica e dei diritti umani, nella costruzione di prospettive future e nella creazione dei cittadini del XXI secolo come individui informati, competenti e consapevoli, che siano anche fruitori critici del sapere scientifico. I musei, in quanto istituzioni educative, assumono un posto nel dialogo locale e nazionale sull'educazione pubblica e l'impegno nella comunità. Il loro ruolo nel contesto educativo contemporaneo e nell'educazione in STEM è ormai largamente riconosciuto.

Il ruolo centrale dei bambini, come espresso dai Children's museums, caratterizzerà anche il nuovo Museo. In questo caso, è estremamente importante che i bambini possano vedere e sentire chiaramente che il Museo è fatto per loro ("questo è un posto per me"). Gli strumenti di interpretazione, le risorse educative, lo spazio e le strutture saranno realizzati tenendo in mente i bambini, i loro bisogni e la loro esperienza. Il Museo rafforzerà la curiosità naturale dei bambini e il loro desiderio di imparare a coltivare il metodo scientifico come modo per concepire il mondo. I bambini sono "scienziati naturali", impegnati attivamente nell'esplorazione del mondo circostante, sperimentando, facendo ipotesi, interpretando e costituendo il loro personale significato. All'interno del Museo l'ambiente educativo seguirebbe le metodologie costruttiviste per l'apprendimento, dando potere ai bambini in quanto scienziati naturali e aiutandoli a immergersi nell'esperienza stessa del Museo.

Una differenza rispetto ai Children's museums tradizionali sta nel fatto che non si è scelto di creare un mondo adulto a misura di bambino. Nella visione del progetto – e in particolare in questo momento storico e con questa scelta tematica – dare un ruolo centrale e attivo al discente significa andare a costruire sulla personalità dell'individuo e sul suo vissuto, piuttosto che presentare un mondo miniaturizzato, nel quale i bambini dovrebbero imparare a fare "da adulti". Questa scelta determina la missione del Museo stesso considerando ciascun bambino:

- come un esperto esso stesso, con un'interpretazione originale del mondo;
- come un cittadino ora e non come il futuro cittadino.

3.3.5 IL NUOVO CAMPUS DEL CONSERVATORIO PER LA MUSICA "GIUSEPPE VERDI"

La proposta muove dai presupposti di voler creare le condizioni per la realizzazione di un Campus del Conservatorio nell'area di Rogoredo, una struttura polifunzionale dedicata alla musica, fortemente indirizzata a fornire un contributo in termini di rigenerazione fisica e sociale di un comparto di Milano oggi depositario di forti problematiche capace, però, di grandi potenzialità di riscatto.

L'insediamento sarà dotato di aule, laboratori, un auditorium, residenze per gli studenti, aree di ristoro e socializzazione secondo una logica organizzativa tale da garantire la fruizione di spazi e funzioni agli studenti e, al contempo, all'intero quartiere, ospitando eventi e aprendosi in forma sinergica ai cittadini.

Le logiche insediative saranno orientate all'integrazione con il tessuto consolidato del nucleo storico di Rogoredo, alla valorizzazione delle tracce della storia del quartiere (la palazzina "ex chimici" delle acciaierie Redaelli rappresenterà l'icona di tale approccio), al potenziamento della qualità ambientale, alla valorizzazione dello spazio pubblico e a un uso consapevole del suolo e delle risorse.

L'offerta funzionale intende rispondere alle esigenze di potenziamento di un'offerta formativa sempre più articolata e incisiva promossa dal Conservatorio - in particolare, in relazione alla crescente richiesta di corsi di rock, pop, elettronica - e alle mutevoli istanze espresse dai giovani che, interessati alla pratica delle discipline musicali in termini non solo di spazi per la didattica e di pratica della musica bensì anche di residenzialità e servizi, in relazione in particolare a un numero sempre più incisivo di studenti stranieri.

Il nuovo Campus mira a risolvere le esigenze funzionali e logistiche della sede originale del Conservatorio, aspirando a creare un luogo di aggregazione e socialità urbana in grado di coinvolgere diverse categorie di utenza, creando al contempo le condizioni per uno sviluppo



dell'attrattività di una porzione di città che lo accoglie, già efficacemente connessa al centro di Milano. Parimenti, il progetto mira ad attivare dinamiche di rigenerazione e inclusione sociale in linea con una vocazione civile e sociale che, da sempre, tali istituzioni incarnano unitamente alla radicata predisposizione di Milano a costituire luogo d'innovazione tecnologica e culturale.

3.4 IL SISTEMA DEI SERVIZI PROPOSTI

Per "servizio" si intende l'ampia categoria di funzioni di supporto al cittadino, non solamente le funzioni assimilabili alla categoria di pubblico servizio, bensì comprendendo anche tutto un insieme di funzioni che arricchisce la varietà sociale ed economica di una città e che, con modalità predefinite, possano fornire un reale servizio alla zona.

Al fine di acquisire gli strumenti informativi necessari alla ridefinizione del piano iniziale, sono state svolte una serie di analisi di contesto che hanno consentito di scattare una fotografia del quadro socio-economico entro cui si inserisce il progetto e di formulare alcune ipotesi circa i possibili scenari futuri per descrivere il contesto in cui il progetto andrà ad inserirsi, una volta giunto a compimento.

Per rispondere alle criticità rilevate e cogliere le opportunità emerse, anche in seguito a un continuo e costruttivo confronto con i vari Settori comunali durante l'istruttoria della proposta preliminare di variante, la proposta definitiva di variante prevede i seguenti servizi pubblici per l'istruzione, culturali, sanitari, per la pubblica sicurezza, sportivi e per il tempo libero e tecnologici:

- 1. 1A22 - asilo nido-scuola materna Via Savinio (già attuato): si tratta di un'attrezzatura per l'istruzione che si sviluppa al solo piano terreno ed è atta a ospitare 60 bambini nelle unità dell'asilo nido (lattanti, divezzini 1 e divezzini 2) e 108 bambini nelle 4 sezioni della scuola materna (per un totale di 168 bambini);
- 2. 1C3 - Conservatorio di musica Giuseppe Verdi Via Monte Penice: si tratta di un complesso costituito da due edifici (il secondo è rappresentato dal recupero dell'edificio esistente "ex chimici"). Si tratta della seconda sede del Conservatorio milanese in cui saranno realizzati spazi per la didattica, un auditorium e una residenza per studenti. Come indicato al precedente paragrafo 2.3, l'attrezzatura sarà realizzata su un'area privata concessa all'istituzione Conservatorio in diritto di superficie;
- 3. 1C4 - Conservatorio di musica Giuseppe Verdi Via Monte Penice: si tratta del recupero dell'edificio esistente "ex chimici" finalizzato a ospitare le aule destinate all'insegnamento della musica;
- 4. 21E205 - centrale elettrica Unareti (attuata): centrale elettrica di Unareti a servizio del quadrante cittadino in cui avviene la trasformazione da alta tensione a media tensione;
- 5. 21G415 - biblioteca Via Savinio: si tratta di un edificio che si sviluppa al solo piano terreno atto a ospitare una biblioteca con dotazione di libri, periodici e multimediali, con sale lettura e studio ed eventualmente piccoli spazi espositivi;
- 6. 21G416 - servizi sportivi Via Savinio: si tratta di un edificio che si sviluppa al solo piano terreno atto a ospitare servizi di supporto agli utenti del parco quali servizi igienici pubblici, ristoro, magazzino per ricovero attrezzi;
- 7. 31I610 - museo per bambini: si rinvia ai documenti PR48, PR49 e PR50 della presente proposta definitiva di PII per l'illustrazione del progetto. L'edificio ospiterà anche un asilo nido-scuola materna atto a ospitare 60 bambini nelle unità dell'asilo nido (lattanti, divezzini 1 e divezzini 2) e 108 bambini nelle 4 sezioni della scuola materna (per un totale di 168 bambini);
- 8. 31I611 - scuola primaria Via Sordello: si propone una struttura costituita da cinque sezioni (25 classi) atto a ospitare 625 bambini. Questa ultima, però, richiede che l'Amministrazione conceda una deroga rispetto a quanto previsto dal DM 18.12.1975 in merito alla superficie minima del lotto per studente (da 20,08 mq/studente a 17,48 mq/studente);



- 9. 31I612 - scuola secondaria di primo grado Via Sordello: si propone una struttura costituita da tre sezioni (9 classi) atta a ospitare 225 bambini. Questa ultima, però, richiede che l'Amministrazione conceda una deroga rispetto a quanto previsto dal DM 18.12.1975 in merito alla superficie minima del lotto per studente (da 21,80 mq/studente a 18,97 mq/studente). La presente struttura si affiancherebbe all'ampliamento (per due sezioni) di quella realizzata nell'ambito di Merezzate già previsto dall'Amministrazione Comunale;
- 10. 31I613 - centrale scambio termico A2A (in attuazione): centrale di A2A in cui avviene lo scambio termico tra la rete cittadina del teleriscaldamento ad alta temperatura e quella locale a servizio dell'intervento di Merezzate e, potenzialmente, di Milano Santa Giulia (si veda il successivo capitolo riguardante la strategia energetica proposta).

Quanto ai servizi per l'istruzione sopra elencati, è altresì previsto che l'Amministrazione possa determinare il ridimensionamento delle previsioni progettuali o, eventualmente, anche la completa sostituzione di una funzione: nello specifico, potrà valutare anche l'inserimento, nella medesima area, di una caserma da destinare alle Forze dell'Ordine.

Inoltre, la presente proposta definitiva di variante prevede anche i seguenti servizi privati di uso pubblico e interesse generale disciplinati dall'art. 3 delle Norme Tecniche di Attuazione di Variante:

- 1. 21E201 – Arena per eventi dimensionata per ospitare 12.000 spettatori seduti e 16.000 spettatori in caso di eventi che consentano anche l'occupazione parziale del parterre;
- 2. 21G413 – palestra: edificio adibito a palestra di roccia con possibilità di svolgere attività indoor e outdoor (si veda anche il documento PR61 - Schema di convenzione urbanistica all'art. 10);
- 3. 21G414 - chiosco lago: si tratta di un chiosco localizzato all'ingresso principale del parco in prossimità del Museo atto a ospitare servizi di supporto agli utenti del parco quali servizi igienici e ristoro (si veda anche il documento PR61 - Schema di convenzione urbanistica all'art. 10);
- 4. 31M810 – mediateca: si tratta dell'ex centrale elettrica dello stabilimento Montedison recuperata al fine di ospitare attività e mostre anche in sinergia con gli eventi organizzati nell'Arena.

A questi si aggiungono anche una porzione dei piani terreni degli edifici, soprattutto quelli a diretto contatto con le strade urbane, che possono ospitare le funzioni al servizio del contesto urbano (piccolo commercio, esercizi di vicinato, servizi alla persona, attività per i giovani, start up, attività produttive non nocive, ecc.).

3.5 IL SISTEMA DELL'ACCESSIBILITÀ E IL SISTEMA DELLA SOSTA PUBBLICA E PRIVATA

L'ambito di P.I.I. si inserisce in un contesto infrastrutturale estremamente complesso.

Il presente capitolo intende descrivere l'intervento di progetto dal punto di vista trasportistico, illustrando come le diverse componenti di trasporto e mobilità andranno ad integrarsi al fine di garantire adeguati livelli di accessibilità e circolazione interna in chiave multi-modale; si rimanda agli elaborati grafici e alla descrizione tecnica di progetto per una più esaustiva comprensione delle diverse tematiche trattate.

Si descrive, dunque, il sistema di accessibilità, che come precedentemente accennato, è frutto delle diverse analisi modellistiche condotte durante l'intero iter di aggiornamento della proposta progettuale. Diverse opzioni infrastrutturali sono state analizzate in completa sinergia con i progettisti, al fine di esplorare ed individuare la soluzione funzionalmente più efficace. La gerarchia



stradale, la capacità delle infrastrutture e la definizione del sistema di accessibilità sono state definite sulla base delle risultanze modellistiche.

3.5.1 SISTEMA DI ACCESSIBILITÀ E CIRCOLAZIONE INTERNA

La strategia di accessibilità veicolare proposta per il comparto Milano Santa Giulia prevede la definizione di un sistema viabilistico perimetrale e di una maglia interna di distribuzione, a vocazione prevalentemente locale e residenziale.

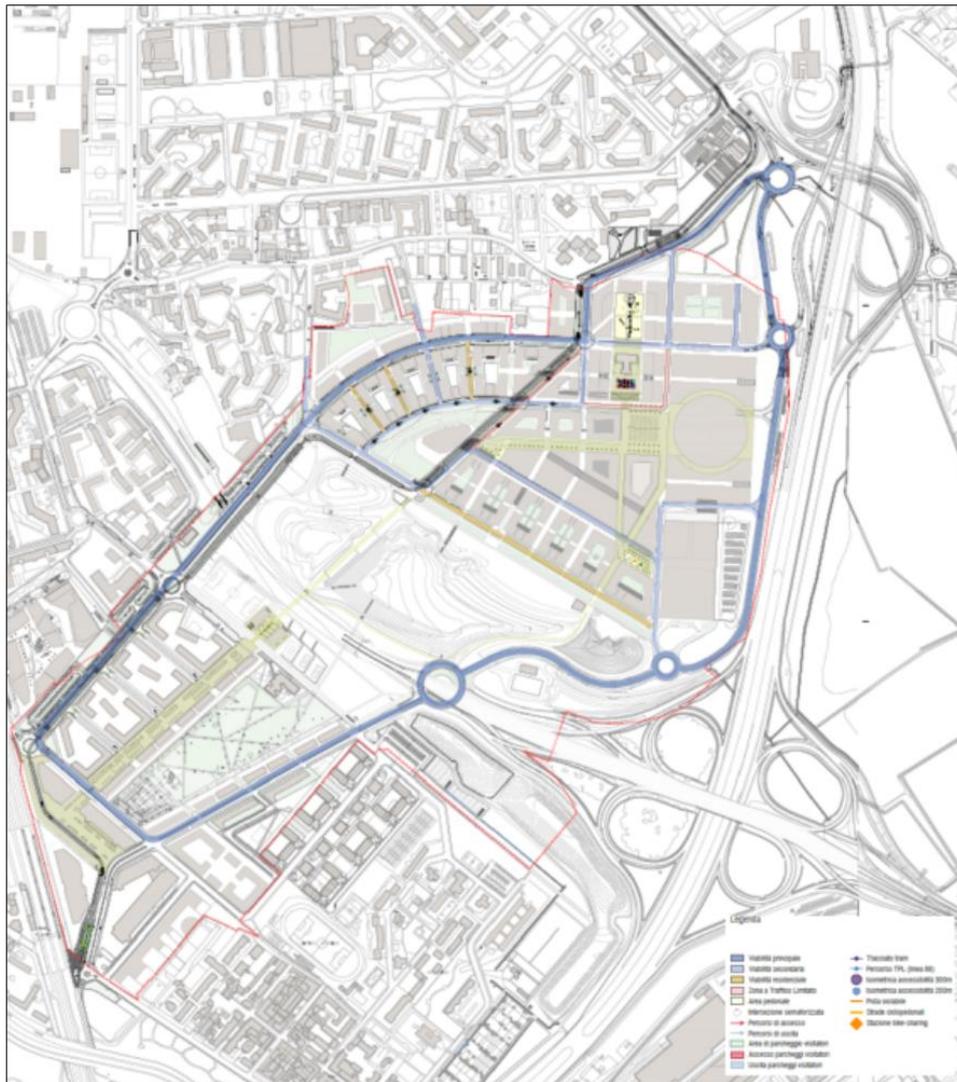
Gli accessi veicolari principali si innestano lungo l'anello viabilistico di distribuzione perimetrale, delimitato a nord dall'asse di via Mecenate, ad est dal tracciato della Tangenziale Est (A51), a sud-est dal sistema viabilistico di sovrappasso della SP415 (Paullese) e confluyente su via del Futurismo e infine, ad ovest, dalla prosecuzione dell'attuale via Sordello che, piegandosi in direzione nord-est, ritrova il tracciato di via Bonfadini, consentendo la chiusura del sistema perimetrale.

L'articolata rete di strade locali e residenziali che si dipartono dall'anello principale garantisce, da un lato, la continuità delle relazioni urbane esistenti sul fronte nord-ovest, e dall'altro, un completo ammagliamento dell'ambito di progetto, nel quale le funzioni insediate sono servite da un sistema viabilistico integrato.

Tra i principali benefici ottenuti dalla definizione dell'anello perimetrale si sottolinea la possibilità di perseguire una sostanziale riduzione dei flussi veicolari transitanti sul fronte parco per il quale è stata prevista la limitazione del passaggio ai soli residenti (fronte parco lato est) e la definizione di un tratto pubblico con una corsia per senso di marcia in affiancamento al tracciato del tram (fronte parco lato ovest).



Figura 3-2 - Rete viabilistica di progetto



La fruizione del parco per i non residenti è stata garantita prevedendo un bacino di sosta pubblica lungo via Sordello, il disegno dei percorsi nel parco e degli spazi dedicati alla mobilità ciclopedonale; si auspica inoltre che i sistemi integrati di accessibilità dolce e con il modo pubblico (tram e bus 88) conducano ad un riparto modale decisamente orientato a queste alternative all'uso del mezzo privato.

Il traffico veicolare per scelta progettuale è stato mantenuto lontano da Arena. È previsto un accesso carrabile ai soli veicoli autorizzati quali i taxi e i veicoli di servizio che corre tra Arena e l'antistante struttura ricettiva.

Analogamente, si è mantenuta una viabilità a traffico limitato, a servizio del distretto commerciale, che corre a senso unico parallela al tracciato del tram. Questo disegno consente la creazione di un ampio connettivo ad uso esclusivamente pedonale che consente collegamenti agili e sicuri tra le diverse polarità del piano; Arena, il distretto commerciale il parco e il Museo dei Bambini.

La proposta progettuale di accessibilità all'area si completa con lo sviluppo di un'adeguata strategia ciclo-pedonale che riveste un ruolo focale circa l'approccio integrato di analisi del sistema mobilità. Si ritiene, infatti, che un'efficace e protetta rete di circuitazione e connessione ciclo-pedonale possa offrire sostanziale valore aggiunto al progetto, oltre a confermare la sensibilità progettuale circa la minimizzazione dell'impatto della mobilità sull'ambiente.



Durante la definizione della rete viabilistica di progetto, l'individuazione della rete ciclabile e l'articolazione degli ambienti pedonali ha rivestito un ruolo cruciale nella definizione dell'intero sistema infrastrutturale.

Gli spazi pedonali vedono quali elementi principali la piazza del Museo e la piazza dell'Arena collegati da un asse che attraversa l'area commerciale, offrendo all'utente la percezione di essere all'interno di una rete urbana di attività e negozi piuttosto che di una galleria commerciale caratterizzata da una porta di accesso definita. Dalla piazza dell'Arena si dirama un secondo asse di collegamento con il parco che inviterà l'utenza a vivere il verde e a riconnettersi con la parte sud del piano. A nord sarà sviluppata una terza piazza (tecnologia) che dalla zona a sud di Via Bonfadini offrirà l'accesso pedonale privilegiato verso Arena e il commercio.

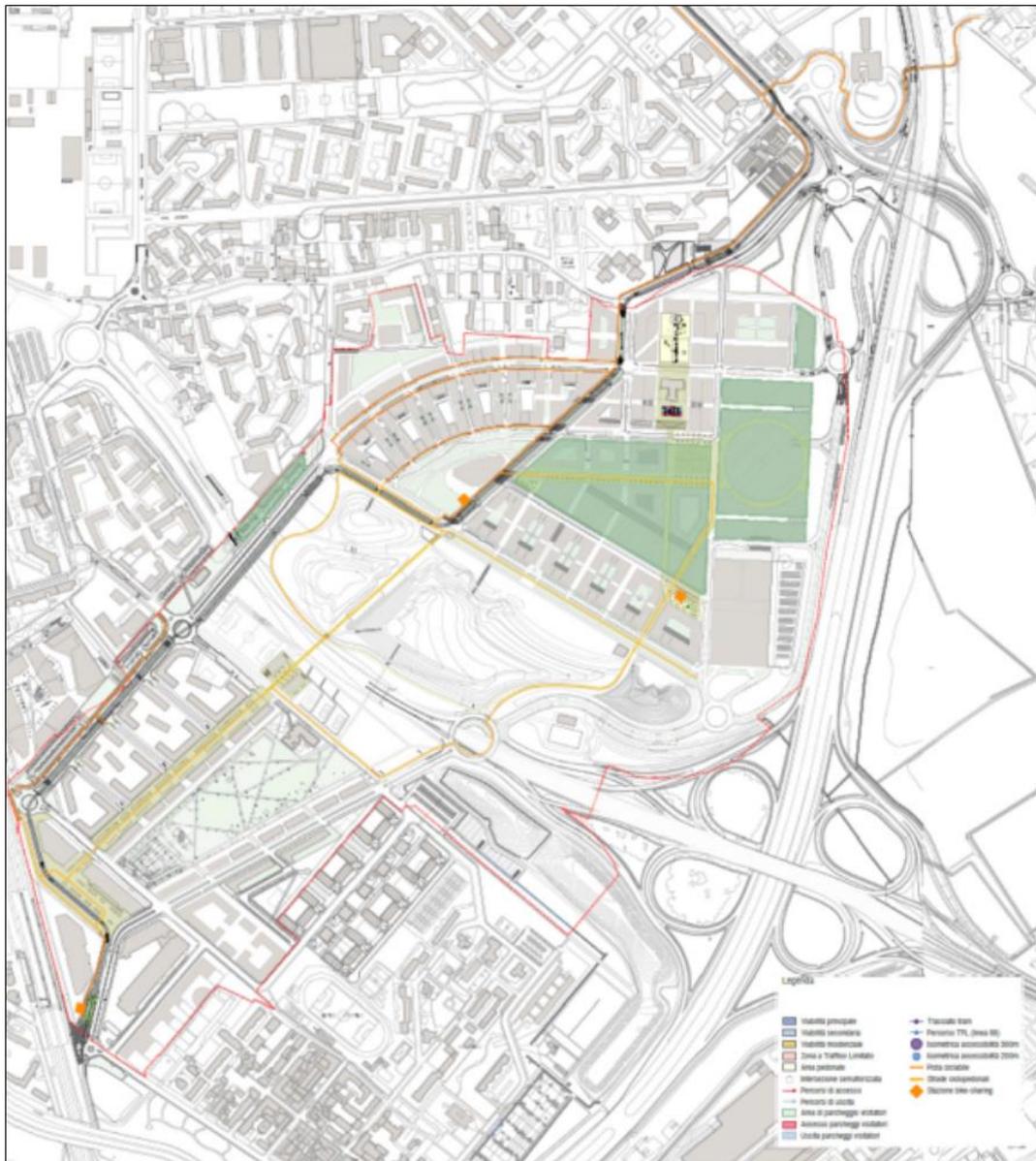
La rete ciclabile si collegherà a sud all'asse della "Promenade" esistente e attraversando il parco si congiungerà alla linea che corre perimetrale allo stesso lungo Via Manzù e lungo il perimetro nord che costeggia il futuro insediamento residenziale. La rete ciclabile attraverserà dunque il masterplan in affiancamento al tram per ricongiungersi, poi, alla rete esistente su Via Mecenate in corrispondenza dell'intersezione con Viale Ungheria.

La realizzazione di piste ciclabili in sede propria all'interno del quartiere residenziale di nuova costruzione e lungo il Crescent offrirà agli utenti della mobilità dolce un sistema di rete che favorirà l'utilizzo di questa modalità per gli spostamenti interni al quartiere.

Si prevede, inoltre, la localizzazione di diverse postazioni per la sosta delle biciclette nei punti ritenuti più strategici in prossimità del parco, del Museo e del distretto commerciale. È stata anche valutata la possibilità di localizzare tre nuove stazioni di bike sharing che andranno successivamente valutate e discusse con gli enti e gli organi competenti. Come prima indicazione sono state localizzate di fronte alla stazione di Rogoredo, in corrispondenza della porta di accesso sud al distretto commerciale di fronte al comparto Esselunga e nell'area prossima al Museo e alle residenze del Crescent.



Figura 3-3 - Rete ciclabile e ciclopedonale di progetto



3.5.2 ACCESSIBILITÀ CON IL TRASPORTO PUBBLICO

L'accessibilità con il servizio pubblico potrà fare affidamento sulla realizzazione di una nuova linea tramviaria e sulla ridefinizione del percorso della linea di bus 88 (Rogoredo FS M3- viale Ungheria).

La linea di tram di futura realizzazione collegherà le stazioni di M3 Rogoredo, a sud, con la stazione di M4 Forlanini Quartiere a nord, transitando prima lungo la via Manzù e successivamente attraversando l'area di futura edificazione fino a raggiungere il nuovo tracciato di via Bonfadini e quindi il nodo semaforizzato di Via Ungheria – Mecenate. All'intersezione con via Mecenate la nuova linea si ricongiungerà con la linea esistente 27 fino al semaforo di via Repetti via Forlanini, dove piegherà sulla sinistra per attestarsi al capolinea.

Immediatamente a nord della fermata nei pressi di Arena, è stato progettato un tronco di scambio che consentirà di intensificare la frequenza della tratta Rogoredo – Arena nelle giornate di evento presso Arena. Si prevede infatti che, per favorire l'utilizzo della rete di trasporto pubblico da parte degli utenti di Arena, si vada a potenziare i collegamenti con la stazione di Rogoredo con un



servizio dedicato. L'utilizzo della linea tramviaria consente di disporre di un mezzo ad alta capacità che viaggia in sede propria lungo tutto il tragitto.

Garantire, infatti, un collegamento efficiente in corrispondenza dei periodi di ingresso e uscita agli eventi attesi in Arena favorisce l'utilizzo del trasporto pubblico da parte dell'utenza garantendo la copertura di gran parte del territorio comunale in un tempo di viaggio di circa 30/40 minuti.

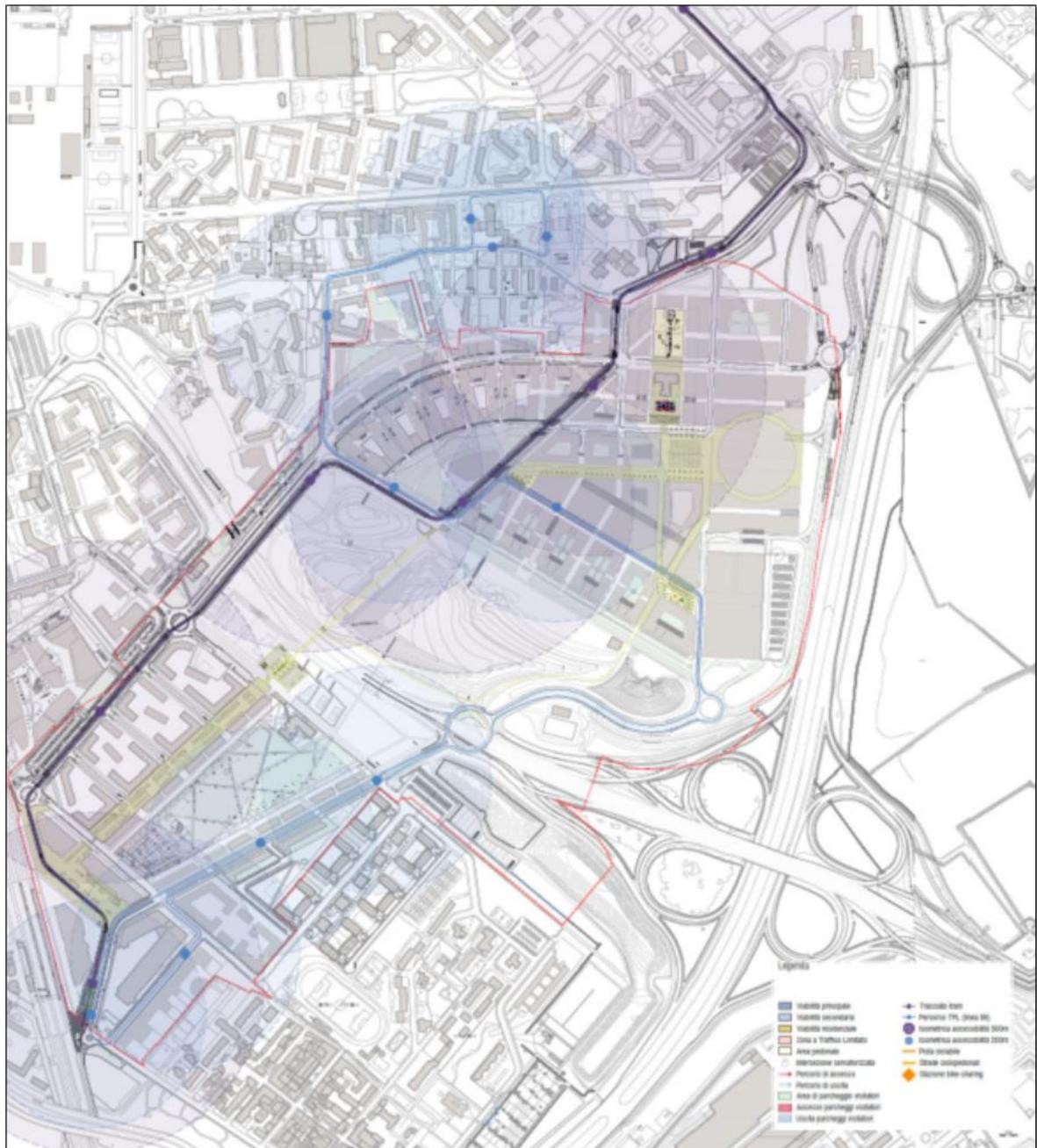
Parallelamente allo studio della nuova linea tramviaria, ATM prevede la riorganizzazione del percorso della linea 88 che attualmente collega la stazione Rogoredo con viale Ungheria, all'altezza di Largo Anselmo Guerrieri Gonzaga e via dei Liri, servendo le vie Bonfadini, Sordello, Manzù, Pizzolpasso, Russolo e Penice.

L'occasione del progetto della nuova linea tramviaria lungo via Sordello e dello sviluppo Montecity - Rogoredo conducono ad ipotizzare una possibile alternativa al percorso attuale della linea 88. L'itinerario proposto continuerebbe a collegare la stazione Rogoredo e viale Ungheria ma servendo via del Futurismo (altrimenti sprovvista di linee TPL) fino ad arrivare al sito di progetto dove seguirebbe la strada a nord del parco e si riallaccerebbe all'itinerario attuale nel tratto nord di via Sordello, verso via Bonfadini.

Affinché l'uso del mezzo pubblico costituisca un'alternativa appetibile non solo per gli spostamenti sistematici ma anche per una quota parte considerevole di spostamenti legati alle funzioni commerciali, di spettacolo e intrattenimento, la localizzazione delle fermate è stata studiata per massimizzare la copertura dell'area di progetto, ipotizzando un raggio di influenza delle linee su gomma pari a 200 m e della linea di forza tramviaria pari a 300 m.



Figura 3-4 - Sistema del trasporto pubblico di progetto



3.5.3 VERIFICA DEL DIMENSIONAMENTO DELL'OFFERTA DI SOSTA

Per comprendere le reali esigenze di fabbisogno di sosta pubblica è stato sviluppato un dettagliato processo di "parking generation", andando a quantificare il dimensionamento della dotazione di sosta sulla base della domanda di occupazione dei bacini relativi alle funzioni commerciali e all'Arena. La stima si è basata sullo sviluppo di diversi scenari di domanda che vedono possibili combinazioni di sovrapposizione dei picchi di affluenza alle due diverse funzioni.

Tale processo, a partire dalle superfici di progetto, ripartite per le diverse funzioni, ha consentito di stimare la domanda massima di sosta che la contemporaneità di affluenza alle diverse funzioni (commercio e Arena) può determinare. Sulla base dell'analisi dei diversi picchi di domanda è stato possibile individuare il dimensionamento ottimale che l'intervento di progetto dovrà garantire.



Il sistema di sosta a uso pubblico proposto dalla Variante vede la realizzazione di diverse tipologie di parcheggio, in interrato, in struttura, a raso e su strada. La stima del numero di posti auto a partire dalle superfici a parcheggio considera un parametro di 32 mq/posto auto:

il comparto di Esselunga è dotato di un parcheggio a raso di circa 200 posti auto di fronte agli edifici e di un parcheggio interrato su due livelli che si stima possa arrivare ad accogliere oltre a 1.600 posti auto;

il distretto commerciale è dotato di un'area a parcheggio interrata su due livelli che si stima possa accogliere circa 2.200 posti auto.

Arena potrà fare affidamento sulla dotazione offerta dai parcheggi in struttura posizionati ortogonalmente al tracciato autostradale oltre a quelli localizzati nel sottosuolo (circa 2.750 posti auto in totale).

Per offrire maggior flessibilità al sistema, i parcheggi di Arena e quelli sottostanti il distretto commerciale saranno comunicanti e potranno essere condivisi dagli utenti di entrambe le strutture.

Completa l'offerta di sosta proposta con la Variante il parcheggio sotterraneo realizzato in Via Monte Penice, fronte stazione FS di Rogoredo, nell'area destinata al Conservatorio Giuseppe Verdi.

I posti auto su strada sono da intendersi ad uso dei visitatori alle residenze e alle funzioni terziarie.

3.6 IL SISTEMA DEI SOTTOSERVIZI

Il sistema dei sottoservizi è pensato e studiato per servire ogni fondiaria e ogni unità abitativa con le più moderne tecnologie e fonti energetiche. All'interno dell'area di progetto sono presenti reti di gas, elettricità e dati (quest'ultimi attraverso cunicoli tecnologici tipici della città di Milano), oltre alle reti del drenaggio delle acque meteoriche/reflue, dell'acquedotto e del teleriscaldamento.

La progettazione delle reti è stata definita attraverso il confronto con i gestori specifici delle stesse per la determinazione dei punti di allacciamento alle predisposizioni esistenti e per il pre-dimensionamento di alcune reti in progetto.

I tracciati sono stati definiti in funzione della tipologia di strada, della disposizione delle fondiarie private, della geometria stradale e del posizionamento dell'arredo urbano.

Di seguito sono descritti i criteri di progettazione per ogni tipologia di sottoservizio.

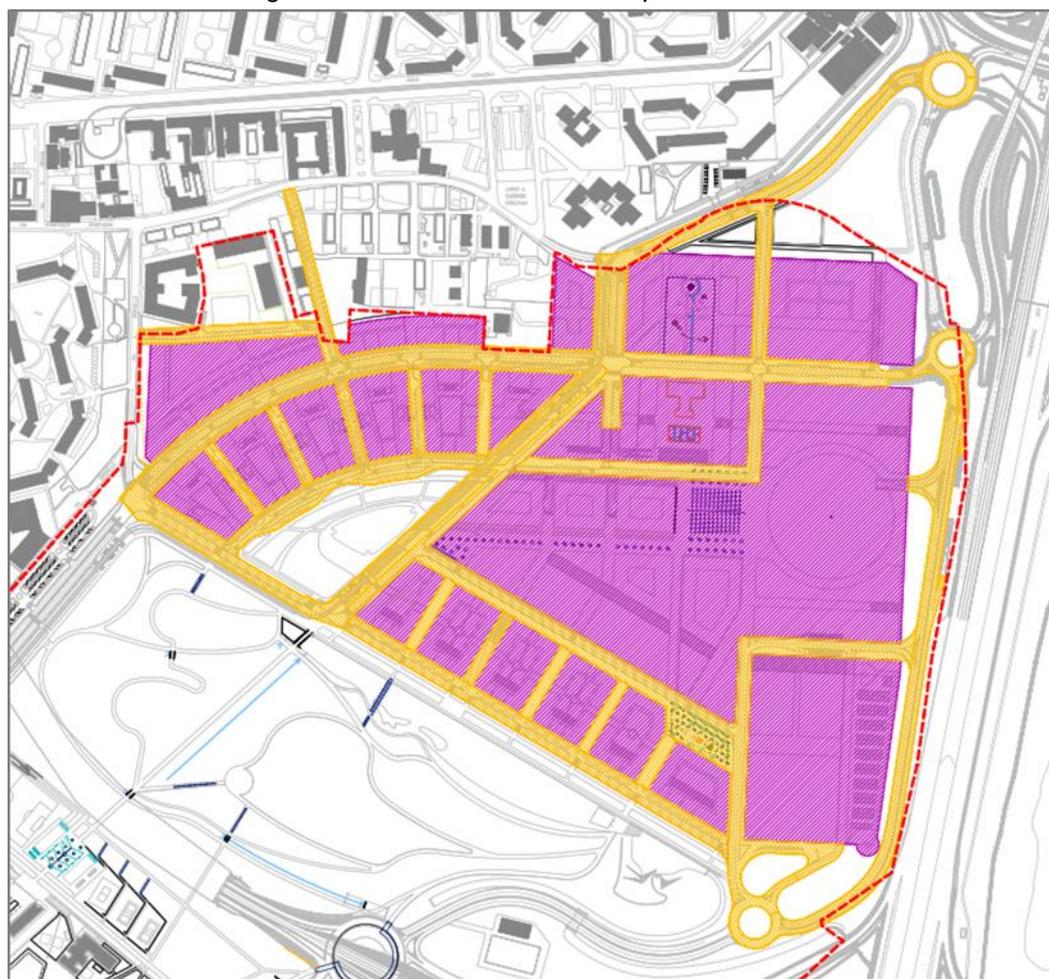
3.6.1 DRENAGGIO DELLE ACQUE METEORICHE

La rete di drenaggio delle acque meteoriche è studiata con lo scopo di convogliare unicamente le acque di pioggia raccolte sulle aree pubbliche quali strade e piazze, e non ricevere acque dalle proprietà private dell'area del PII; ogni singola fondiaria avrà un suo sistema interno di raccolta, trattamento con eventuale volanizzazione delle portate e smaltimento completo delle acque meteoriche mediante infiltrazione nel terreno, in modo da non recapitare alla rete pubblica alcun contributo di portata.

Le superfici considerate sono riportate nell'estratto planimetrico seguente dove è possibile individuare le aree scolanti delle strade e piazze pubbliche (colore arancione) che recapitano alla rete di tubazioni in progetto (mentre in colore viola sono indicate le aree private non recapitanti alla rete pubblica); la superficie scolante totale risulta di poco inferiore a 10,0 Ha.



Figura 3-5 - Aree scolanti rete acque meteoriche.



3.6.1.1 Drenaggio delle acque raccolte su aree pubbliche

I criteri adottati per il dimensionamento del sistema di drenaggio delle acque meteoriche sono conformi al nuovo Regolamento regionale 23 novembre 2017 - n. 7 "Regolamento recante criteri e metodi per il rispetto del principio dell'invarianza idraulica ed idrologica ai sensi dell'articolo 58 bis della legge regionale 11 marzo 2005, n. 12 (Legge per il governo del territorio)".

In particolare, il citato regolamento definisce criteri e metodi al fine di perseguire l'invarianza idraulica e idrologica delle trasformazioni d'uso del suolo e al fine di conseguire, tramite la separazione e gestione locale delle acque meteoriche a monte dei ricettori, la riduzione quantitativa dei deflussi, il progressivo riequilibrio del regime idrologico e idraulico e la conseguente attenuazione del rischio idraulico, nonché la riduzione dell'impatto inquinante sui corpi idrici ricettori. Il controllo e la gestione delle acque pluviali sono effettuati, ove possibile, mediante sistemi che garantiscono l'infiltrazione, l'evapotraspirazione e il riuso.

In ottemperanza a quanto indicato nel regolamento si è scelto di recapitare le acque raccolte sulle aree pubbliche a un bacino aperto di dispersione ubicato a nord del comparto, secondo le indicazioni dell'allegato "L" del Regolamento "Indicazioni tecniche costruttive ed esempi di buone pratiche di gestione delle acque meteoriche in ambito urbano".

Data la vicinanza della falda dalla quota di fondo del bacino di dispersione (circa 1,00 m tra la massima quota di falda e la quota minima del bacino disperdente), si è reso opportuno prevedere



prima del bacino un sistema di pretrattamento delle acque, costituito da una vasca di prima pioggia con funzione di sedimentazione e successivo trattamento di disoleazione.

Tale vasca assolve anche alla funzione di sedimentazione e di trattenimento in vasca di eventuali sversamenti accidentali lungo la viabilità in progetto in modo da garantire la massima qualità delle acque restituite al bacino di infiltrazione.

La vasca in c.a., completamente interrata, sarà dotata di un sistema di controllo che escluderà la stessa una volta riempita e successivamente all'evento recapiterà le acque invase al bacino disperdente tramite pompaggio, previo trattamento di disoleazione mediante filtri a coalescenza. La portata di scarico è pari a circa 5-10 l/s, in modo da consentire lo svuotamento della vasca in circa 12-24 ore. L'ubicazione del bacino di infiltrazione considera i vincoli di rispetto delle aree di salvaguardia dei pozzi di acqua potabile così come indicati nel PGT.

Nel dettaglio, la rete prevista per le acque meteoriche recapita a una vasca interrata di prima pioggia a nord del comparto, dimensionata per trattenere la prima parte delle acque di dilavamento potenzialmente inquinate (acque di prima pioggia), mentre le acque di seconda pioggia saranno recapitate direttamente al bacino di infiltrazione previsto nell'ampia area a verde compresa tra le nuove rotoie in progetto e la nuova strada di accesso a nord del comparto.

Infatti, data la vicinanza della falda dalla quota di fondo del bacino di dispersione (circa 1,00 m tra la massima quota di falda e la quota minima del bacino disperdente), si è ritenuto opportuno prevedere prima del bacino un sistema di pretrattamento delle acque, costituito da una vasca di prima pioggia con funzione di sedimentazione e successivo trattamento di disoleazione.

Tale vasca assolve anche alla funzione di sedimentazione e di trattenimento in vasca di eventuali sversamenti accidentali lungo la viabilità in progetto in modo da garantire la massima qualità delle acque restituite al bacino di infiltrazione.

La vasca in c.a., completamente interrata, sarà dotata di un sistema di controllo che escluderà la stessa una volta riempita e successivamente all'evento recapiterà le acque invase al bacino disperdente tramite pompaggio, previo trattamento di disoleazione mediante filtri a coalescenza. La portata di scarico è pari a circa 5-10 l/s, in modo da consentire lo svuotamento della vasca in circa 12-24 ore. L'ubicazione del bacino di infiltrazione considera i vincoli di rispetto delle aree di salvaguardia dei pozzi di acqua potabile così come indicati nel PGT.

Per quanto riguarda le due grandi opere infrastrutturali stradali previste a supporto del Piano, (Adeguamento dello Svincolo di Mecenate e Lotto 2 della strada Paullese) entrambe rispettano il Regolamento regionale 23 novembre 2017, secondo gli stessi criteri utilizzati per il PII.

In particolare, per la Paullese è prevista la realizzazione di una vasca di laminazione realizzata sotto la viabilità nel tratto di minimo della livelletta stradale dell'intera porzione in trincea; le acque laminate vengono poi sollevate mediante idoneo sistema di sollevamento e inviate ad un fosso disperdente previo trattamento delle stesse mediante disoleatore.

Analogamente per l'adeguamento dello svincolo di Mecenate, in accordo con l'Ente gestore Milano Serravalle, è previsto un sistema chiuso di raccolta delle acque con laminazione delle stesse e successiva infiltrazione delle portate mediante una serie di bacini in terra disperdenti o vasche interrate disperdenti; anche in questo caso è sempre previsto il trattamento con disoleatore prima della dispersione mediante infiltrazione.

Per quanto riguarda invece la realizzazione della nuova Metrotranvia, il tratto che si sviluppa lungo la viabilità pubblica interna al comparto risulta di fatto verificato in quanto già considerato nelle superfici del PII, mentre i tratti esterni al comparto risultano su viabilità esistenti/aree a verde che non comportano una maggiore superficie impermeabile rispetto allo stato di fatto e, di conseguenza, risultano coerenti con i criteri di invarianza.

Il dimensionamento preliminare della rete e del bacino di dispersione è stato sviluppato attraverso l'uso di modello informatico Infoworks ICM, con l'obiettivo di poter simulare il comportamento del sistema sottoposto a diversi eventi pluviometrici di progetto al fine di individuare l'evento "critico" per l'intero sistema.



Al fine del dimensionamento, si sono utilizzati evento di progetto di tipo "Chicago" con tempo di ritorno pari a 10 anni e 100 anni e durata di 1 ora.

Si rimanda alla relazione tecnica di progetto per i dettagli.

3.6.1.2 Drenaggio delle acque raccolte su aree private

Per quanto riguarda le aree private, ad oggi non sono disponibili i progetti di sviluppo immobiliare per i singoli lotti edificatori e, di conseguenza, le ipotesi adottate circa i possibili interventi per il rispetto dell'invarianza idraulica sono da considerarsi meramente come semplice esempio teorico finalizzato alla verifica numerica dell'invarianza stessa, dato che in futuro la proprietà potrà sviluppare soluzioni diverse e/o alternative sulla base delle scelte che riterrà più opportune sempre, comunque, nel rispetto del regolamento regionale di invarianza idraulica.

Le aree private possono essere suddivise in tre diversi sottosistemi, come meglio illustrato nell'immagine seguente, in particolare:

- **Area Arena e Commercio:** rappresenta la parte centrale dell'intervento e, data la destinazione d'uso, ha necessità di notevoli dotazioni di parcheggi; per questo motivo, si è ipotizzato per questa area lo smaltimento per infiltrazione al di fuori dell'area stessa, in particolare, nelle due aree a verde disponibili ad est dell'arena;
- **Area Esselunga:** per quest'area, come usuale per questo tipo di insediamenti, l'area dedicata ai sistemi di infiltrazione risulta quella in corrispondenza delle aree di parcheggio in superficie non interessate da parcheggio sottostante interrato e delle fasce a verde perimetrali;
- **Lotti residenziali:** i lotti residenziali sono considerati indipendenti gli uni dagli altri, come peraltro evidenzia la planimetria, in quanto circondati da viabilità "pubblica"; per ciascun lotto è prevista un'area a verde completamente permeabile dove sono ipotizzati i sistemi di infiltrazione delle acque, come meglio descritto nel seguito; prudenzialmente, si è ipotizzato che l'area a verde permeabile disponibile sia quella minima indicata in convenzione, pari al 10% della superficie del lotto e si è ipotizzato di non recuperare e riutilizzare le acque meteoriche.

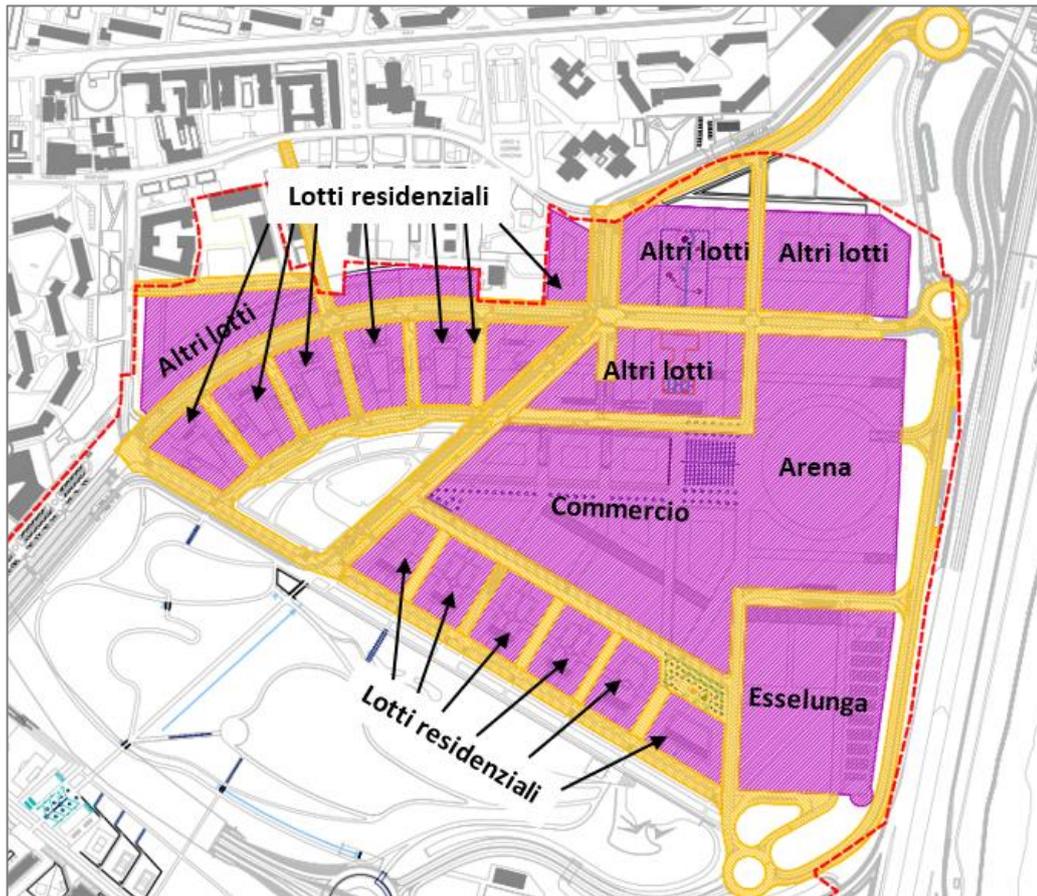
Le aree indicate con "Altri Lotti", sono aree dove sono previste funzioni diverse quali uffici, hotel e altre funzioni; queste aree, che presentano la disponibilità di diverse porzioni di verde permeabile, ai fini della presente relazione sono equiparate all'area commerciale "Esselunga" per quanto riguarda il sistema di smaltimento delle acque, che avviene, quindi, all'interno del lotto stesso.

I criteri adottati per il dimensionamento del sistema di drenaggio e dispersione delle acque meteoriche, come già anticipato in premessa, sono conformi al nuovo Regolamento regionale 23 novembre 2017 - n. 7 "Regolamento recante criteri e metodi per il rispetto del principio dell'invarianza idraulica ed idrologica ai sensi dell'articolo 58 bis della legge regionale 11 marzo 2005, n. 12 (Legge per il governo del territorio)".

In particolare, il citato regolamento definisce criteri e metodi al fine di perseguire l'invarianza idraulica e idrologica delle trasformazioni d'uso del suolo e al fine di conseguire, tramite la separazione e gestione locale delle acque meteoriche a monte dei ricettori, la riduzione quantitativa dei deflussi, il progressivo riequilibrio del regime idrologico e idraulico e la conseguente attenuazione del rischio idraulico, nonché la riduzione dell'impatto inquinante sui corpi idrici ricettori. Il controllo e la gestione delle acque pluviali sono effettuati, ove possibile, mediante sistemi che garantiscono l'infiltrazione, l'evapotraspirazione e il riuso.



Figura 3-6 - Aree private – Dettaglio delle funzioni.



Per le aree private del **comparto Arena e Commercio** è prevista la realizzazione di due vasche interrato di laminazione e dispersione (vasche tra pali di grande diametro con fondo disperdente) realizzate in corrispondenza delle due aree a verde ad est dell'arena, comprese tra l'Arena medesima e la nuova viabilità perimetrale di comparto. Il sistema previsto è il quello utilizzato per la laminazione e smaltimento delle acque raccolte dalla tangenziale nell'ambito dell'intervento di adeguamento dello svincolo di Mecenate: è previsto un sistema chiuso di raccolta delle acque con laminazione delle stesse e successiva infiltrazione nelle due vasche; è sempre presente il trattamento con disoleatore a monte della vasca prima della dispersione mediante infiltrazione.

Per **Esselunga**, l'area dedicata ai sistemi di infiltrazione è quella in corrispondenza delle aree di parcheggio in superficie non interessate da parcheggio sottostante interrato e delle fasce a verde perimetrali; è prevista la realizzazione di un sistema di dispersione tipo Rigo-fill o equivalente, progettato e realizzato per la specifica funzione di disperdere le acque meteoriche garantendo la possibilità di riutilizzo della superficie come parcheggio o area a verde non piantumata (area a prato). Questo sistema disperdente è composto da strutture reticolari in polipropilene, materiale completamente riciclabile, a forma di parallelepipedo. La struttura può essere sviluppata sia in linee orizzontali che verticali a seconda dello spazio a disposizione e della conformazione del terreno.

Per ciascun **lotto residenziale** è prevista un'area a verde completamente permeabile dove sono ipotizzati i sistemi di infiltrazione delle acque; a differenza dalle aree precedenti, è prevista l'infiltrazione diretta delle acque provenienti dalle coperture direttamente in una porzione di area verde (pari al 10% della superficie di ogni singolo lotto) senza previo recupero e riutilizzo delle acque medesime. L'area dove è prevista l'infiltrazione potrà essere opportunamente modellata con



superficie a verde più depressa rispetto alle aree circostanti, in modo da favorire il temporaneo accumulo delle acque (con tiranti modesti) e la dispersione delle stesse.

Si rimanda alla relazione tecnica di progetto per i dettagli.

3.6.2 RETE DI DISTRIBUZIONE ACQUA POTABILE

La progettazione della rete dell'acqua potabile è stata definita a seguito di incontro con il gestore idrico MM (Metropolitana Milanese).

Dagli incontri avuti, emerge la necessità di allacciare l'intero compartimento in progetto alle reti limitrofe e alle predisposizioni presenti in via Sordello, via Bonfadini e via Toledo. Viene richiesto l'allacciamento dell'intera rete di acquedotto alla tubazione DN800 posto all'incrocio tra viale Ungheria e Via Mecenate: la rete quindi proseguirà verso l'area di intervento nelle aree del nuovo svincolo di Mecenate in progetto.

Per quanto riguarda i predimensionamenti delle reti è stato necessario quantificare il numero degli abitanti equivalenti per determinare i fabbisogni idrici e i conseguenti scarichi. Tale quantificazione è in funzione dei metri quadri di SLP disponibili per ciascun tipo di destinazione dei lotti fondiari: per i fabbisogni idrici, si sono utilizzati quelli indicati nel PTUA per ciascun tipo di destinazione d'uso, utilizzando i parametri maggiormente conservativi.

In dettaglio si riportano i criteri utilizzati con riferimento al regolamento di attuazione del Programma di Tutela e Uso delle acque (PTUA), con particolare riferimento all'Appendice F "Direttive in ordine alla programmazione e progettazione dei sistemi di acquedotto".

Il fabbisogno potabile e sanitario è stato calcolato per la popolazione residente sulla base della dotazione idrica di riferimento, pari alla dotazione idrica di base (200 l/ab.d) incrementata del fabbisogno base per l'incidenza dei consumi urbani e collettivi, secondo la seguente tabella:

Tabella 3-1 - Incremento dotazione di base in funzione della classe demografica.

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

Di conseguenza, la dotazione utilizzata per la popolazione residente risulta pari a 340 l/ab/d.

Per determinare la dotazione degli addetti dei futuri insediamenti commerciali e/o ad uso uffici si sono utilizzati i valori indicati nel PTUA, in particolare:

Tabella 3-2 - Dotazione idrica per addetti ad attività lavorative.

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

Per quanto riguarda la popolazione residente, si assume un coefficiente moltiplicativo pari a 1,25 per tenere in considerazione dei fabbisogni del giorno di massimo consumo, secondo quanto indicato nella tabella seguente.



Tabella 3-3 - Coefficiente C24 giorno massimo consumo

Classe demografica ²	C24
< 50.000	1,50
50.000-100.000	1,40
100.000-300.000	1,30
>300.000	1,25

Per determinare la stima della popolazione residente, a partire dalla superficie SLP, si è adottato un rapporto pari a 1 A.E. ogni 36 mq SLP residenziale; tale rapporto è suggerito in letteratura cautelativamente in assenza di informazioni più dettagliate. Nelle successive fasi progettuali, la dotazione sarà definita con maggior dettaglio sulla base dell'effettiva popolazione residente insediata.

Per l'Arena, si considera usualmente 1 A.E. ogni 30 posti.

Sulla base dei precedenti criteri, si ottiene che il fabbisogno medio nel giorno di massimo consumo è pari a 32,8 l/s.

I tracciati individuati all'interno dell'area di intervento, servono a determinare la minor lunghezza possibile di allacciamento trasversale agli edifici posti a lato strada, garantendo almeno un punto di allacciamento per ciascuno di essi.

Viene prevista anche una tubazione attraversante il parco, con lo scopo di permettere gli allacciamenti di eventuali fontanelle, chioschi e servizi per i campi da gioco.

Le tubazioni in progetto avranno diametri variabili da DN150 a DN350, in ghisa sferoidale. È stato effettuato in questa fase un pre-dimensionamento, che dovrà essere verificato e dettagliato nelle fasi successive di progettazione.

La lunghezza totale della rete risulta di circa 6.300 m.

Saranno predisposte valvole di sezionamento ogni 250 m (valvola rompi tratta), idranti, sfiati e dreni e valvole di sezionamento laddove occorreranno secondo le specifiche tecniche riguardanti l'acquedotto del comune di Milano.

3.6.3 FOGNATURA ACQUE NERE

La fognatura per il convogliamento delle acque reflue è progettata con lo scopo di garantire un punto di allacciamento adiacente a ogni fondiaria.

I tracciati sono determinati in funzione dei punti di allacciamento della fognatura esistente, posti a nord dell'area di intervento. Lo stato di fatto della rete, le quote di scorrimento e le dimensioni delle tubazioni di recapito, sono state ricavate dalle planimetrie del gestore della fognatura MM (ricavate dal sistema GIS di quest'ultimo) e dagli *as-built* delle reti nelle aree di nuova urbanizzazione all'interno del PII stesso.

In dettaglio sono previsti i seguenti punti di recapito della fognatura in progetto alla rete esistente:

- Recapito alla fognatura di via Sordello;
- Recapito alla fognatura di via Morsenchio (angolo con via Bonfadini);
- Recapito alla fognatura di via Bonfadini;
- Recapito alla fognatura di via Toledo.

Per quanto riguarda i pre-dimensionamenti delle reti è stato necessario quantificare il numero degli abitanti equivalenti per determinare i fabbisogni idrici e i conseguenti scarichi. Tale quantificazione è in funzione dei metri quadri di SLP disponibili per ciascun tipo di destinazione delle fondiari: per i fabbisogni idrici, si sono utilizzati i valori indicati nel PTUA per ciascun tipo di destinazione d'uso, utilizzando i parametri maggiormente conservativi.



In dettaglio il calcolo della portata reflua si basa sulle dotazioni idriche secondo i criteri esposti al paragrafo precedente.

Definito il fabbisogno medio nel giorno di massimo consumo, per calcolare la portata media reflua nel giorno di massimo consumo si moltiplica il fabbisogno medio per il coefficiente di deflusso, cioè l'apporto in fognatura derivante dall'uso dell'acqua distribuita dall'acquedotto, posto usualmente pari a 0,8.

Per il dimensionamento delle tubazioni si utilizza la portata reflua di punta, pari alla portata nera media moltiplicata per un coefficiente pari a 1,5. La portata reflua massima attesa per il comparto risulta pari a circa 40 l/s.

La fognatura esistente dove scarica la nuova rete in progetto recapita le acque all'impianto di depurazione di Peschiera Borromeo, localizzato a sud del Comune di Peschiera Borromeo, nelle immediate adiacenze del Fiume Lambro, che rappresenta il corpo idrico ricettore delle acque trattate. L'impianto è realizzato su due linee acque, di cui la linea n°2 tratta le acque provenienti dai quartieri est del comune di Milano. La linea attualmente serve un bacino di circa 250.000 abitanti equivalenti, con una portata di progetto pari a 1,10 mc/s.

Per l'impianto di Peschiera Borromeo (linea 2) è in corso un progetto di adeguamento per aumentare la capacità depurativa dell'impianto attualmente insufficiente; come richiesto da Amiacque S.r.l., Ente Gestore del depuratore, l'Amministrazione dovrà comunicare i nuovi carichi previsti suddivisi secondo le fasi realizzative del Master Plan in modo da consentire all'Ente la verifica funzionale degli interventi ad oggi previsti sul depuratore adeguando eventualmente gli stessi (se necessario).

Il dimensionamento preliminare della rete è stato sviluppato attraverso l'uso di modello informatico Infoworks ICM, con l'obiettivo di poter simulare il comportamento del sistema ipotizzando già in questa fase l'apporto sui vari tratti in funzione delle effettive destinazioni d'uso e delle relative dotazioni idriche.

Grazie al modello matematico è stato possibile determinare, per ogni singolo allaccio alla rete esistente, la portata massima scaricata, in particolare:

- Recapito alla fognatura di via Sordello $Q_{max} = 2,0$ l/s
- Recapito alla fognatura di via Morsenchio $Q_{max} = 5,0$ l/s;
- Recapito alla fognatura di via Bonfadini $Q_{max} = 21,0$ l/s;
- Recapito alla fognatura di via Toledo $Q_{max} = 12,0$ l/s.

Dal punto di vista costruttivo, verranno utilizzate tubazioni in gres con diametro pari a DN300 mm, con pendenze non inferiori al 0,3%; la rete si estende lungo la viabilità pubblica per oltre 3.500 m.

Tali tubazioni hanno una capacità idraulica minima pari a circa 55 l/s, ben superiore alla massima portata attesa nel tratto più sollecitato pari a 21 l/s, di conseguenza tutti i tratti risultano verificati con ampio margine; nelle successive fasi progettuali, una volta noti con dettaglio i reali fabbisogni idrici sulla base delle effettive attività insediate, il pre-dimensionamento effettuato dovrà essere necessariamente verificato e ottimizzato.

3.6.4 RETE DI DISTRIBUZIONE GAS

La rete gas è stata progettata preliminarmente per l'alimentazione delle sole cucine degli edifici commerciali e ricettivi dato che gli edifici residenziali non necessitano del gas per uso cucina.

Considerata questa premessa, sono stati ipotizzati i percorsi di massima delle tubazioni gas media/bassa pressione e si è stabilita una posizione indicativa della cabina di riduzione e misura. Si sottolinea che la cabina risulta spostata rispetto alla posizione individuata nel progetto originario, ma si trova ancora nell'area in prossimità di via Bonfadini. Tale cabina è alimentata dal



proseguimento della rete di media pressione DN350mm (4° specie) proveniente da via Sordello, lungo il tratto stradale in progetto che si estende da quest'ultima fino allo svincolo di Mecenate.

La cabina di riduzione alimenta la rete di bassa pressione (7° specie) che distribuisce ad ogni edificio il gas. Il tracciato è determinato dall'esigenza di garantire almeno un punto di allacciamento per ogni plot della zona commerciale ubicata a lato di Arena ed Esselunga e al contempo garantire altresì una rete chiusa ad anello lungo tutto il comparto.

Il dimensionamento preliminare effettuato tramite il gestore A2A, dovrà essere verificato e ottimizzato nelle successive fasi progettuali.

Le tubazioni per la rete bassa pressione sono previste in polietilene per gasdotto PE 100, mentre le tubazioni in media pressione sono previste in acciaio per gasdotto senza saldatura.

La rete si estende per circa 5.000 m.

3.6.5 POLIFORA MULTISERVIZIO

Come nelle aree limitrofe alla zona di intervento, si predispongono polifore multiservizio costituite da 16 tubazioni in PEAD o PVC passa-cavi in cunicolo di protezione in calcestruzzo (monoblocco di 1m x 1m). Tali polifore vengono utilizzate per il passaggio dei cavi per l'alimentazione elettrica degli edifici (media tensione e bassa tensione) e delle reti dati e telecomunicazioni a servizio degli stessi.

La rete si estende per circa 4.700 m.

Saranno poi predisposti, dalle polifore principali (evidenziate nel presente progetto), snodi e allacciamenti per le singole aree fondiarie, attraverso la predisposizione di passacavi (3 o 4 tubi in cunicolo di protezione) con relativi pozzetti a lato edificio.

Le camerette di ispezione di dimensioni pari a 2,5 m x 4,5 m, come da tipologici fornito dal Comune di Milano, saranno inserite laddove vi siano curve di 90°, intersezioni tra più linee ed eventuali punti di allacciamento. La progettazione ha tenuto conto dell'ingombro di tali camerette ai fini della disposizione dei sottoservizi nelle sezioni stradali.

3.6.6 LA RETE DEL TELERISCALDAMENTO

La rete di teleriscaldamento di progetto si sviluppa secondo una tipologia "ad anello", a partire dalla nuova centrale di trasformazione da alta a bassa temperatura.

La rete principale, costituita da dorsali poste sotto strada, è caratterizzata da una linea di mandata ed una linea di ritorno formate da due tubazioni generalmente in acciaio coibentato.

La linea di mandata trasporta l'acqua calda proveniente dalla centrale dalla quale si diramano gli allacciamenti (stacchi) verso le centrali termiche di ciascun edificio (utenze). Nella centrale termica, l'acqua prelevata dalla linea di mandata attraverserà i singoli scambiatori di calore che restituiranno acqua più fredda nella linea di ritorno. Il calore prelevato verrà poi utilizzato per il riscaldamento della singola unità abitativa e/o commerciale. La linea di ritorno trasporta l'acqua esausta dalle utenze alle centrali termiche con un funzionamento a circuito chiuso.

La pressione della linea di mandata è imposta dalle sorgenti regolate in pressione, mentre la pressione della linea di ritorno è invece governata dal gruppo di pressurizzazione interno alla centrale. Nel caso seguente, la pressione della linea di mandata della rete principale in progetto è governata dalla pressione nel tratto terminale e di attuale interconnessione della rete esistente.

La rete in stato di progetto è stata dimensionata sulla base delle prime valutazioni effettuate nel precedente capitolo riguardante la strategia energetica proposta.

Il predimensionamento è stato effettuato tenendo conto del suddetto punto di interconnessione con la rete esistente e della dimensione delle tubazioni (DN400). In particolare, questa è stata effettuata seguendo il criterio di massimizzazione dei diametri con lo scopo di stimare le occupazioni del sottosuolo e valutare preliminarmente i relativi costi di esecuzione dell'opera. Il passaggio dal criterio di massimizzazione all'adozione di un criterio di ottimizzazione dei diametri



verrà eseguito nelle successive fasi progettuali in cui entreranno in gioco vincoli legati all'entità dei ΔP (salti di pressione) in corrispondenza degli scambiatori, la previsione di realizzare una rete di teleriscaldamento a bassa temperatura, l'utilizzo di materiali e coibentazioni idonee e le condizioni al contorno imposte dalla centrale termica (temperatura di ingresso in rete e pressione di esercizio).

3.6.7 LA RETE DEL TELERAFFRESCAMENTO

La rete di teleraffrescamento di progetto si sviluppa secondo una tipologia "ad anello", a partire dalle nuove centrali termiche dedicate.

La rete principale, costituita da dorsali poste sotto strada, è caratterizzata da una linea di mandata e da una linea di ritorno formate da due tubazioni generalmente in acciaio coibentato.

La linea di mandata trasporta l'acqua fredda proveniente dalla centrale dalla quale si diramano gli allacciamenti (stacchi) verso ciascun edificio (utenze). Nella centrale, l'acqua prelevata dalla linea di mandata attraverserà i singoli scambiatori di calore che restituiranno acqua più calda nella linea di ritorno. Il raffrescamento prelevato verrà poi utilizzato per il raffreddamento della singola unità abitativa e/o commerciale. La linea di ritorno trasporta l'acqua esausta dalle utenze alle centrali con un funzionamento a circuito chiuso.

La pressione della linea di mandata è imposta dalle sorgenti regolate in pressione, mentre la pressione della linea di ritorno è invece governata dal gruppo di pressurizzazione interno alla centrale. Nel caso in argomento, la pressione della linea di mandata della rete principale in progetto è governata dalla pressione nel tratto terminale e di attuale interconnessione della rete esistente.

La rete di progetto è stata dimensionata sulla base delle prime valutazioni effettuate nel precedente capitolo riguardante la strategia energetica proposta.

Il predimensionamento è stato effettuato seguendo il criterio di massimizzazione dei diametri con lo scopo di stimare le occupazioni del sottosuolo e valutare preliminarmente i relativi costi di esecuzione dell'opera. Il passaggio dal criterio di massimizzazione all'adozione di un criterio di ottimizzazione dei diametri verrà eseguito nelle successive fasi progettuali in cui entreranno in gioco vincoli legati all'entità dei ΔP (salti di pressione) in corrispondenza degli scambiatori, l'utilizzo di materiali e coibentazioni idonee e le condizioni al contorno imposte dalla centrale (temperatura di ingresso in rete e pressione di esercizio).

3.7 LA PROPOSTA DI STRATEGIA ENERGETICA

Milano Santa Giulia è concepito come un quartiere sostenibile, basato su una filosofia progettuale "low energy" e produzione locale di CO₂ per la climatizzazione pari a ZERO. Gli spazi pubblici e gli isolati urbani sono stati studiati e ottimizzati in modo da garantire luoghi confortevoli, sfruttando le opportunità offerte dalla progettazione passiva.

Pertanto, la strategia energetica è una parte della più generale strategia di sostenibilità della trasformazione. La strategia energetica ha come obiettivi principali la minimizzazione degli inquinanti in atmosfera, il confort degli occupanti e il risparmio economico di gestione e di investimento.

In questo senso, pertanto, deve essere letta la proposta di non prevedere "la realizzazione della centrale dell'impianto di teleriscaldamento al servizio degli insediamenti pubblici e privati e delle strutture ed impianti di interesse pubblico e generale previsti dal P.I.I." come riportato all'art. 4 della vigente convenzione.

Nell'area in cui era prevista la realizzazione della centrale di cogenerazione, invece, A2A realizzerà una sottostazione di scambio termico a bassa temperatura che utilizzerà i fluidi della rete di teleriscaldamento ad alta temperatura prodotti dalle centrali di Linate e Canavese.



Lo studio preliminare effettuato in ambito energetico è partito dall'indagine relativa alle risorse naturali del sito (acqua, aria, sole, terreno e verde) e ha portato alle seguenti considerazioni:

1. l'acqua di falda è disponibile in sito a una temperatura compresa tra i 16,5°C ed i 16,8°C. Il monitoraggio della temperatura delle acque di falda, infatti, ha evidenziato come l'acquifero superiore (oggetto di captazione) sia caratterizzato da temperature pressoché costanti e pari a circa 16,5 – 16,8°C. I dati di temperatura rilevati durante ripetute prove hanno attestato, sotto pompaggio prolungato, temperature addirittura più basse, costantemente fra 15,8 e 16,1°C. Il dato di 16-16,5 °C massimo può essere assunto, pertanto, come riferimento progettuale per i salti termici da assegnare agli impianti: è quindi possibile garantire una base di produzione di energia termica e frigorifera ad alta efficienza disponibile in tutto il periodo dell'anno;
2. la bassa velocità dell'aria a Milano non permette l'utilizzo di generatori eolici in modo efficiente, ma permette di ventilare naturalmente alcune zone degli edifici (atrii, intercapedini, zone comuni, zone a basso affollamento e carico, ecc.);
3. la radiazione solare globale a Milano, secondo i dati medi rilevati dall'Enea, è pari a 1388 kWh/m² annui (sul piano orizzontale) e tale irraggiamento rende conveniente l'uso di pannelli solari elettrici o ibridi;
4. il planivolumetrico, inoltre, prevede un'alta densità di superfici verdi che, oltre a schermare parti fortemente irraggiate dal sole, contribuiscono "raffrescare naturalmente" per mezzo del fenomeno di evapotraspirazione.

Lo studio delle condizioni climatiche del sito ha permesso, inoltre, di ottimizzare in prima battuta l'involucro degli edifici in termini di trasmissione termica, di inerzia e di controllo solare. Infatti, nella simulazione svolta si sono considerati elevati valori prestazionali dell'involucro, i quali, parallelamente alla geometria/orientamento degli edifici, all'alta efficienza impiantistica (previsti impianti ad alta efficienza a bassa temperatura) e all'utilizzo delle energie rinnovabili, consentiranno di ottenere le più alte classi della scala di certificazione.

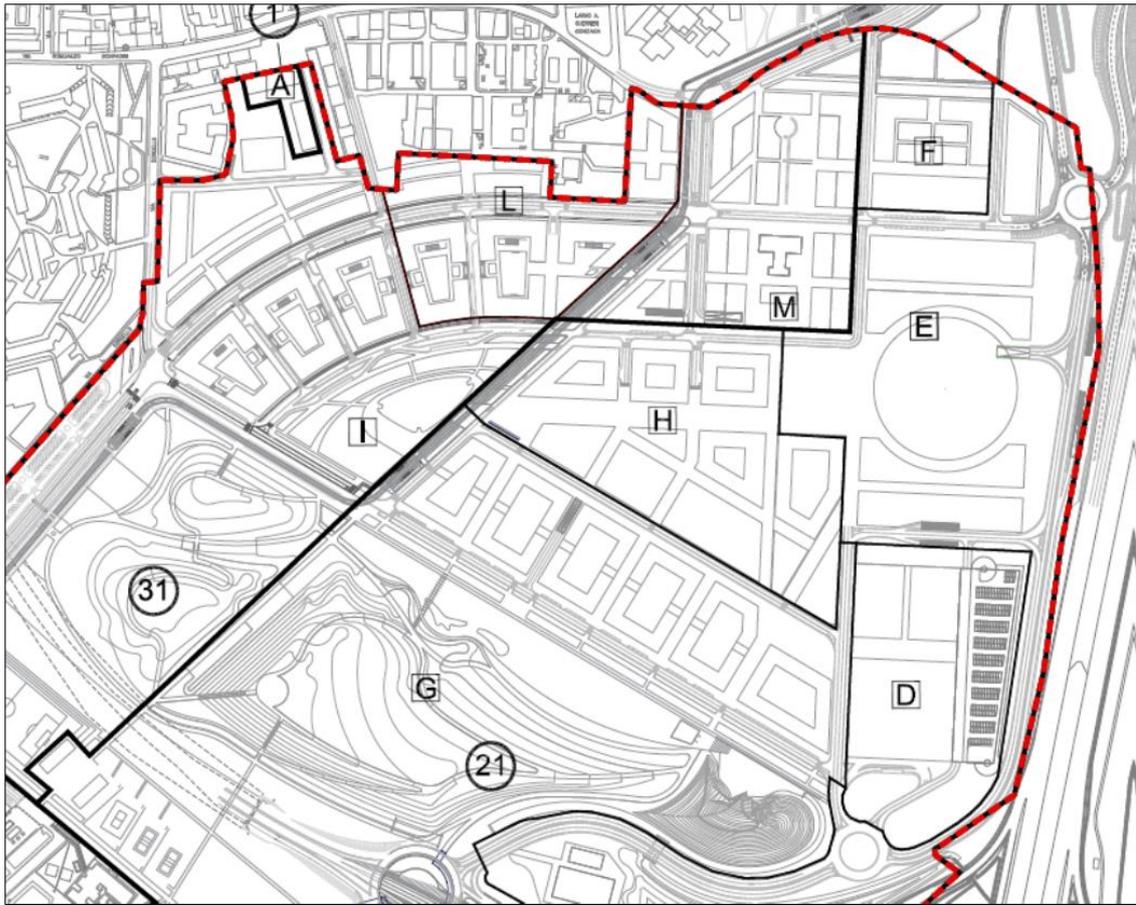
Le tecnologie che saranno valutate per l'ottimizzazione dell'involucro delle varie tipologie di edificio sono: pareti a doppia pelle, pareti ventilate, vetri elettrocromici, tetti verdi, tecnologie costruttive atte a minimizzare i ponti termici, pellicole isolanti radianti, pannelli isolanti sottovuoto, materiali inerziali a cambiamento di fase (PCM).

I risultati emersi dalle precedenti considerazioni sono stati inseriti come dati di input nella simulazione dinamica svolta e, insieme alle caratteristiche geometriche, fisiche e di occupazione degli edifici tipologici, hanno permesso di ottenere i primi dati relativi alle energie e alle potenze per la climatizzazione e per la produzione di acqua calda sanitaria dell'area.

Dal punto di vista impiantistico, il quartiere è diviso in otto superblocchi corrispondenti alle Unità di Coordinamento Progettuale: Esselunga (21D), Arena (21E), Terziario nord (21F), Residenza parco (21G), Commercio (21H), Residenza crescent ovest (31I), Residenza crescent est (31L) e Residenza nord (31M) come illustrato nel seguente schema.



Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto ambientale



Le energie annue e le potenze, specifiche e totali, contemporanee stimate sono le seguenti:

tabella 18: ENERGIE E POTENZE SPECIFICHE					
UCP	Energia Specifica (kWh/m ² anno)			Potenza Specifica (W/m ²)	
	caldo	freddo	ACS	caldo	freddo
21D	48,9	57,9	8,5	58,8	87,5
21E	-	-	-	-	-
21F	39,6	72,3	2,1	66,5	102,5
21G	41,3	52,6	19,6	41,1	73,2
21H	46,5	61,6	6,8	55,8	74,9
31I	40,8	52,2	20,4	40,7	72,1
31L	40,8	52,2	20,4	40,7	72,1
31M	43,8	57,8	22,0	42,6	74,4
31N	40,8	52,2	20,4	40,7	72,1
TOTALE	42,9	56,0	16,8	41,5	70,0



Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto ambientale

tabella 19: ENERGIE E POTENZE TOTALI

UCP	Energia Totale (MWh/anno)			Pot. Tot. Contemporanea (kW)	
	caldo	freddo	ACS	caldo	freddo
21D	734	868	128	882	1.312
21E	-	-	-	-	-
21F	357	651	19	598	922
21G	2.689	3.422	1.274	2.673	4.758
21H	3.305	4.382	486	3.966	5.329
31I	1.896	2.427	946	1.890	3.352
31L	2.721	3.483	1.358	2.712	4.811
31M	2.928	3.863	1.469	2.846	4.969
31N	558	714	278	556	986
TOTALE	15.187	19.808	5.960	14.681	24.778

Qui di seguito, si riportano anche la stima dei fabbisogni elettrici e la potenza prodotta con impianti fotovoltaici installabili considerando l'attuale disegno urbano e, pertanto, l'attuale configurazione degli edifici che, ai sensi delle Norme Tecniche di Attuazione della Variante deve essere considerata indicativa.

tabella 20: STIMA DEI FABBISOGNI ELETTRICI PER DESTINAZIONE D'USO

RESIDENZA						
SL	energia annua famiglia standard con cucina a gas senza condizionatore (kWh anno)	energia annua contributo cucina ad induzione 3kWx0,6hx350gg (kWh anno)	energia annua famiglia standard con cucina a induzione senza condizionatore (kWh anno)	energia specifica annua famiglia standard con cucina a induzione senza condizionatore (kWh anno / mq)		energia annua (MWh)
227.355	3.000	525	3.525	39		8.905
* Ipotesi di 90 mq per appartamento standard						
TERZIARIO						
SL	energia annua illuminazione 9W/mqx8hx25Ogg (kWh anno / mq)	energia annua FM 14W/mqx12hx250gg (kWh anno / mq)	energia annua ventilazione + terminali 10W/mqx12hx250gg (kWh anno / mq)	energia specifica annua totale (kWh anno / mq)		energia annua (MWh)
27.609	18	42	30	90		2.485
COMMERCIO E VICINATO						
SL	energia annua negozi 70W/mqx13hx364gg (kWh anno / mq)	energia annua parti comuni 25W/mqx13hx364gg (kWh anno / mq)	energia annua negozi (kWh anno)	energia annua parti comuni (kWh anno)	energia annua negozi (kWh anno)	energia annua (MWh)
73.792	331	95	17.110.003	2.095.102	5.667.517.545	19.205
RICETTIVO						
SL	potenza specifica media (W/mq)	ore anno funzionamento pieno	ore anno funzionamento ridotto	coefficiente contemporaneità funzionamento pieno	coefficiente contemporaneità funzionamento ridotto	energia annua (MWh)
25.000	15	4.380	4.380	0,80	0,10	1.478
TOTALE						32.073



tabella 21: POTENZA DA IMPIANTI FOTOVOLTAICI INSTALLABILE		
	sup. coperta	potenza (kW)
21D	18.447	369
21E	-	-
21F	7.241	145
21G	20.150	403
21H	31.112	622
31I	15.811	316
31L	15.206	304
31M	16.396	328
31N	4.746	95
TOTALE	129.109	2.582

A seguito del calcolo delle energie e delle potenze, è stato ipotizzato il seguente scenario di progetto.

I superblocchi individuati saranno serviti dalla rete di teleriscaldamento cittadina e da due (o più) Centrali di Produzione in grado di produrre acqua refrigerata per il condizionamento e acqua calda per il riscaldamento e per gli usi sanitari. Le Centrali saranno costituite da gruppi frigoriferi reversibili in pompa di calore alimentati ad acqua di falda che potranno essere integrati da pompe di calore ad aria e torri evaporative o sistemi a espansione diretta.

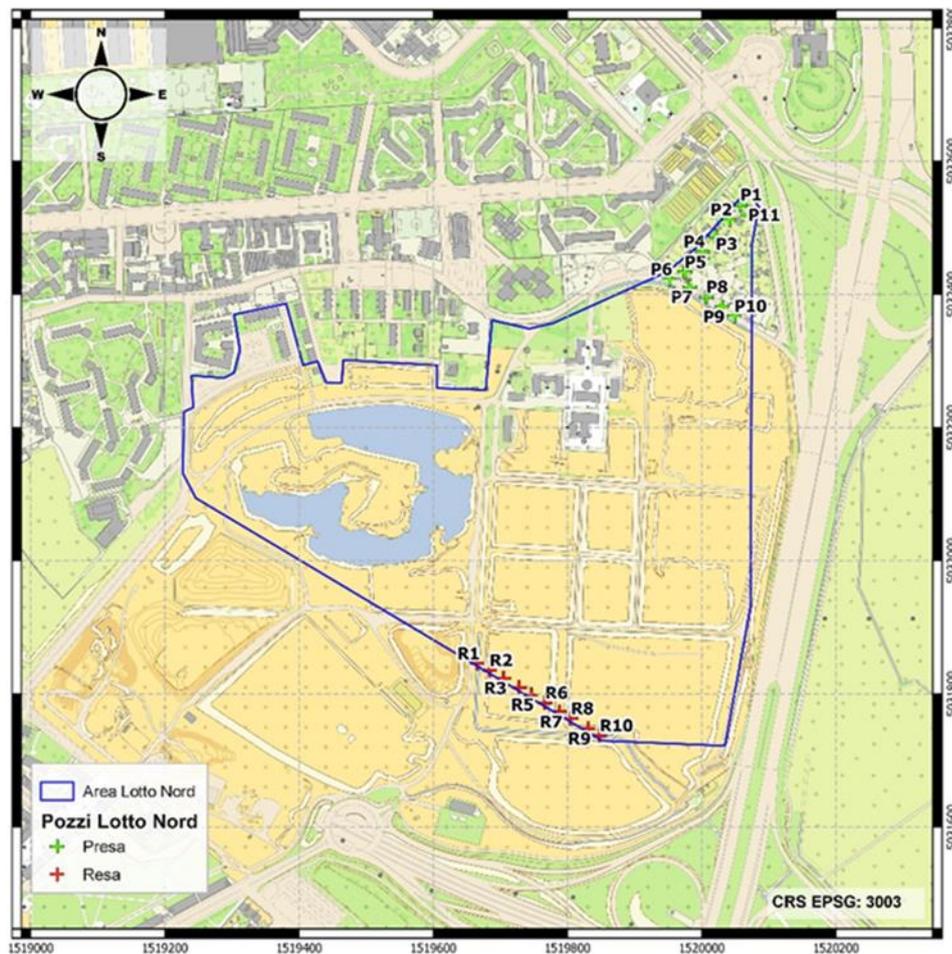
La determinazione dei suddetti fabbisogni, pertanto, è stata effettuata con l'obiettivo di ridurre e ottimizzare l'uso della risorsa idrica, nel rispetto del bilancio di massa, anche minimizzando i trasferimenti di acque da un corpo idrico (acque sotterranee) ad un altro (acque superficiali). In tale ottica si colloca la scelta, nel periodo invernale, di fare ricorso anche al teleriscaldamento per il soddisfacimento dei fabbisogni e alla re-immissione in falda di acqua fredda per la salvaguardia del bilancio di massa e l'alleggerimento del carico idraulico dei corsi d'acqua, meno presidiati che nel periodo estivo irriguo. Ne consegue così anche un effetto positivo di riequilibrio termico al ribasso della falda stessa. Altrettanto importante sarà il ricorso ai riusi di acque geotermiche esauste per tutti gli usi non potabili del comparto, quali reti duali dei servizi igienici, innaffiamento aree verdi e acqua per il paesaggio.

Il fabbisogno così ottimizzato potrebbe essere soddisfatto da un sistema di 10 pozzi di presa e 10 di resa, oltre allo scarico in Cavo Sala/Roggia Gerenzana (ovvero anche in roggia Certosa Porro), opportunamente localizzati in termini di interassi reciproci e in coerenza con la direzione del flusso di falda (NW-SE). Due pozzi di back up completeranno il sistema.

I pozzi di presa sono stati preliminarmente localizzati nell'area dello svincolo autostradale di Via Mecenate (tra le rampe dello svincolo medesimo e il prolungamento della Via Bonfadini) e i pozzi di resa sono stati localizzati alla massima distanza lungo flusso nel settore SE degli stessi blocchi, così come riportato nella seguente illustrazione.



Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto ambientale



I pozzi di presa/resa avranno profondità di circa 40 m da piano campagna, limitando la captazione al solo acquifero superiore (Gruppo acquifero A). Le tecniche realizzative dei pozzi dovranno consentire il raggiungimento delle profondità previste, con grandi diametri, adeguati all'installazione di colonne di produzione di sufficiente diametro e alla posa di un efficace drenaggio/cementazione dell'intercapedine fra perfori e colonne.

Le acque restituite in falda durante il periodo invernale avranno una variazione termica negativa di circa 7°C e verranno restituite ad una temperatura media di 7-8°C. Lo scarico di parte delle acque emunte in corpo idrico superficiale (cavo Sala) sarà effettuato, nel solo periodo estivo, per la sola aliquota di acque con una differenza di temperatura pari a 7°C e temperatura media non superiore a 25°C. La ridotta differenza di temperatura tra acque restituite e acque superficiali - le misure effettuate sulla roggia a monte del futuro punto di recapito indicano temperature medie estive intorno a 24°C - fa sì che lo scarico sia conforme alla normativa vigente e ne renda trascurabile ogni eventuale impatto.

Infatti, i 21°C sono vincolanti solo in caso di restituzione in falda (secondo normativa regionale 2017); per quanto riguarda il corso d'acqua, in particolare nella stagione irrigua estiva (riferimento progettuale), dovrà essere rispettato, al contrario, il massimo incremento della temperatura di 3°C tra monte e valle del punto di immissione (normativa nazionale). Poiché, in base a dati di letteratura e gestionali di Consorzi Irrigui del Milanese, si possono stimare, in fase estiva, temperature dell'ordine almeno dei 22-23°C (fino a punte di 25°C in agosto) è possibile calibrare il calcolo del fabbisogno alla punta sulla base di un salto termico di minimo 8°C (=24-16), indipendentemente dal fatto che l'ente gestore non sia in grado di fornire dati precisi sulle portate e, quindi, di definire corretti rapporti di diluizione termica fra il monte e valle della restituzione. La

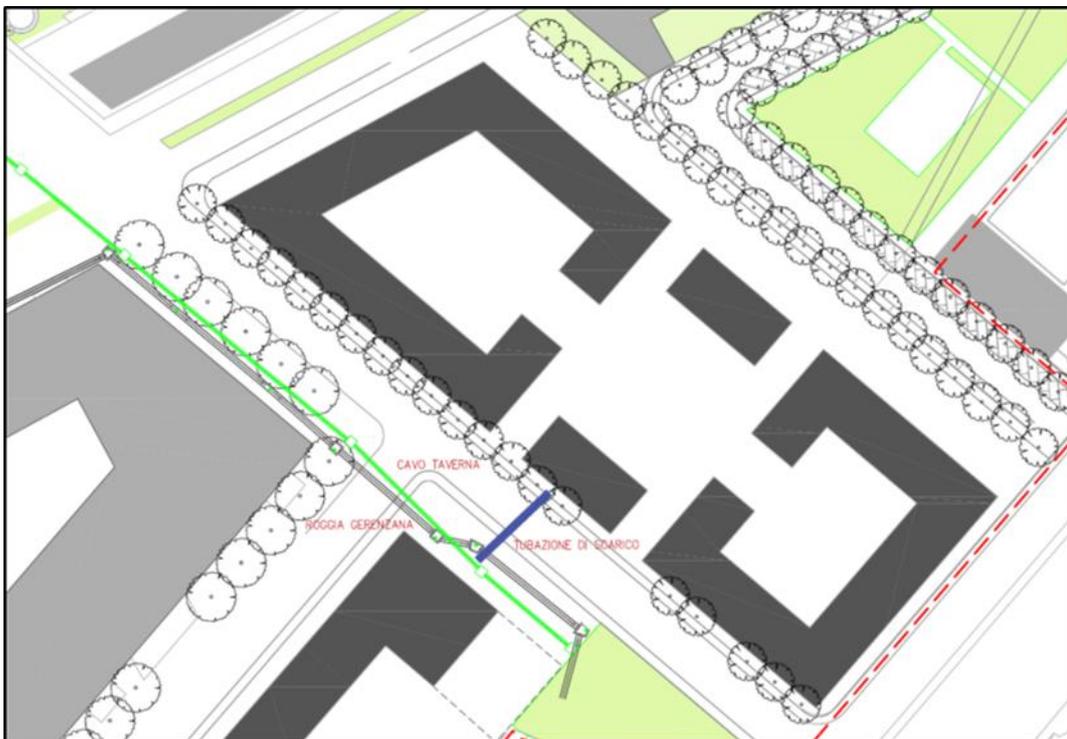


temperatura delle acque geotermiche immesse, essendo confrontabile con quella fluente nel recettore, non potrebbe in alcun modo variare la temperatura a valle oltre i 3°C consentiti.

Perciò, per determinare la configurazione finale e le modalità di funzionamento del sistema di pozzi di presa/resa a servizio del nuovo complesso edilizio, è stato costituito un modello numerico preliminare dell'acquifero, per simulare gli scenari di prelievo e restituzione della falda di progetto e per verificare gli effetti indotti sull'acquifero, in termini di abbassamenti indotti e di corto-circuitazione delle acque (Cfr. Relazione tecnica di progetto le cui conclusioni sono riassunte nel Paragrafo 7.4.2).

Le seguenti considerazioni completano lo scenario di progetto ipotizzato:

1. il blocco Arena (UCP 21E) avrà un utilizzo intermittente con forti richieste di energia frigorifera concentrate in poche ore del giorno. Sarà previsto l'allacciamento alla rete di teleriscaldamento cittadino e saranno altresì previste banche del ghiaccio (accumuli passivi) in grado di fornire energia nelle ore di maggior consumo. Le banche saranno caricate o da gruppi dedicati o da gruppi a doppio circuito ad alta e bassa temperatura (+7/-2 °C);
2. il blocco Esselunga (UCP 21D) sarà alimentato da una propria centrale con opportune reti e sistemi di contabilizzazione;
3. le UMI 1C1 e 1C2 site in Via Pizzolpasso ("area Colombo") ospiteranno edifici a destinazione terziario direzionale. Anche in questo caso sarà prodotta acqua refrigerata per il condizionamento e acqua calda per il riscaldamento e per gli usi sanitari mediante l'utilizzo dell'acqua di falda e della rete di teleriscaldamento esistente. Solo per queste 2 UMI, per il recapito in corso d'acqua superficiale si farà riferimento alla roggia Gerenzana ovvero al cavo Taverna presenti nel sottosuolo della Via Pizzolpasso, così come indicato nella seguente illustrazione.



In conclusione, considerati i positivi esiti della modellazione idrogeologica svolta (abbassamenti indotti sull'acquifero e fenomeni di corto-circuitazione contenuti/assenti), la seconda fase dello studio, per rispondere all'esigenza di orientare la proposta progettuale a elevati standard di



sostenibilità, si spingerà a determinare in termini assoluti gli effetti indotti negli scenari estivo e invernali in corrispondenza della portata di emungimento di picco e media.

La sostenibilità ambientale dello scenario definitivo, inoltre, richiederà una serie di passaggi e verifiche:

- il contenimento dei fabbisogni in termini assoluti, tramite una progettazione meccanica di elevato profilo e correlati investimenti in tecnologie avanzate;
- la flessibilità stagionale del sistema in termini di modalità di restituzione delle acque fra falda e recettore superficiale che, tra l'altro, mette al sicuro gli impianti da disservizi non preventivabili del recettore superficiale;
- l'assenza o un modesto effetto termico positivo sulla falda a valle flusso con contenimento delle restituzioni in falda nella fase di condizionamento estivo (salti termici positivi);
- l'assenza di innalzamenti di falda o distorsioni del campo di moto nelle aree di Messa in sicurezza permanente già presenti sul sito;
- il ripristino del bilancio di massa dell'acquifero tramite restituzione di una quota più o meno rilevante di acque fredde in falda nella fase di riscaldamento invernale. Tale opzione risponde anche alla necessità di contenere la restituzione di elevate portate invernali al recettore superficiale, di norma meno monitorato dal Gestore rispetto al periodo irriguo estivo;
- la verifica del regime del corso d'acqua individuato e delle prescrizioni gestionali da parte del Gestore.

L'ottimizzazione della strategia energetica e ambientale avverrà solo a seguito della definizione tecnica/economica/contrattuale della soluzione con tutte le parti interessate e potrà anche comportare che l'intero fabbisogno idrico per usi igienici (risciacquo) e irrigui/paesistici sia coperto dalla disponibilità di acque termicamente esauste rese disponibile dagli impianti geotermici (a patto di mantenere le acque entro determinati intervalli di temperatura). Invece, tutte le acque strettamente correlate a fabbisogni potabili/civili saranno naturalmente soddisfatte da pubblico acquedotto.

3.8 LA CERTIFICAZIONE LEED ND PER LO SVILUPPO MILANO SANTA GIULIA

Il recupero di porzioni di città, e la riconversione di parti di territorio in chiave sostenibile, potrebbe rappresentare una risposta alle sfide della crisi economica mondiale e rilanciare l'economia verso uno sviluppo sostenibile dei territori.

Per rispondere adeguatamente a questa crisi, in questi termini, è però necessario aggiornare i paradigmi di riferimento del mondo delle costruzioni, del settore immobiliare e dello sviluppo urbano.

È un dato di fatto che le tematiche ambientali (anche nel mondo dell'edilizia) siano diventate un aspetto fondamentale da considerare, ed è ormai buona pratica mettere in atto varie misure che permettano di preservare l'ambiente e promuoverne la sua sostenibilità.

A tal fine, il Green Building Council statunitense ha sviluppato il protocollo LEED ND ("Leadership in Energy and Environmental Design Neighborhood Development") per promuovere la creazione di quartieri salutaris, sicuri e sostenibili, riqualificando o realizzando un'area compatta e opportunamente connessa, sia al suo interno, sia con la realtà circostante. Il protocollo è uno strumento di misura e individua una struttura di indicatori prestazionali componibili tra loro, ed esprime concetti e buone pratiche utili per il supporto alla pianificazione sostenibile, per uno sviluppo e una riqualificazione territoriale rispettosa dei caratteri ambientali e promotrice di indici migliorativi per la qualità della vita e la salute: è un sistema basato su una visione olistica della sostenibilità ambientale, che opera contemporaneamente su più fronti per minimizzare diverse



tipologie di impatto ambientale e massimizzare la fruibilità degli spazi abitativi, di lavoro o accessibilità ai servizi della città da parte dell'abitante, identificando linee guida per l'intera comunità del settore.

LEED ND è il protocollo di certificazione sviluppato per i progetti di aree oggetto di riqualificazione o di nuove espansioni, che promuovono, tra gli obiettivi primari, le prestazioni di sostenibilità ambientale del territorio, delle infrastrutture, delle dotazioni e degli edifici sostenibili: riconosce il valore degli interventi che promuovono un approccio integrato alla qualità della vita, alla salute pubblica e al rispetto per l'ambiente.

LEED ND è un sistema di certificazione di sostenibilità volontario, non nasce per costituire una norma nazionale che sostituisca codici, né è strutturato per certificare strumenti di pianificazione; non è adatto a progetti "enclave", disconnessi o separati dall'intorno, ma, piuttosto, è uno strumento di rating di sostenibilità per i progetti di aree e quartieri che promuovono trasformazioni sostenibili fattivamente perseguibili. Quindi, LEED ND non nasce come uno strumento di pianificazione urbanistica, ma costituisce un utile strumento per la promozione, l'incentivazione e la riqualificazione sostenibile del territorio urbano e si applica sia a interventi di nuova costruzione sia a interventi di riqualificazione urbana, senza imporre un ambito prescrittivo né sulla specifica destinazione d'uso, né sulle dimensioni dell'area che s'intende certificare.

L'ambito di applicazione è la riqualificazione e lo sviluppo di sistemi di relazione in cui la qualità di vita dei cittadini sia posta al centro, attraverso l'integrazione di benefici ambientali e sociali: questo comprende il rapporto con la preesistenza e la pianificazione, il paesaggio e le risorse naturali, le infrastrutture, la mobilità, i servizi e le dotazioni, gli spazi aperti e di relazione, il mix funzionale e sociale, la qualità edilizia.

Anche se i progetti possono contenere solo un singolo utilizzo, in genere, un mix di usi fornirà migliori servizi per residenti e utilizzatori e permetterà di ridurre l'uso dell'automobile privata e di aumentare gli spostamenti a piedi o in bicicletta. Similmente, progetti di completamento che vanno a integrare la preesistenza e contribuiscono al mix funzionale, sociale ed economico dell'intorno, possono candidarsi per la certificazione.

LEED ND valorizza la scelta del sito, la preservazione delle risorse, l'integrazione di progettazione/costruzione/gestione per perseguire l'esito di avere spazi che contribuiscano ad un miglior uso delle risorse, agli indici di salubrità, alla qualità della vita. Nello strumento vengono posti in integrazione ambiente, infrastrutture ed edifici per la creazione di comunità sostenibili, dotate di una fitta rete di relazioni e connesse con la preesistenza. La certificazione incoraggia le migliori pratiche orientate all'analisi del territorio, alla scelta delle aree in rapporto alla preservazione ambientale, promuovendo la connessione ai trasporti pubblici, le relazioni di aree con strutture preesistenti, la creazione e lo sviluppo di servizi e funzioni sociali.

Anche i quartieri esistenti e i loro progetti di riqualificazione possono utilizzare questo sistema di valutazione, e la sua applicazione in questo contesto potrebbe essere particolarmente utile nelle aree urbane e nei quartieri storici: LEED ND può essere utilizzato anche per luoghi di periferia, ponendosi come opportunità di riqualificazione e rivitalizzazione, a partire dalla riconnessione con il sistema pubblico dei trasporti.

LEED ND è un rating per la valutazione prestazionale alla scala urbana che non previene la crescita ma favorisce una crescita intelligente, favorisce un'offerta residenziale diversificata in grado di cogliere le necessità di molteplici nuclei familiari, favorisce soluzioni di mobilità alternative, in primis quella pedonale e ciclabile, promuove maggiori scelte di trasporto e meno traffico, regola l'accessibilità per le macchine, favorisce la crescita di nuove comunità in quartieri e città più vivibili - grazie anche alla varietà di funzioni - e offre opportunità per uno stile di vita efficiente senza costrizioni per residenti e visitatori aumentando le scelte di vita e di progetto possibili: in sostanza valuta la reale vivibilità del quartiere.

LEED ND è lo strumento che meglio posiziona la qualità dell'intervento urbano non solo alla scala locale, ma anche a quella nazionale ed internazionale. Facilita una competizione qualitativa virtuosa tra edifici e/o sviluppi. Infatti, propone un confronto prestazionale non solo energetico, ma



anche relativamente l'utilizzo della risorsa acqua, la relazione del nuovo con il contesto esistente, la biodiversità, l'efficienza della tecnologia utilizzata, l'accessibilità ai servizi e mezzi pubblici, la diversità dell'offerta edilizia, la sicurezza e pedonalità, la ciclabilità.

L'applicabilità dei progetti si valuta sostanzialmente a partire da una verifica di conformità ai requisiti qualitativi e prestazionali della Scheda Punteggio di certificazione e, successivamente, si valuta analizzando, comparando e parametrando gli intenti del progetto con gli intenti dei vari crediti che promotore, progettisti, stakeholders e shareholders scelgono di perseguire.

Si definisce un progetto oggetto di certificazione LEED ND un'area che costituisca con l'intorno un insieme di relazioni, che contribuisca a generare un mix funzionale e sociale e che abbia caratteristiche di insediamento stabile: i quartieri sostenibili sono luoghi in cui sono presenti edifici, infrastrutture e residenti, dove le funzioni di servizio e i luoghi di lavoro sono raggiungibili con sistemi di mobilità dolce. I progetti, oggetto di valutazione, possono altresì essere piccoli interventi monofunzionali, a complemento di quartieri preesistenti che integrino relazioni e qualità dei servizi agli abitanti, o multifunzionali.

Il protocollo è organizzato secondo un sistema di elementi misurabili che permette di individuare le potenzialità dell'area da riqualificare o rigenerare (infrastrutture, strutture, edifici, servizi, trasporti...) per progettare e realizzare un quartiere sostenibile. È organizzato per categorie ambientali, ciascuna delle quali è articolata in una serie di Crediti e in alcuni Prerequisiti (inderogabili, il cui rispetto è condizione necessaria per accedere alla certificazione). Per ottenere il punteggio associato a ogni credito, il cui valore è derivato da un complesso sistema di pesatura che considera gli impatti ambientali e la loro importanza relativa in relazione al conseguimento dei requisiti del credito stesso, è necessario rispettare i criteri pratici indicati, fornendo adeguata documentazione in grado di dimostrare il rispetto delle specifiche richieste. È importante evidenziare che per il raggiungimento di alcuni criteri, il sistema LEED lascia spazio a soluzioni diverse, opzionali tra di loro: le caratteristiche di flessibilità e articolazione di LEED consentono di scegliere, a parità di classificazione finale, strategie progettuali diverse a seconda degli obiettivi prefissati in sede di concettualizzazione del progetto. In questo modo è possibile privilegiare alcuni specifici aspetti, come ad esempio la scelta dei materiali piuttosto che la riduzione del consumo delle acque, pur senza tradire la filosofia generale della certificazione: per accedere a LEED è infatti necessario rispettare comunque tutti i prerequisiti per le differenti aree e, inoltre, l'elevato punteggio minimo richiesto rende necessario raggiungere un certo numero di punti per ciascuna area.

Sono cinque le categorie tematiche del protocollo LEED ND:

1. Smart Location and Linkage (Ambito e connettività): la scelta di una corretta localizzazione del sito può costituire una differenza sostanziale in termini di benefici ambientali e per la salute umana: il potenziale è maggiore in aree già fortemente antropizzate e collegate a numerosi servizi di base e che favoriscono la mobilità sostenibile. Questa categoria focalizza i suoi crediti nella selezione di aree da sviluppare o recuperare in modo da minimizzare gli effetti negativi sull'ambiente. Questi possono essere dovuti ad una non corretta pianificazione di aree territoriali nuove o già esistenti e cerca di contrastare la dispersione degli insediamenti e le conseguenze negative che esso comporta. Lo "sprawling" urbano, inteso come una crescita disordinata e non omogenea di aree urbanizzate, soprattutto residenziali, può essere infatti causa di distruzione di habitat naturali locali, di distruzione di zone umide, dell'aumento delle emissioni di gas serra e del deflusso delle acque meteoriche, ma, soprattutto, può essere causa dell'incremento dell'utilizzo dell'automobile per accedere ai servizi di base. La scelta di una corretta localizzazione del sito può quindi costituire una differenza sostanziale in termini di benefici ambientali e per la salute umana. I crediti di questa categoria spingono per uno sviluppo urbano in aree già fortemente antropizzate e collegate a numerosi servizi di base, scoraggiando la dipendenza dall'utilizzo dell'automobile privata. Questa categoria può assegnare fino a 27 Crediti.



2. Neighborhood Pattern and Design (Progettazione e maglia del tessuto urbano): vengono prese in considerazione l'efficienza delle infrastrutture e della compattazione urbana, la mixité e il sistema di servizi, le dotazioni di vicinato. Questa categoria focalizza i requisiti di un'area territoriale fortemente collegata e connessa alle altre comunità adiacenti. In particolare vengono prese in considerazione l'efficienza delle infrastrutture e della compattazione urbana. Viene promossa la "mixité" urbana con i servizi e gli spazi pubblici, fortemente connessi da reti ciclabili e pedonali. Questa categoria può assegnare fino a 44 Crediti.
3. Green Infrastructure and Buildings (Infrastrutture Verdi ed edifici): questa categoria focalizza l'attenzione dei requisiti sulla riduzione degli impatti ambientali che la costruzione e la manutenzione di edifici e infrastrutture comportano: si concentra su edifici e infrastrutture, sulle prestazioni, le riduzioni dei consumi, il riciclo dei materiali, i sistemi di rete, la gestione delle acque, l'efficienza energetica, le modalità di costruzione. La sostenibilità di un'area deriva sia dalla corretta gestione dello sviluppo urbano che dalla corretta costruzione e gestione di edifici e infrastrutture altamente sostenibili. Questo comprende prestazioni di sostenibilità degli edifici e delle infrastrutture ovvero tutti i temi della corretta gestione delle acque, dell'efficienza energetica, del corretto uso/smaltimento dei materiali. Questa categoria può assegnare fino a 29 Crediti.
4. Innovation and Design Process (Innovazione e Processo Progettuale): questa categoria premia l'innovazione che va oltre le "best practices" globali e l'inserimento di professionisti accreditati LEED AP. Questa categoria può assegnare fino a 5+1 Crediti.
5. Regional Priority (Priorità Regionale): questi indicatori premiano la scelta di conseguire alcuni crediti ritenuti importanti per la località in cui si realizza intervento. Questa categoria può assegnare fino a 4 Crediti.

Vediamo più in dettaglio le cinque suddette categorie per come hanno trovato applicazione nella Variante.

La categoria **Smart Location and Linkage (Ambito e connettività)**, come anticipato, si focalizza sui criteri di selezione delle aree in modo da minimizzare gli effetti negativi sull'ambiente e contrastare la dispersione degli insediamenti e le conseguenze negative che essa comporta. La dispersione degli insediamenti, vista anche come crescita urbana disomogenea e disorganizzata (sprawling urbano) può essere, infatti, causa di consumo di suolo, distruzione di habitat naturali locali e zone umide, dell'aumento delle emissioni di gas serra e del deflusso delle acque meteoriche, dell'incremento dell'utilizzo dell'automobile per accedere ai servizi di base. La scelta di una corretta localizzazione del sito può, quindi, costituire una differenza sostanziale in termini di benefici ambientali e di benefici per la salute umana. I crediti di questa categoria valorizzano la riqualificazione e lo sviluppo in aree già densamente antropizzate e collegate a numerosi servizi di base, scoraggiando lo sprawling. L'aumento degli spostamenti in automobile è una delle conseguenze più nocive della crescita disorganizzata. Le persone che risiedono e lavorano in aree non ben collegate tendono a guidare per distanze maggiori, a spendere più tempo al volante, a possedere un numero maggiore di auto, con la conseguenza non trascurabile che tutto ciò aumenta la probabilità che avvengano incidenti (anche mortali). Inoltre le superfici di parcheggi e infrastrutture necessarie agli spostamenti veicolari consumano territorio e risorse non rinnovabili, impediscono il deflusso naturale delle acque meteoriche e accentuano l'effetto isola di calore delle aree urbane. Per ridurre gli effetti della crescita disordinata e creare comunità più vivibili occorre individuare le aree con il potenziale maggiore ossia quelle inserite negli insediamenti preesistenti, con un adeguato accesso al trasporto pubblico. La scelta di tali aree, che hanno spesso già dotazione di servizi, strade e altre infrastrutture disponibili, riduce il consumo di suolo e la necessità di costruire nuove infrastrutture, diminuendo l'espansione di superfici impermeabili che incrementano la possibilità del verificarsi di eventi dannosi legati al regime delle acque. I benefici possono essere molteplici e importanti: scelte convenienti di trasporto quali autobus, metropolitana



leggera, ferrovia, car e van pooling, piste ciclabili e marciapiedi, ad esempio, sono generalmente maggiormente disponibili nei pressi di comunità e insediamenti preesistenti. Vivere in un ambiente che presenta mix funzionale, con negozi e servizi a poca distanza, incoraggia, inoltre, a passeggiare e a utilizzare la bicicletta e a svolgere attività che migliorano la salute. La frammentazione e la perdita di habitat naturali dovute ad una espansione di consumo di suolo sono le minacce maggiori per molte specie a rischio d'estinzione. La selezione di aree all'interno o adiacenti allo sviluppo attuale può diminuire gli impatti negativi e aiutare a preservare zone per la rigenerazione. Le zone umide forniscono un habitat molto importante per le specie selvatiche, poiché tendono a essere biologicamente ricche; se lasciate intatte, queste aree naturali, oltre a trattenere le acque piovane e le acque alluvionali per rilasciarle lentamente nei sistemi fluviali e nelle falde acquifere, proteggono laghi e corsi d'acqua bloccando i sedimenti. Molti siti edificabili localizzati in aree urbane sono stati abbandonati essendo terminata la funzionalità di precedenti attività industriali o urbane. La riqualificazione e il recupero delle aree dismesse abbattano il consumo dei suoli, le rendono più sicure per la comunità e contribuiscono alla rivitalizzazione sociale ed economica di interi quartieri a parti limitrofe di paesi e città.

Per raggiungere gli obiettivi che questa categoria si propone, la Variante, che riguarda un ambito che rappresenta, di per sé, la localizzazione preferenziale poiché riguarda la riqualificazione di due siti industriali dismessi e con terreni contaminati, prevede:

- a. una forte accessibilità al sistema di trasporto pubblico, con la realizzazione di una nuova linea tranviaria che collega la stazione FS e M3 di Rogoredo con la stazione M4 di Via Repetti e l'estensione delle linee autobus 84 e 88. È inoltre prevista l'introduzione di mini veicoli elettrici a guida autonoma che collegano il quartiere con la stazione di Rogoredo attraversando il nuovo parco urbano;
- b. il sostegno alla mobilità ciclabile, con la realizzazione di un'estesa rete di percorsi ciclabili diffusa in tutto il quartiere a partire dall'asse principale. Questo, asse del nuovo parco urbano, costituisce, di fatto, un corridoio ecologico: infatti, sottopassa la ferrovia e la tangenziale est e collega l'area verde dell'Abbazia di Chiaravalle e di Porto di Mare con il parco Forlanini e con il parco Lambro;
- c. la prossimità delle residenze ai luoghi di lavoro e ai servizi al cittadino - localizzati ai piani terreni degli edifici - per stimolare la mobilità dolce e l'attività fisica e, al contempo, ridurre l'uso indiscriminato del trasporto privato;
- d. la progettazione del sito con zone umide - in prossimità dello svincolo della tangenziale di Mecenate - e corpi idrici - nel parco - cogliendo, anche, l'opportunità rappresentata dalla normativa regionale in materia di invarianza idraulica.

La categoria **Neighborhood Pattern and Design (Progettazione e maglia del tessuto urbano)**, come anticipato, si focalizza sul corretto collegamento dell'area di progetto alle comunità adiacenti, alle dotazioni di servizi e al sistema di connessioni. In particolare vengono prese in considerazione l'efficienza delle infrastrutture e della compattazione urbana, viene promossa la mixité urbana con i servizi e gli spazi pubblici, fortemente connessi da reti ciclabili e pedonali: poiché i quartieri compatti utilizzano efficacemente territorio e infrastrutture, essi sono in grado di ridurre la frammentazione degli habitat selvatici e la perdita di terreno coltivabile dovuta allo sviluppo, offrendo l'opportunità di ridurre l'uso dell'automobile e le relative emissioni, facendo risparmiare risorse economiche e aiutando a ridurre l'espansione urbana incontrollata nel paesaggio (sprawling urbano). Inoltre, le caratteristiche associate a un quartiere compatto incoraggiano gli spostamenti a piedi e in bicicletta grazie alla maggiore connettività, alle minori distanze, al traffico automobilistico più lento, e a un ambiente più invitante per i pedoni, con benefici sia per l'ambiente sia per la salute umana. La ridotta velocità del traffico propria degli sviluppi densificati può ridurre, altresì, il numero di incidenti. Caratteristiche quali marciapiedi e tracciati, piantumazioni stradali, viali alberati, facciate degli edifici (che agevolano la fruizione pedonale e la sicurezza degli abitanti), aree di parcheggio minime e provvedimenti attuati per rallentare le automobili, insieme a



una densità maggiore nell'uso del suolo, incrementano le attività realizzabili a piedi. Spazi pubblici come parchi, piazze e orti urbani possono incoraggiare le interazioni sociali e le attività ricreative e al tempo stesso aiutano a controllare il deflusso delle acque piovane e riducono gli effetti dell'isola di calore. Comunità con tipologie edilizie diversificate permettono di accogliere diversi profili di bisogni e di accogliere la presenza integrata di servizi e luoghi di lavoro, aiutando la comunità a mantenere i residenti e permettendo agli abitanti di coltivare relazioni di vicinato. Il coinvolgimento della comunità nella progettazione e pianificazione può aiutare il progetto a integrarsi con i quartieri adiacenti, incontrare le necessità dei residenti e dei lavoratori e coltivare un rapporto di collaborazione tra gli attori coinvolti dalle trasformazioni.

Per raggiungere gli obiettivi che questa categoria si propone, la Variante prevede:

- a. la fruibilità pedonale delle strade – con un'ampia porzione della piattaforma stradale dedicata ai pedoni - all'interno di uno sviluppo compatto di un quartiere ad uso misto che pone il residente, o l'utente, nelle condizioni ideali per compiere definitivamente la scelta salutare orientata verso l'abbandono dell'auto;
- b. l'adozione di tipologie abitative di edilizia convenzionata, così da rispondere ai bisogni abitativi di un'estesa fascia di nuclei famigliari;
- c. la riduzione delle aree di parcheggio a favore dell'ampliamento delle aree a verde volta alla riduzione dell'effetto isola di calore. Questo aspetto lo si riscontra anche nelle singole strade che innervano il quartiere dove sono stati minimizzati gli spazi offerti alla sosta progettando i viali alberati e le strade ombreggiate. Infatti, gli spazi pubblici e gli isolati urbani sono stati studiati e ottimizzati così da garantire luoghi confortevoli, sfruttando le opportunità offerte dalla progettazione passiva;
- d. l'insediamento di comunità connesse e aperte e il coinvolgimento della comunità attraverso incontri e attraverso la promozione di iniziative per la condivisione degli obiettivi del progetto e delle soluzioni individuate per il loro raggiungimento;
- e. l'accesso agli spazi pubblici e alle attività ricreative unito alla visitabilità e accessibilità universale;
- f. la produzione locale di generi alimentari mediante la gestione, da parte di rappresentanti della comunità, di orti urbani localizzati nel parco e, anche, all'interno dell'edificato;
- g. alcuni complessi scolastici di quartiere - dedicati ai bambini di differenti fasce di età - oltre alla previsione di un complesso scolastico da realizzare fuori ambito con le risorse generate dalla riqualificazione.

La categoria **Green Infrastructure and Buildings (Infrastrutture Verdi ed edifici)**, come anticipato, focalizza l'attenzione dei requisiti sulla riduzione degli impatti ambientali che la costruzione e la manutenzione degli edifici e delle infrastrutture comportano. La sostenibilità di un'area deriva sia dalla corretta gestione dello sviluppo urbano che dalla corretta costruzione, riqualificazione e gestione di edifici e infrastrutture altamente sostenibili. Questo comprende prestazioni di sostenibilità degli edifici e delle infrastrutture, i temi dei sistemi e dell'efficienza energetica, della efficienza nella gestione delle acque, della gestione delle attività di costruzione, delle strategie d'uso di materiali e del loro ciclo dei rifiuti, della preservazione degli habitat naturali. Includere edifici sostenibili certificati in un progetto è un modo per ridurre gli effetti negativi sull'ambiente. L'efficienza energetica è una strategia essenziale per ridurre l'inquinamento e l'emissione di gas serra legata agli edifici e alla loro gestione. L'orientamento solare e i sistemi di teleriscaldamento e teleraffrescamento possono aiutare, rispettivamente, a ridurre il consumo di energia e incrementare il rendimento energetico e l'uso di energia rinnovabile localizzata, riducendo ulteriormente l'impatto ambientale. Le conseguenze ambientali della costruzione edilizia possono essere attenuate riducendo gli scarti del processo attraverso una gestione sostenibile dei rifiuti delle attività di costruzione, permettendo di reimmettere risorse riciclabili nel processo produttivo. Una strategia congruente è il riuso di fabbricati esistenti, scelta che riduce gli effetti



ambientali associati all'estrazione, produzione, e trasporto di questi materiali. Le isole di calore presenti in ambiente urbano sono una conseguenza del progetto e della realizzazione del modello di sviluppo: l'uso di materiali scuri e non riflettenti per i parcheggi, per i tetti, per i percorsi pedonali e per le altre superfici contribuiscono ad innalzare la temperatura ambientale. Questo richiede di incrementare i carichi di raffreddamento in estate, una più ampia strumentazione HVAC ed un consumo addizionale di energia elettrica. Ridurre le isole di calore permette, per contro, una riduzione dei consumi e migliori condizioni per l'habitat naturale. Anche l'uso d'acqua può essere ridotto attraverso una progettazione innovativa e attraverso il ricorso a tecnologie che risparmiano acqua, che ne permettono il riuso e che riducono la pressione sul sistema. La conservazione della risorsa idrica protegge il ciclo naturale delle acque e la preserva per le future generazioni. La progettazione degli spazi aperti offre un'altra opportunità di ridurre le conseguenze ambientali dello sviluppo. Il progetto del sito dovrebbe preservare il più possibile il sistema delle ombreggiature degli alberi e della vegetazione. Questo può ridurre lo scorrere dell'acqua piovana, può mitigare l'effetto delle isole di calore urbane e ridurre i costi di mantenimento e di realizzazione delle sistemazioni esterne. Il processo di costruzione sostenibile è esso stesso, in primis, importante per gli impatti sull'ambiente e per l'ecologia del sito.

Per raggiungere gli obiettivi che questa categoria si propone, la Variante prevede:

- a. la realizzazione di edifici sostenibili certificati (classe energetica A1, A2, A3 e A4, certificazione LEED gold e platinum);
- b. l'ottimizzazione delle prestazioni energetiche degli edifici anche grazie allo studio dell'orientamento solare. Inoltre, saranno valutate alcune tecnologie per migliorare le prestazioni dell'involucro delle varie tipologie di edificio quali, ad esempio, pareti a doppia pelle e pareti ventilate (la bassa velocità dell'aria a Milano permette di ventilare naturalmente alcune zone degli edifici), vetri elettrocromici, tetti verdi, tecnologie costruttive atte a minimizzare i ponti termici, pellicole isolanti radianti, pannelli isolanti sottovuoto, materiali inerziali a cambiamento di fase (PCM);
- c. l'ottimizzazione dell'utilizzo dell'acqua negli edifici con la realizzazione di reti duali anche al fine di riutilizzare le acque meteoriche recuperate;
- d. la gestione efficiente delle acque a scopo irriguo mediante l'introduzione di sistemi di recupero delle acque meteoriche che piovono sulle superfici impermeabili private al fine del loro riutilizzo per l'irrigazione del verde privato. L'estensione di tale metodologia operativa alle aree pubbliche sarà possibile soltanto se e quando l'Amministrazione comunale fornirà indicazioni riguardanti le attività di presa in carico e gestione delle apposite vasche e reti;
- e. il riuso della ex centrale elettrica dello stabilimento Montedison riqualificata per pubbliche finalità (medioteca – centro culturale);
- f. la gestione delle acque meteoriche anche in applicazione della normativa regionale sull'invarianza idraulica. Come illustrato negli appositi elaborati progettuali, si prevede il collettamento delle acque meteoriche che piovono sulle superfici impermeabili pubbliche al fine della loro dispersione per infiltrazione nell'area verde "di risulta" dello svincolo della tangenziale di Mecenate. È altresì prevista la raccolta delle acque meteoriche che piovono sulle superfici impermeabili private per un loro riutilizzo (nelle reti duali degli edifici e per scopi irrigui) e per la dispersione per infiltrazione della quota parte residua;
- g. la riduzione dell'effetto isola di calore grazie all'ottimizzazione del progetto degli spazi pubblici e degli isolati urbani così da garantire luoghi confortevoli, sfruttando le opportunità offerte dalla progettazione passiva. Il planivolumetrico, infatti, prevede un'alta densità di superfici verdi che, oltre a schermare parti fortemente irraggiate dal sole, contribuiscono "raffrescare naturalmente" per mezzo del fenomeno di evapotraspirazione.;
- h. la produzione di energia da fonte rinnovabile in sito e le reti di teleriscaldamento e teleraffrescamento. Lo studio preliminare effettuato in merito alla strategia energetica del progetto



è partito dall'indagine relativa alle risorse naturali del sito quali: acqua, aria, sole, il terreno e il verde e ha portato alle seguenti considerazioni:

- l'acqua di falda è ad una temperatura compresa tra i 14°C ed i 16°C e con queste temperature è possibile garantire una base di produzione di energia termica e frigorifera ad alta efficienza disponibile in tutto il periodo dell'anno;
- la bassa velocità dell'aria a Milano non permette l'utilizzo di generatori eolici in modo efficiente, ma permette di ventilare naturalmente alcune zone degli edifici (atrii, intercapedini, zone comuni, zone a basso affollamento e carico, ecc.);
- la radiazione solare globale a Milano è tale da rendere conveniente l'uso di pannelli solari elettrici o ibridi;
- i. la riduzione dell'inquinamento luminoso mediante l'utilizzo di lampade a led dimmerabili e con rilevatori di movimento che consentono la riduzione dell'illuminazione nelle ore centrali della notte se non è rilevata la presenza di persone.

La categoria **Innovation and Design Process (Innovazione e Processo Progettuale)**, come anticipato, focalizza l'attenzione dei requisiti sulle tecniche e sulle soluzioni per la progettazione sostenibile che sono in costante miglioramento ed evoluzione: nuove tecnologie sono inserite continuamente nel mercato e gli aggiornamenti della ricerca scientifica influenzano le strategie di progettazione degli edifici e di aree di quartiere. L'obiettivo della categoria consiste nell'identificare i progetti che si distinguono per le caratteristiche di innovazione e di applicazione delle pratiche di sostenibilità nella realizzazione di quartieri sostenibili. Questo si concretizza mediante l'individuazione delle eccellenze del progetto, ovvero delle prestazioni del quartiere che superano notevolmente quelle richieste dai singoli crediti per l'ottenimento del punteggio, oppure delle caratteristiche peculiari del progetto che, pur non essendo riconducibili ad alcun prerequisito o credito, garantiscono dei benefici quantificabili in termini di sostenibilità. Inoltre, LEED ND è di fatto sviluppato come parte di un processo progettuale integrato e promuove la partecipazione di un Professionista Accreditato LEED per agevolare tale processo.

Per raggiungere gli obiettivi che questa categoria si propone, la Variante prevede:

- a. l'innovazione nella progettazione e il ricorso alle prestazioni esemplari mediante l'utilizzo di prodotti e tecnologie innovative presenti nel mercato immobiliare al momento della realizzazione del nuovo quartiere (City Information Modelling);
- b. il coinvolgimento di Professionista Accreditato LEED nel team di progettazione.

La categoria Regional Priority (Priorità Regionale), come anticipato, focalizza l'attenzione dei requisiti sulle caratteristiche ambientali che sono del tutto uniche e peculiari della località in cui è situato il progetto: per incentivare i gruppi di progettazione a focalizzare l'attenzione su questo, sono stati identificati 4 Crediti specifici. Un progetto che consegue un Credito individuato come priorità regionale per la corrispondente zona in cui è situato il progetto, consegue automaticamente anche un punto addizionale nella categoria Priorità Regionale. Possono essere ottenuti in questo modo fino ad un massimo di quattro punti aggiuntivi. L'obiettivo finale dei crediti di Priorità Regionale è di incrementare l'abilità del team di progettazione a individuare gli elementi ambientalmente critici in riferimento alle specifiche aree territoriali, diffondendone i principi in tutto il mondo. Per raggiungere gli obiettivi che questa categoria si propone, la Variante ha individuato quale priorità regionale su cui concentrare gli sforzi di progettazione il tema dell'inquinamento atmosferico. Pertanto, sono da leggere in tal senso le proposte che riguardano e hanno riguardato l'eliminazione della centrale di cogenerazione prevista all'interno dell'ambito (60 MW), la diffusione di infrastrutture dedicate alla mobilità elettrica (spazi di sosta attrezzati con colonnine per la ricarica e ricorso alle modalità di sharing) e la prevista introduzione di mini veicoli elettrici senza conducente che consentono, attraversando il nuovo parco urbano, un collegamento diretto del quartiere con l'hub del trasporto pubblico rappresentato dalla stazione FS e M3 di Rogoredo.



In sintesi, il protocollo LEED ND, con un linguaggio semplice e facilmente comprensibile anche per i non addetti ai lavori o esperti di un settore specifico, comunica in modo chiaro e inequivocabile il livello prestazionale di una realtà complessa qual è un tessuto urbano attraverso una tabella informativa simile a quelle delle etichette informative dei prodotti alimentari.

Sono previste quattro classi qualitative: Certificato, Argento, Oro e Platino (qualitativamente la più alta). Più alto è il punteggio raggiunto dall'intervento più alta è la qualità dell'intervento in termini di vivibilità, sicurezza e miglior qualità della vita.

Milano Santa Giulia è il primo sviluppo italiano ad applicare il protocollo LEED ND: in data 11 dicembre 2012 il progetto è stato registrato al protocollo USGBC LEED-ND v2009 (Stage 2) e in data 6 giugno 2014 ha ottenuto la qualifica di "SLL review approved".

3.9 IL PARCO E IL PROGETTO DEL VERDE

La proposta di sviluppo del parco si confronta con il contesto della città metropolitana che, anche grazie alla sua recente istituzione amministrativa, legittima e incentiva la trasformazione delle aree periurbane in nuovi centri di interesse strategico.

Entro tale quadro il sistema delle aree verdi (parchi, agricoltura e natura) si auspica costituirà presto il centro della vita pubblica, il luogo dell'incontro e dello scambio delle comunità locali che intorno ad esso si affacciano e dentro di esso cercano nuove alleanze per uno sviluppo sostenibile e solidale della società futura.

Sono migliaia, ormai, i cittadini che quotidianamente frequentano ed esplorano gli spazi aperti, siano essi aree consolidate (spazi agrari, parchi e riserve naturali) o spazi incolti e abbandonati. Nonostante siano numerosi gli ostacoli, le discontinuità e gli usi impropri, i cittadini, con ostinazione, percorrono le strade e i sentieri – a piedi, a cavallo, in bicicletta -, coltivano appezzamenti di terra liberi o abbandonati - in forma individuale ma anche comunitaria -, consumano e scambiano i prodotti locali, contemplanò il paesaggio ed esplorano le sue diverse forme e livelli di naturalità.

Nell'ambito sud-est della città questo fenomeno si sta consolidando in corrispondenza dei territori del Parco Agricolo Sud Milano (ma anche del Parco Media Valle Lambro) e delle aree ad esso connesse, tra le quali Montecity – Rogoredo assume un ruolo strategico, oltre che per la sua peculiare accessibilità, anche per la sua posizione baricentrica tra aree urbane e sistema degli spazi aperti d'interesse metropolitano.

Il nuovo Parco si configurerà, pertanto, come centro gravitazionale dei nuovi quartieri residenziali di Milano Santa Giulia a Nord e Sud del sito, nonché dello storico quartiere di Rogoredo a Sud, dei quartieri residenziali adiacenti a via Bonfadini e a Viale Ungheria a Nord, del quartiere residenziale di Merezzate in fase di sviluppo a Ovest, e del vicino quartiere di Ponte Lambro, situato al di là della tangenziale e connesso anche tramite la rete portante ciclabile in progetto. L'area è intersecata dal Raggio Verde n.3 che la connette al centro di Milano attraverso Parco Alessandrini, Piazzale Insubria, Piazzale Martini, Largo Marinai d'Italia. La nuova area verde si pone, inoltre, in relazione con il sistema dei Parchi e delle aree agricole dei Piani di cintura urbana: Parco delle Abbazie e Parco della Vettabbia, Parco Cassinis e Porto di Mare a sud-ovest; Parco Est Idroscalo e Comparto Lambro Monlué, con la Fascia fluviale del Lambro e le aree agricole a est della Tangenziale; Parco Forlanini a Nord.

La configurazione del parco si confronta, in primo luogo, con la valutazione dei vincoli e delle opportunità in base ai quali è possibile sviluppare il suo ruolo centrale nel più vasto sistema degli spazi aperti di interesse metropolitano, tramite l'analisi e lo sviluppo dei sistemi di collegamento (mobilità dolce e rete ecologica) previsti dalla pianificazione comunale e sovracomunale, quest'ultimi verificati tramite indagini e sopralluoghi sull'area di progetto e nel suo più ampio contesto. In secondo luogo, è stato riconfigurato l'assetto morfologico e funzionale del parco sulla base delle osservazioni ricevute dai settori tecnici competenti in merito all'esame della proposta preliminare di variante.



Il parco mantiene, per certi aspetti, una struttura morfologica generale analoga a quella prevista nella proposta preliminare di variante, determinata dalla necessità di integrare nella sua articolazione plano-altimetrica i principali elementi esistenti e le principali opportunità di sviluppo dell'area:

- le colline delle aree di messa in sicurezza;
- i tracciati esistenti e previsti della viabilità primaria che intersecano l'area di progetto (SS Paullese e svincolo con la Tangenziale Est);
- la necessità di collegare i piani del parco con quelli delle aree verdi adiacenti (Parco Trapezio) e degli ambiti stradali esistenti e previsti lungo i suoi margini.

Allo stesso modo vengono mantenuti i suoi principali elementi di sviluppo confermati dal nuovo masterplan:

- il percorso ciclo-pedonale (compresa la Piazza della Biblioteca) che, innestandosi lungo l'asse di via Bruno Cassinari, conclude la "promenade" che collega, senza soluzione di continuità, Largo Redaelli (antistante la fermata M3 di Rogoredo nel Comparto Sud) con la Piazza del Museo (Comparto Nord), per poi proseguire in direzione della Piazza della Tecnologia;
- il grande lago che delimita il lato nord-ovest del parco sul quale si affacciano i nuovi edifici residenziali e gli spazi pubblici di pertinenza (Lungolago / Promenade Nord);
- il sistema dei filari che delimitano i percorsi ciclo-pedonali lungo i suoi margini.

Ciò premesso il parco assume una nuova configurazione determinata dagli approfondimenti svolti sulle possibilità di connessione con il sistema degli spazi aperti di scala vasta, sullo stato di consistenza dell'area d'intervento e, naturalmente, in funzione del nuovo programma di sviluppo del masterplan.

Secondo quanto già accennato, l'obiettivo di rendere Milano Santa Giulia un luogo vivo e attrattivo, dipende dalla sua capacità di collocarsi tra i punti strategici di sviluppo dei servizi e delle infrastrutture, ma anche del paesaggio, d'interesse metropolitano: il Conservatorio di musica Giuseppe Verdi, il Museo per Bambini e la nuova Arena offrono solo parzialmente questa opportunità in quanto le attività e gli eventi ad essi connessi sono circoscritti per localizzazione e tempi di svolgimento. Viceversa, il nuovo Parco, se opportunamente connesso al contesto periurbano, può costituire il cuore pulsante del quartiere ponendosi come crocevia dei principali flussi tra città e campagna, luogo privilegiato dello scambio e delle relazioni quotidiane tra le diverse comunità metropolitane.

In coerenza alle previsioni di sviluppo della rete ciclabile ed ecologica del settore sud-est della città il progetto dei percorsi, della vegetazione e delle acque è finalizzato ad incrementare il ruolo strategico del parco rispetto al sistema della mobilità dolce e della biodiversità.

I percorsi ciclopedonali principali che attraversano il parco, o che ne delimitano i bordi, sono sostanzialmente confermati, seppure con una diversa configurazione paesaggistica e plano-altimetrica. Il percorso che delimita il parco con il Comparto Sud, si sviluppa come nuovo elemento lineare di connessione paesaggistica con il contesto limitrofo: in direzione nord-ovest con Merezate, per poi proseguire verso il centro di Milano; in direzione sud-est con l'area residenziale di Rogoredo, per poi continuare verso San Donato e le aree del Parco Agricolo Sud. In corrispondenza dell'intersezione di quest'ultimo con via del Futurismo, si prevede l'inserimento di un nuovo percorso pedonale e ciclabile che, sviluppandosi lungo il margine est del parco, collega, per la via più breve, la nuova Arena con la fermata M3 di Rogoredo (questa previsione sarà oggetto di approfondimento nell'ambito della progettazione definitiva del II lotto di prolungamento della SS Paullese).

Dal punto di vista eco-sistemico si prevede la realizzazione di numerosi ambienti allo scopo di favorire la diversificazione della flora e della fauna nel parco. Ad esempio è previsto un ampio



sviluppo della vegetazione umida e meso-igrofila in relazione al sistema delle acque, tramite l'articolazione di una parte delle sponde del lago, la costituzione di un nuovo bacino a prevalente carattere naturalistico e la riproposizione di un sistema di canali e scoline naturali, comprensivi di collegamenti faunistici.

Il paesaggio collinare del parco, realizzato tramite il recupero nell'ambito di cantiere delle terre bonificate opportunamente integrate con terreno di coltivo, asseconda i profili delle aree di messa in sicurezza per poi estendersi con un dolce piano degradante a formare una grande radura aperta in direzione del lago. Sul lato opposto le radure che si estendono sino al Parco Trapezio sono anch'esse realizzate tramite movimenti terra che consentono di collegare in quota le due aree verdi. Il dislivello, di circa m. 2.50, compreso tra queste ultime e i punti di accesso al parco in corrispondenza della Piazza della Biblioteca, viene gestito con la formazione di leggeri piani inclinati e un sistema di spazi gradonati che delimitano le aree dedicate alle attività sportive, creando nello stesso tempo opportunità di sedute a forma di piccoli spalti.

In corrispondenza del nuovo svincolo Tangenziale Est/SS Paullese e della viabilità di raccordo (biella) il margine est del parco si arricchisce di nuovi rilievi, con prevalente funzione di barriera antirumore a protezione delle aree residenziali e di quelle destinate a verde pubblico, tra i quali emerge il belvedere denominato "Montecity". In questo caso il progetto sviluppa la vocazione del parco come luogo d'interesse cittadino attraverso la costituzione di un paesaggio inedito dove, all'estensione del sistema delle acque e delle colline, corrisponde la proposta di dotare l'area di un suggestivo belvedere con veduta a 360 gradi sullo skyline di Milano e dell'arco alpino. Quest'ultimo si eleva a quota 146,00 m s.l.m. (inferiore all'altezza massima consentita dal vincolo aeroportuale pari a 147,80 m s.l.m.) con una struttura che evoca quelle formazioni di natura dolomitica costituite, su un lato, da un piano degradante inclinato (prati e boschi) e, sull'altro, da pareti rocciose. Il Montecity, con un'altezza di circa m 37,60 rispetto al piano campagna, si colloca a metà strada tra le principali emergenze artificiali di Milano: il Monte Stella (altezza pari a circa 50,00 m) e la Collina dei Ciliegi (altezza pari a 25,00 m). Inoltre, si è ipotizzato di utilizzare la collina Montecity, anche in relazione alla prospettiva "olimpica" del sito, come palestra di roccia (da sviluppare come edificio ipogeo con palestra indoor e parete esterna/facciata come palestra outdoor): quest'ultima potrebbe essere la parete artificiale più alta del mondo essendo maggiore di quella che detiene il record, ovvero Excalibur Groningen di 36,80 m.

La collina, la roccia e il sottostante bacino d'acqua costituiscono un'area oltre che d'interesse paesaggistico anche d'interesse naturalistico e ricreativo: si propone infatti di collocare un'area gioco bambini natura/avventura, che può costituire un'estensione all'aperto delle attività programmate nel Museo per Bambini (dedicato allo sviluppo delle città), dove poter sviluppare, in maniera complementare, anche la conoscenza del mondo vegetale e faunistico attraverso un percorso esperienziale nella zona umida prevista.

È quindi prevista la realizzazione di un parco aperto alla libera fruizione e circolazione dei cittadini. Tale utilizzo, prevalentemente indirizzato in corrispondenza delle grandi radure mantenute a tappeto erboso, delle aree attrezzate e lungo i percorsi, è compatibile con la creazione di diversi ambienti che favoriscono l'insediamento dell'avifauna grazie alla costituzione di ambiti protetti dall'acqua (isole, zone umide, canali e scoline naturali), dalle ampie fasce arbustate/boscate e dai prati naturali:

- nel settore nord-est del parco, costituito da un suggestivo paesaggio lacustre e collinare, si concentrano le principali aree e attrezzature di interesse cittadino destinate al tempo libero e direttamente collegate al nuovo quartiere e ai principali edifici d'interesse pubblico (la nuova Arena e il Museo per Bambini);
- il Lungolago si configura come un passeggio pubblico, oltre che come luogo di sosta e ristoro opportunamente attrezzato con un ristorante e un chiosco, posti alle due estremità del bacino d'acqua, ma anche con pavimentazioni, arredi e pontili per favorire un rapporto diretto con l'acqua;



- sul lato opposto il profilo più naturaliforme delle sponde è costituito da una lunga spiaggia di ciottoli destinata ad ospitare attività più libere e informali (tintarella e riposo con stuoie oppure sdrai e ombrelloni, giochi di spiaggia, ecc.). Unitamente alla radura soprastante, questo grande spazio che si affaccia sul lago è servito dalla rete impiantistica allo scopo di essere utilizzato anche come area per eventi temporanei; la "location" potrebbe essere interessante anche per lo svolgimento di quelle manifestazioni diffuse nelle città come ad esempio Piano City, MITO, Arianteo, ecc;
- gode di una vista privilegiata sul lago anche l'area pic-nic collocata sul belvedere della collina adiacente che, per questo motivo, potrà attrarre molte famiglie soprattutto nei week-end primaverili ed estivi;
- sul lato opposto il paesaggio lacustre si conclude con la grande zona umida e il Montecity che, in funzione delle loro opportunità di sviluppo (area gioco-avventura per bambini, belvedere, palestra di roccia, ecc.) andranno a incrementare il ruolo strategico del nuovo quartiere nel contesto urbano.

Negli altri ambiti del parco sono collocate le aree attrezzate di prevalente interesse locale (aree gioco bambini, campi sportivi, aree cani e orti urbani). Quest'ultime sono distribuite strategicamente sia rispetto alle dotazioni preesistenti nel contesto, sia rispetto alla organizzazione del masterplan complessivo. L'area gioco attrezzata per bambini collocata sulla collina nord-ovest del parco si integra al sistema di aree gioco disposte a "corona" intorno a nuclei residenziali del nuovo quartiere (Piazza della Tecnologia, Piazza dello Spettacolo, Piazza del Commercio e Giardini del Museo). In questo caso le attrezzature saranno integrate ai dislivelli del terreno per valorizzare il tema della "posizione dominante da conquistare e dell'equilibrio" che distingue molti giochi (castelli, teleferiche, scivoli, torrette, funi e reti di arrampicata, ecc.). Le aree cani sono disposte per costituire un percorso che integra le aree previste con quelle esistenti allo scopo di creare, anziché una sommatoria di piccole aree tra loro separate, un circuito integrato caratterizzato anche da grandi spazi dedicati alla libera corsa dei cani sciolti come, ad esempio, quello collocato sulla collina del parco che ha un'estensione di circa mq. 3.200.

I campi sportivi, invece, sono collocati nelle aree piane e/o gradonate del settore sud del parco e, pertanto, sono accessibili da vari punti e dalla Piazza della Biblioteca, dove si prevede la dotazione anche di strutture di servizio e supporto (servizi igienici pubblici, punto ristoro, magazzini ricovero attrezzi, ecc.). L'estensione dei percorsi e dei sentieri previsti dal progetto consente diverse combinazioni per realizzare circuiti per il running, il nordic walking, oppure percorsi vita o per biciclette (a titolo esemplificativo è stato previsto un circuito running di km 5 che, se opportunamente integrato al sistema del verde esistente e previsto nel contesto, potrà concorrere a definire un più ampio sistema di percorsi di 10 o 20 km).

Nel settore sud-ovest del parco, laddove si auspica un suo futuro sviluppo in corrispondenza delle aree verdi collocate lungo la Tangenziale Est, si prevede la sua estensione nel tratto compreso nell'area d'intervento. In questo ambito si prevede lo sviluppo di un nuovo percorso quale elemento di "ricucitura fisica e sociale" del margine nord-est di Rogoredo: un percorso che unifica e distribuisce episodi esistenti (aree cani e parcheggio) con nuovi interventi come l'area a orti urbani che, oltre a rispondere a una domanda diffusa nella città, può costituire, se opportunamente gestita, un importante punto di presidio dello spazio pubblico.

Gli accessi e i percorsi del parco sono organizzati rispettando una gerarchia determinata dalla loro relazione con il sistema della mobilità (rete ciclabile portante o locale, TPL, sistema dei parcheggi e aree pedonali), dall'intensità d'uso e dal tipo di mobilità prevalente. Gli ingressi principali al parco sono collocati in corrispondenza dei percorsi principali, delle fermate del TPL, dei parcheggi pubblici e delle aree pedonali urbane. In corrispondenza di questi ingressi sono generalmente collocati gli edifici di servizio al parco: chiosco e ristorante nel settore nord, biblioteca, servizi al parco nel settore sud (Piazza della Biblioteca). Gli ingressi secondari consentono invece



l'accessibilità diffusa al parco sia dalle altre aree verdi (Parco Trapezio) che da tutti gli altri punti di collegamento al tessuto edilizio esistente e previsto.

Il progetto del verde si articola secondo una successione di differenti ambienti che si compenetrano mantenendo i principi di valorizzazione del paesaggio, dell'equilibrio idro-geologico e del contrasto al cambiamento climatico con particolare attenzione all'incremento della biodiversità. La scelta vegetazionale è coerente con la regione forestale dell'alta pianura lombarda ed è declinata secondo un gradiente di fruizione che va dalle aree nelle quali si concentrano le attività ricreative e sportive a quelle dove gli aspetti naturalistici diventano predominanti. Laddove è prevista la libera fruizione dei grandi spazi aperti come le radure e gli spazi per il gioco e lo sport si prevede la prevalente realizzazione di tappeti erbosi da condurre con sfalcio frequente e in alcuni casi con impianto d'irrigazione. Queste formazioni saranno accompagnate da alberature ornamentali in filare, in gruppo o per piante isolate. Nelle porzioni di radure ad uso più estensivo si prevede, invece, la realizzazione di prati naturali costituiti da un mix di specie erbacee annuali e perenni tipiche degli ambienti xerici da condurre con sfalcio tardivo e senza irrigazione. Lungo i compluvi posti al piede dei rilievi collinari si concentrano gli ambienti costituiti da vegetazione meso-igrofila che trova le condizioni ideali di sviluppo dalla raccolta dell'acqua di ruscellamento nelle scoline realizzate in terreno naturale. Le porzioni del parco più protette e delimitate dal sistema delle acque sono interessate dalla formazione di zone umide. La vegetazione acquatica ed igrofila tipica di questi ambienti sarà declinata secondo le differenti condizioni geomorfologiche di profondità e forma dei meandri creati. Questi ambienti così rappresentati vengono innervati da una successione di boschi, siepi campestri ed arbusteti costituiti da vegetazione mesofila tipica dei querceti di pianura, con presenza di specie baccifere utili per lo sviluppo dell'avifauna.

Riguardo la dotazione impiantistica, si prevede la realizzazione di un parco generalmente non illuminato, sia per motivi di contenimento dell'inquinamento luminoso che di salvaguardia delle componenti naturalistiche: in ogni caso si prevede l'illuminazione di tutti i percorsi principali allo scopo di garantire sia i collegamenti ciclo-pedonali nei punti di attraversamento del parco e delle principali attrezzature ad esso connesse, sia per la gestione del controllo e della sicurezza degli spazi aperti. Il progetto prevede anche la realizzazione di una rete di colonnine a scomparsa per la distribuzione dell'energia elettrica che si affianca alla prevista polifora della rete di illuminazione (ma con canalizzazioni dedicate) e consente ai soggetti autorizzati di accedere a una fornitura elettrica.

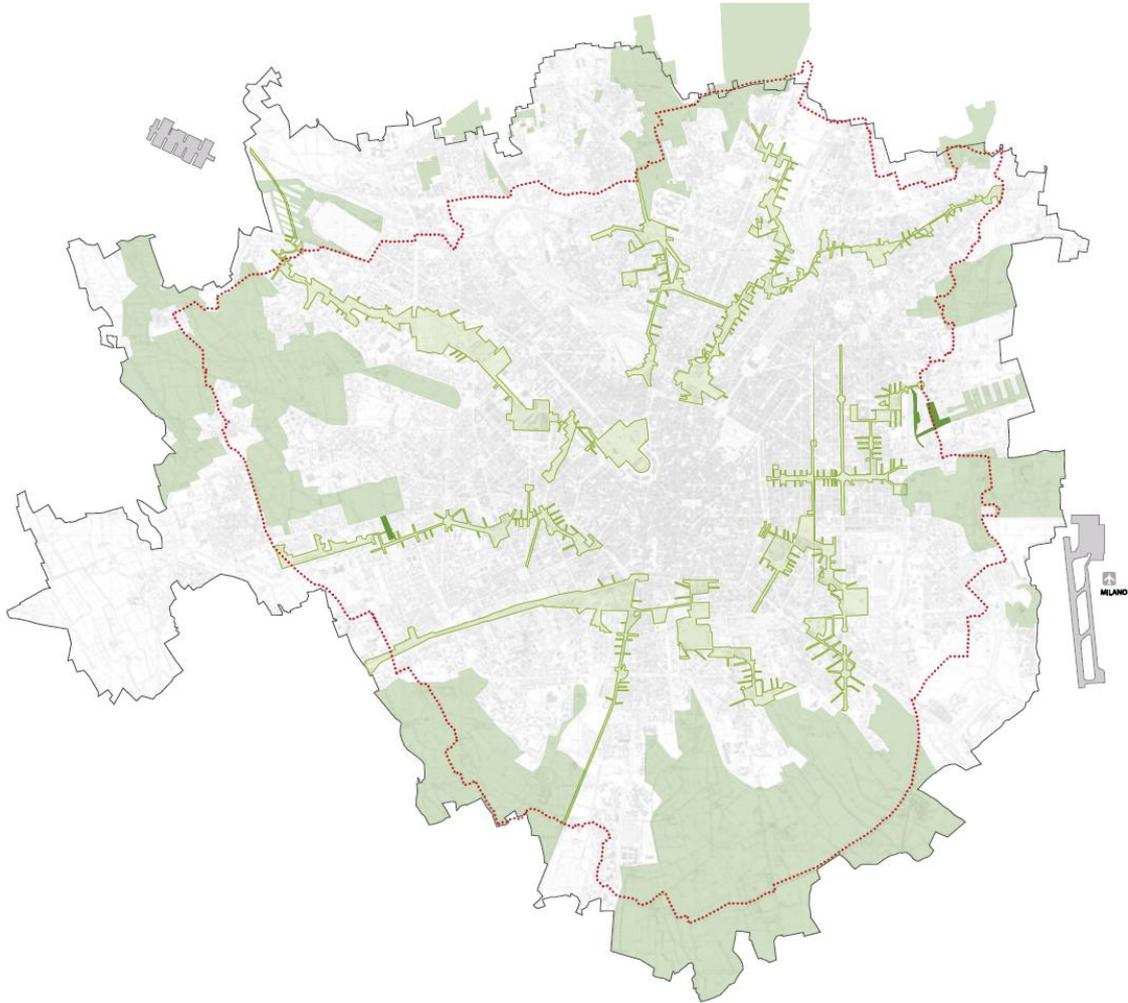
Le scelte progettuali, inoltre, sono finalizzate a mantenere un quadro generale di riduzione dei consumi idrici e dei costi di manutenzione delle aree verdi: la scelta operata, che conferma l'impiego di tipologie vegetazionali caratterizzate dalla presenza di specie rustiche e poco esigenti in termini di fabbisogno idrico, consente di limitare la realizzazione dell'impianto di irrigazione alle sole aree a maggior intensità di utilizzo e, per i soli primi anni d'impianto, ad alcune delle altre tipologie di vegetazione (fasce arbustate e boscate, filari e verde pensile). Il progetto propone di adottare uno schema funzionale che, in sintesi, prevede di attingere le acque necessarie ad alimentare l'impianto dalle riserve idriche del comparto (lago) e di realizzare un importante collettore di distribuzione della risorsa idrica, quando possibile chiuso ad anello, in modo da ottimizzare l'equilibrio fra portata e pressione e, infine, di derivare da questo anello i vari settori in cui si suddividerà l'impianto, attivati a rotazione mediante elettrovalvole satelliti, comandate direttamente dalla centralina generale o tramite programmatori satelliti.

Il nuovo parco è l'elemento principale costituente il paesaggio, ma il progetto paesaggistico è stato anche sviluppato sulla base di informazioni e in stretta collaborazione con la proposta urbana. Il planivolumetrico prevede strade su scala urbana che integrano allo stesso tempo percorsi pedonali e ciclabili consentendo, inoltre, di inserire filari continui di alberi per avere un'ombreggiatura costante e per ridurre l'effetto isola di calore urbana.

La trama di patii giardino e spazi pubblici si collega, senza soluzione di continuità, al parco pubblico, garantendo l'accesso a spazi verdi, attrezzature sportive e ricreative a pochi passi dalle abitazioni nuove e da quelle esistenti.



Figura 3-7 - La cintura verde e i raggi ciclabili (Fonte: DdP del PGT di Milano).





Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto ambientale

Figura 3-8 - Masterplan del Parco.



Figura 3-9 - Alberature e materiali.





3.10 LA RESILIENZA DELLE CITTÀ

Le città contemporanee sono state caratterizzate negli ultimi decenni da tre grandi cambiamenti:

- l'aggravarsi dello stato di insostenibilità, che deriva dalla continua erosione di risorse ambientali a causa degli effetti inquinanti e congestivi in essere, come ad esempio un modello di mobilità ancora troppo dipendente dalla motorizzazione privata, l'enorme spreco energetico dovuto alle condizioni di gran parte del patrimonio immobiliare, oltre che alle modalità di uso del suolo;
- un secondo cambiamento riguarda l'economia della città, con una caduta verticale del settore immobiliare dovuta all'impoverimento della popolazione e alla crisi occupazionale, al restringimento del credito, ma, anche, alla sovra produzione degli ultimi decenni, che ha determinato un patrimonio edilizio tanto consistente quanto incapace di soddisfare la forte domanda abitativa. Al tempo stesso, si è ridotta la capacità produttiva delle città;
- il terzo grande cambiamento è quello ambientale. L'eccessivo consumo di suolo agricolo e naturale non riguarda solo il paesaggio, ma genera problematiche ecologiche profonde, legate alla progressiva impermeabilizzazione dei suoli urbani, alla riduzione della copertura vegetale e, quindi, alla riduzione della capacità di rigenerazione naturale di risorse ambientali fondamentali quali aria e acqua. I cambiamenti ambientali devono essere considerati anche come causa, non secondaria, dei cambiamenti climatici in corso, con conseguente susseguirsi di eventi meteorologici estremi che espongono a rischi sempre più gravi le aree urbanizzate.

Una risposta adeguata ai cambiamenti epocali che stanno vivendo le città dev'essere una resilienza intesa come rigenerazione urbana.

Per resilienza di una città - in linea con la Rockefeller Foundation (Programma 100 RC) - si intende la capacità dei suoi cittadini, comunità, istituzioni, imprese e sistemi, di sopravvivere, adattarsi, e prosperare a prescindere da quali stress cronici e shocks acuti subiscano. Ovverosia, un concetto di resilienza che include non solo gli shock (terremoti, incendi e alluvioni), ma anche gli stress che la indeboliscono quotidianamente: trattasi di rischi ambientali di minor intensità ma di durata superiore. I cambiamenti e le crisi sono parte dei processi evolutivi dei sistemi complessi: una delle strategie chiave per mantenere e incrementare i meccanismi di resilienza è proprio quella di convivere con i fenomeni di cambiamento piuttosto che cercare di rimuovere le possibili cause o mitigando gli effetti e i fenomeni di cambiamento.

La resilienza non implica, quindi, il ripristino dello stato iniziale, ma quello della funzionalità attraverso il mutamento e l'adattamento. Alcuni principi o proprietà ecosistemiche che rendono i sistemi complessi più resilienti sono: la ridondanza, la diversità, la modularità e l'organizzazione, i flussi d'informazione e reazione (feedback), la memoria ecosistemica, etc. Nella letteratura scientifica, l'approccio della resilienza urbana è particolarmente sviluppato nell'ambito dell'adattamento ai cambiamenti climatici e della gestione e prevenzione delle calamità naturali. Le potenzialità del termine, legate a una concezione della città quale sistema complesso, sono però ben più ampie e investono le diverse sfide della sostenibilità urbana.

Il ricorso ad approcci innovativi consente di guardare alla città riconoscendone la complessità e la variabilità delle relazioni e di ampliarne gli scenari evolutivi. Una città resiliente alle nuove sfide urbane è una città capace di rispondere e anticipare i cambiamenti imposti dalle pressioni di natura socio-economica e ambientale, con- servando quei valori che le conferiscono stabilità, rigenerando la propria memoria e il proprio sistema simbolico attraverso la partecipazione ai processi di condivisione delle scelte. Una città ispirata al principio della resilienza è una città che si evolve in funzione delle condizioni culturali di partenza, accogliendo gli elementi di novità imposti dal cambiamento, aumentando, attraverso la consapevolezza, la propria capacità di adattamento. In questo senso, resilienza assume il significato di flessibilità, adattività, partecipazione, per la costruzione dell'identità collettiva. Ciò richiede uno sforzo creativo, una capacità di reinventarsi, e



allo stesso tempo responsabilità collettive e protagonismo cittadino per la costruzione del futuro urbano.

In campo socio-urbano, sono ancora scarse le esperienze concrete mirate alla valutazione della resilienza e alla sua traduzione nella pratica. Alcune di queste mostrano come gli indicatori proposti dalla letteratura (multifunzionalità, ridondanza e modularità, diversità, connessione e connettività, pianificazione e progettazione adattiva) non possano essere applicati indistintamente e in qualunque contesto. A tali caratteristiche, appartenenti alla sfera fisica del territorio, una città resiliente deve coniugare attributi relativi alla componente sociale, quali il senso di identità e di appartenenza, la tolleranza, la coesione, la stabilità, la fiducia e la sicurezza, la capacità organizzativa. Le recenti esperienze di trasformazione fisica della città hanno spesso condotto a fenomeni incontrollati, con effetti di gentrificazione dei centri storici, piuttosto che di ghettizzazione di quartieri urbani, o di distruzione del patrimonio architettonico. È necessario, quindi, che al cambiamento nelle strategie di controllo e di gestione del territorio corrisponda un rinnovamento consapevole nei valori della città.

Il programma 100RC, cui partecipa il Comune di Milano, si basa su azioni che mirano a far divenire più resilienti le città, ma, anche, che mirano a favorire la condivisione in rete dei processi di resilienza tra i governi, le associazioni e i cittadini. In questa direzione volge la riqualificazione di Milano Santa Giulia: attraverso il Comune di Milano si pone l'obiettivo di mettere a frutto le esperienze positive applicate in altre città mondiali divenendo, al contempo, un possibile esempio di *best practices*.

In particolare, la Variante si concentra sulle seguenti tematiche:

- spazi pubblici e beni comuni;
- educazione al cibo e all'alimentazione sana;
- la risorsa acqua;
- la mitigazione delle ondate di calore;
- servizi ecosistemici e infrastrutture verdi.

3.10.1 SPAZI PUBBLICI E BENI COMUNI

Dal punto di vista della resilienza urbana e territoriale, parlare di spazi pubblici e beni comuni allarga lo sguardo a una serie di aspetti che sono solitamente marginali nei processi di progettazione e di pianificazione. In questo senso, i principali temi che emergono come fattori caratterizzanti un progetto o una iniziativa "resiliente" sono la flessibilità, la comunità e la gestione delle risorse.

La flessibilità infatti è un elemento fondamentale da tenere in considerazione per poter dare risposte adattabili a bisogni in costante evoluzione o a eventi che modificano in modo rapido e drastico le realtà urbane: è in quest'ottica, dunque, che la proposta di Variante prevede una flessibilità regolata che consente al PII di rispondere fattivamente e tempestivamente alle rinnovate esigenze pubbliche e private.

La comunità, intesa sia come identità e appartenenza, sia come insieme di relazioni, se messa al centro dei progetti può rafforzare i legami esistenti e attivarne di nuovi, contribuendo alla formazione di "meccanismi di solidarietà": spesso, per progetti riguardanti gli spazi pubblici, il motore dell'iniziativa è rappresentato da un soggetto locale che riconosce una criticità del territorio e interviene per ristabilire una condizione favorevole dal punto di vista sociale e urbano. Una delle possibili chiavi per il successo di un intervento di questo tipo è il coinvolgimento attivo dei residenti nell'iniziativa, nell'ottica di stimolare negli stessi il senso di appartenenza al luogo in cui vivono e la voglia di prendersi cura del proprio quartiere: per la Variante, questo coinvolgimento è in atto dall'inizio delle attività di progettazione e continua con l'organizzazione di incontri periodici per la presentazione dei contenuti del progetto e la raccolta di indicazioni e osservazioni.

Porre l'accento, poi, sulla gestione delle risorse, comporta uno stimolo allo sviluppo di buone pratiche come quelle legate alla filiera corta, ma anche comporta uno stimolo dei benefici



economici e ambientali perché induce le comunità verso l'autosufficienza delle stesse e dei territori interessati: la gestione delle risorse viene vista come sensibilità verso il recupero e la diminuzione degli sprechi. In questa direzione, la Variante mette a disposizione le superfici ai piani terreni degli edifici che fronteggiano gli spazi pubblici: ad esempio, si può immaginare che qui si insedino attività di riparazione di apparecchi elettronici non funzionanti in cui gli oggetti rotti vengono riparati dai membri della comunità in appositi locali destinati all'incontro e alla condivisione. I risultati sono molteplici: non si riporta a casa solamente l'oggetto riparato, ma anche la capacità di ripararlo da soli (e di ripararlo ad altri). Gestione delle risorse, quindi, non solo da un punto di vista "fisico" ma anche "culturale", come capacità di mettere a disposizione conoscenze e competenze.

Un altro elemento che contraddistingue il progetto è la volontà di perseguire una salda cooperazione delle parti pubbliche con quelle private. In primo luogo, occorre ricordare che il PII è uno strumento di programmazione negoziata e, pertanto, già in origine, il legislatore ha previsto la cooperazione delle parti coinvolte. Inoltre, per assicurare il mantenimento della qualità urbana desiderata - a beneficio della qualità di vita di chi abiterà, lavorerà e vivrà il quartiere - il PII prevede l'introduzione di innovative forme di gestione infrastrutturale dell'area che, nel caso, saranno testate nel medio e lungo termine. In quest'ottica sono da leggere le proposte di servizi privati e/o di interesse pubblico e generale avanzate e aventi, nelle intenzioni progettuali, una doppia valenza: incrementare l'offerta di servizi ai cittadini (per l'istruzione, sanitari, sportivi e per il tempo libero) e promuovere attività aggiuntive rispetto a quelle oggetto di un Piano "classico", ivi compresa la possibilità di insediare funzioni private di valorizzazione delle aree a verde ovvero la possibilità di gestire i servizi con modalità nuove che consentano di contribuire alla sostenibilità economica dei costi di gestione delle infrastrutture.

3.10.2 EDUCAZIONE AL CIBO E ALL'ALIMENTAZIONE SANA

La Variante propone l'agricoltura urbana come strumento in grado di legare diversi fattori per la rinascita del quartiere, il miglioramento della qualità della vita e lo sviluppo dell'economia locale, generando, nel caso, anche nuovi posti di lavoro. In particolare, al posto di metà ettaro di erbe incolte è stato pensato un nuovo spazio vitale - gli orti urbani - capace di produrre circa 5 tonnellate/anno di ortaggi biologici e attirare volontari, studenti, nonché visitatori esterni grazie all'organizzazione di eventi temporanei, degustazioni e feste.

Il senso di questa iniziativa è legato sia alla produzione di alimenti sia alla capacità ri-aggregativa dell'agricoltura, con l'estensione delle azioni che potrebbero essere portate avanti alla sfera pubblica attraverso la trasformazione dei giardini delle scuole. Sulla scia di questa proposta, infatti, in combinazione ai programmi scolastici sui temi dell'educazione al cibo e dell'alimentazione sana, si potrebbe pensare alla conversione degli spazi di pertinenza delle attrezzature per l'istruzione inserite nel progetto: giardini e serre sarebbero utilizzati per la realizzazione di laboratori di scienza, sostenibilità ambientale e produzione alimentare, con l'approvvigionamento di prodotti sani e a impatto ambientale quasi nullo per le mense scolastiche.

Oltre a queste operazioni, il concetto di slow food può portare alla reimmissione di prodotti locali a vantaggio dell'economia e del turismo alimentare locale grazie all'appoggio di numerose attività ristorative e all'organizzazione di festival sempre all'insegna del "*make it local*".

3.10.3 LA RISORSA ACQUA

L'acqua ha storicamente costituito una risorsa fondamentale per la fondazione, la costruzione e lo sviluppo delle città in generale e, in particolare, per la città di Milano. Oggi, invece, le acque urbane sono un problema crescente che le città faticano ad affrontare. Sempre più frequentemente, le città sono soggette a precipitazioni violente e concentrate cui conseguono esondazioni con notevoli danni alle attività produttive e agli insediamenti residenziali e un aumento dei dissesti idrogeologici diffusi (quando non sono coinvolte vite umane). L'incremento di tali fenomeni è determinato principalmente dai seguenti fattori:



- i cambiamenti climatici. Le misure poste in atto consistono spesso in interventi di emergenza che sono molto più consistenti dal punto di vista economico degli interventi di prevenzione in condizioni di esercizio. Inoltre, vi è la tendenza a privilegiare interventi riparativi con opere di difesa, argini e protezioni in sostituzione di una pianificazione di medio e lungo termine finalizzata a uno sviluppo urbano attento alle criticità dei luoghi e basato su opere diffuse dedicate alla prevenzione;
- l'impermeabilizzazione dei suoli, che riduce sensibilmente l'evapotraspirazione, l'infiltrazione superficiale e profonda e la "scabrezza" delle superfici di scorrimento. Il risultato è un aumento considerevole dello scorrimento superficiale delle acque piovane e il conseguente accumulo d'ingenti volumi che saturano i sistemi di collettamento e i recapiti dei corsi d'acqua superficiali, provocando eventi alluvionali in aree urbane con frequenze sempre maggiori. L'impermeabilizzazione dei suoli comporta, dunque, un'intensificazione degli effetti dei cambiamenti climatici;
- la progressiva artificializzazione dei corsi d'acqua, fino ad arrivare a fenomeni di canalizzazione di alvei naturali, e la cementificazione delle pianure alluvionali (nelle quali vengono insediate attività produttive ed edifici residenziali) non consentono ai fiumi di recepire l'aumento delle portate né di esondare liberamente senza arrecare danni alle attività antropiche;
- la scarsa considerazione che viene attribuita all'"acqua" nella pianificazione territoriale;
- l'assenza del concetto di "limite" nella pianificazione delle trasformazioni che, non tiene in considerazione la disponibilità idrica, la capacità di smaltimento delle reti e la capacità di depurazione dei depuratori, la disponibilità di aree filtranti, etc.

Per mitigare gli effetti, quantitativi e qualitativi, del collettamento delle acque meteoriche in aree urbane si ricorre alla progettazione di SUDS (Sustainable urban drainage systems). Si tratta di sistemi che assolvono a un insieme diversificato di funzioni: quelle propriamente connesse alla gestione delle portate idriche (laminazione, ritenzione, infiltrazione) e quelle legate al miglioramento della qualità delle acque e del paesaggio. In particolare i SUDS sono finalizzati a:

- ridurre gli effetti dell'impermeabilizzazione che provoca l'accelerazione dei deflussi superficiali e l'aumento del rischio idraulico;
- migliorare la qualità delle acque recapitate ai corsi d'acqua recettori; tali acque sono inquinate perché dilavano gli inquinanti diffusi, prevalentemente provenienti dalle superfici stradali, e perché raccolgono l'inquinamento organico derivante dagli sfioratori fognari;
- integrare il progetto nel verde della città migliorando il paesaggio urbano e il microclima.

I SUDS si pongono come risposte capaci di incrementare la resilienza del territorio poiché ne potenziano la capacità adattativa e concorrono a realizzare sistemi territoriali flessibili e di qualità. Ogni tipologia di opera può avere una o più funzioni dominanti ma, un'attenta progettazione, può integrare ulteriori funzioni, migliorando le prestazioni degli interventi e ottimizzando l'uso di suolo: un solo elemento può, infatti, essere progettato per assolvere la funzione idraulica di trattenuta in loco di acque meteoriche, contribuire al miglioramento della qualità dell'acqua attraverso la fitodepurazione, contribuire al miglioramento del paesaggio e favorirne la fruizione. Un ruolo interessante è quello delle opere adattative, che sono in grado di assolvere diverse funzioni (anche di emergenza) a seconda delle situazioni climatiche che si presentano: tutte queste funzioni sono svolte dall'area "umida" depressa prevista in fregio alle nuove rampe dello svincolo della tangenziale di Via Mecenate in cui saranno disperse per infiltrazione, previa disoleazione, le acque meteoriche raccolte da tutte le aree pubbliche del nuovo quartiere e qui convogliate.

Inoltre, sempre in tema di SUDS, è possibile favorire l'infiltrazione e/o la trattenuta delle acque piovane attraverso la realizzazione di semplici soluzioni negli edifici e nelle loro aree di pertinenza



che favoriscono anche un uso efficiente e il risparmio della risorsa. In particolare, la Variante prevede che si possano realizzare:

- tetti verdi, ovvero strutture di copertura vegetate nelle quali il substrato raccoglie quota parte delle acque meteoriche per restituirla tramite evapotraspirazione e sostentamento delle essenze vegetali specificatamente messe a dimora. I tetti verdi assolvono quindi alla funzione di captazione delle acque di pioggia e a quella di regolazione del microclima e di attenuazione delle dispersioni termiche in ragione dell'effetto isolante realizzato dal pacchetto di copertura;
- cisterne di raccolta delle acque piovane. Realizzate nei giardini e negli spazi di pertinenza quando disponibili, possono facilmente essere sostituite da semplici recipienti di raccolta posti a piede pluviale: l'acqua raccolta, a seconda della complessità dell'impianto, può essere riutilizzata per gli scarichi dei wc, l'annaffiatura dei giardini e altre operazioni di lavaggio con un conseguente risparmio e una riduzione degli apporti alla rete di collettamento delle acque bianche;
- finiture specifiche per le pavimentazioni di pertinenza degli edifici, le aree carrabili e/o destinate a parcheggio alternative a soluzioni impermeabili e tali da favorire l'infiltrazione delle acque meteoriche e la ricarica delle falde con conseguente risparmio delle necessarie opere di intercettazione, collettamento e smaltimento delle acque meteoriche.

3.10.4 LA MITIGAZIONE DELLE ONDATE DI CALORE

Il fenomeno delle ondate di calore sta assumendo sempre maggiore rilevanza per la frequenza e l'intensità crescenti negli ultimi decenni. Tra i casi più gravi si possono citare quello dell'estate 2003, quando l'ondata di calore che ha colpito l'Europa continentale ha causato circa 70.000 morti, e quello del 2010, quando l'anomalia nelle temperature registrata in tutto l'emisfero settentrionale ha generato conseguenze catastrofiche tra cui la distruzione di 9 milioni di ettari di colture solo in Russia. Per arrivare ai giorni nostri con l'ondata anomala registrata nelle regioni del nord Italia nel mese di giugno 2019.

Oltre agli effetti più clamorosi, le ondate di calore hanno diverse conseguenze negative che colpiscono soprattutto gli ambienti urbani, spesso intensificando problemi endemici delle città. Il caldo prolungato e l'assenza di pioggia e vento influenzano la qualità dell'aria e dell'acqua. Gli effetti combinati della siccità e dell'aumento dei prelievi per usi potabili, per l'irrigazione e per la produzione elettrica, i cui picchi di richiesta coincidono proprio con le giornate più calde, generano scarsità e problematiche nella gestione della risorsa idrica tra molteplici usi concorrenti. A questo si sommano i problemi alle colture e alle infrastrutture di trasporto e il degrado del verde urbano. Gli effetti delle ondate di calore sono, quindi, un insieme complesso di fenomeni che compromettono il benessere della popolazione e conducono a un generale peggioramento della qualità dell'ambiente urbano e degli ecosistemi, con conseguenze sia dal punto di vista economico che sociale.

Una definizione condivisa di "ondata di calore" non esiste, perché le stesse condizioni risultano "normali" o "eccezionali" a seconda delle diverse regioni. Tuttavia, osservando le temperature della zona europea negli ultimi decenni si nota come il numero di giorni caldi seguiti da notti tropicali sia in continua crescita all'interno di un panorama d'incremento delle temperature medie e di aumento della frequenza dei fenomeni estremi generato dai cambiamenti climatici. La vulnerabilità più elevata alle ondate di calore si ha nelle aree urbane e in particolare in quelle di maggiori dimensioni e dove la densità di abitanti è maggiore e la disponibilità di aree verdi più limitata. Questo perché all'interno delle città le ondate di calore si combinano con il fenomeno dell'"isola di calore" urbana, cioè con temperature di alcuni gradi più elevate rispetto a quelle dell'intorno rurale. Il fenomeno è particolarmente rilevante nelle aree più dense e centrali delle città, ma si diffonde anche alle zone produttive e commerciali, che generalmente emettono grandi quantità di calore, e ai quartieri residenziali suburbani, se non sono interposti elementi di mitigazione come zone verdi di notevole dimensione. L'effetto più significativo sul benessere degli individui riguarda le



temperature notturne, che si mantengono elevate riducendo il sollievo termico necessario al recupero fisiologico dopo una giornata calda.

I fattori che contribuiscono alla formazione dell'isola di calore urbana sono riconducibili a tre tipologie: fattori fisico/materici, dipendenti dai materiali che costituiscono la città; fattori morfologici, dipendenti dalla forma della città; fattori antropogenici, dipendenti dalle attività svolte nella città.

Tra i fattori fisico/materici rivestono particolare importanza le proprietà fisiche superficiali dei materiali con cui è costruito lo spazio urbano. Esse determinano i modi con cui le superfici trasmettono il calore e la quantità di radiazione solare che viene assorbita e riflessa. Tra le superfici che compongono la città, le superfici vegetate e le aree verdi hanno un ruolo fondamentale nel controllo delle temperature e la loro scarsità è una delle cause principali della formazione dell'isola di calore. Le aree verdi raffrescano l'aria per evapotraspirazione, meccanismo combinato di evaporazione di acqua dal suolo e traspirazione con conversione di calore sensibile in calore latente dalle foglie, e contribuiscono al controllo della temperatura con terreni permeabili e con l'ombreggiamento delle superfici. Da qui, l'introduzione nel progetto del concetto di Green Space Factor. Infatti, la vegetazione (infrastruttura verde) all'interno della città offre molti importanti vantaggi (servizi ecosistemici) che rendono la città un luogo di vita attraente. I principali vantaggi includono la gestione delle acque superficiali e della qualità dell'aria, il raffreddamento per evaporazione e la biodiversità. Il Green Space Factor (GSF) è uno strumento che assegna un punteggio a diversi tipi di superfici (in base al potenziale di infiltrazione) che viene utilizzato come valutazione dei servizi ecosistemici forniti dalle diverse superfici stesse quali, ad esempio, raffreddamento, qualità dell'aria, biodiversità (si veda l'art. 2 del documento PR61 - Norme Tecniche di Attuazione). Questo perché il potenziamento e la diffusione della vegetazione urbana sono interventi fondamentali per contrastare l'isola di calore urbana e mitigare le ondate di calore; al contempo consentono di migliorare la qualità dell'ambiente urbano, risparmiare energia, ridurre gli inquinamenti atmosferico e sonoro, assorbire le emissioni di gas serra e aumentare gli habitat per gli animali. Per capire l'efficacia della vegetazione in un giorno di sole, basti pensare che un albero raffredda per evapotraspirazione per una potenza di 20-30 kW e un'area verde urbana di 1.500 mq raffredda l'aria in media di 1,5°C, con punte di 3°C a mezzogiorno, e diffonde i suoi effetti fino a 100 metri. Ma anche perché la consistenza e la composizione della vegetazione circostante un edificio influenzano le temperature interna ed esterna dell'edificio stesso. Pareti e tetti verdi vanno realizzati su edifici industriali, scolastici, terziari, commerciali, residenziali per aumentarne l'inerzia termica, riducendo le escursioni termiche e il passaggio di calore all'esterno dell'edificio in inverno e all'interno in estate. In questo modo l'involucro edilizio mantiene temperature molto più basse rispetto ai normali involucri durante le ore soleggiate, ha una durata maggiore, dovuta alla protezione della vegetazione dalle intemperie, dalle radiazioni ultraviolette e dalle fluttuazioni di temperatura, e cattura le particelle presenti nell'aria. Infine, i tetti verdi trattengono le acque meteoriche e possono essere utilizzati anche come orti urbani.

Tra i fattori morfologici, la densità del costruito è uno degli elementi principali. Maggiore densità significa maggiori quantità di superfici esposte al calore e alla radiazione solare, inclusa quella riflessa dalle altre superfici. Strade strette, edifici alti e cortine continue di facciate massimizzano gli scambi radiativi tra le superfici e impediscono al calore di sfuggire all'esterno di questi "canyon urbani" dove il fattore di vista del cielo, cioè la quantità di volta celeste verso cui ogni punto può emettere calore durante la notte per raffreddarsi, è molto limitato. Inoltre, la densità del costruito è sinonimo d'impermeabilizzazione del suolo, assenza di aree verdi, concentrazione di attività ed emissioni. Anche gli scambi convettivi, cioè l'asportazione del calore grazie alla circolazione dell'aria, sono limitati all'interno delle città. L'intrusione del vento è impedita dalla densità dei tessuti urbani e dagli allineamenti solitamente indifferenti a questo fenomeno, se non studiati per evitarlo. Dall'attenzione verso questi aspetti deriva il rapporto tra l'altezza degli edifici – generalmente contenuta - e la dimensione delle sezioni stradali su cui affacciano previsti dalla Variante. Così come da qui derivano le dimensioni degli isolati studiati appositamente per avere una rete viaria fitta percorribile dai pedoni e con un numero elevato di intersezioni.



I fattori antropogenici riguardano il calore prodotto dall'uomo all'interno delle città, incluso quello generato dai veicoli, quello emesso dalle attività industriali e quello generato dagli impianti di raffrescamento, che agiscono sottraendo calorie agli ambienti interni per trasferirle all'esterno. Di fatto, questi elementi mettono sotto osservazione le quantità e i modi d'impiego dell'energia nelle città, dove l'uso non efficiente si traduce in un eccesso di calore all'interno dell'ambiente urbano. Per questo la Variante prevede la quasi totalità dei parcheggi nel sottosuolo. Quelli previsti in superficie sono "parcheggi verdi", capaci di ridurre l'impermeabilizzazione, favorire la percolazione e aumentare l'ombreggiatura: questo comporta l'uso di pavimentazioni erbacee con filari lungo i perimetri del parcheggio e dei lotti interni, l'uso di specie arboree resistenti alle variazioni climatiche e all'inquinamento urbano. Prevede, inoltre, la realizzazione di sistemi di mobilità sostenibile, attraverso l'organizzazione di buon servizio di trasporto pubblico elettrico (tram), la diffusione di automobili ibride e soprattutto elettriche, la realizzazione di percorsi ciclo-pedonali piacevoli e sicuri e di strade pedonalizzate, strumenti che consentono una significativa riduzione del calore emesso dagli autoveicoli, che è uno dei fattori della formazione delle isole di calore urbano.

Quindi, la strategia che agisce sulla gran parte dei fattori che influenzano i cambiamenti climatici e le isole e le ondate di calore è l'applicazione di criteri di architettura e urbanistica bioclimatica orientati al conseguimento di elevati livelli di confort nella stagione calda. Nel progetto, come detto, questi criteri si caratterizzano principalmente per il potenziamento e la diffusione della vegetazione, la modificazione dell'albedo e dell'emissività degli elementi urbani ed edilizi, l'utilizzo di impianti a energie rinnovabili (geotermia), e una gestione delle acque meteoriche integrata per ridurre i fenomeni alluvionali e al contempo la temperatura dell'aria.

3.10.5 SERVIZI ECOSISTEMICI E INFRASTRUTTURE VERDI

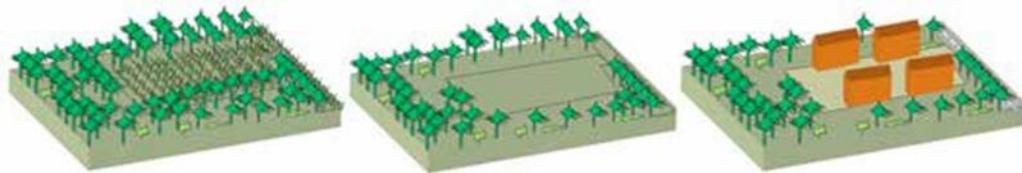
Le funzioni ecologiche si definiscono come i processi biologici di funzionamento e mantenimento dell'ecosistema e i servizi ecosistemici come i benefici che derivano all'uomo da questi processi biologici: per esempio la purificazione dell'aria e dell'acqua, il mantenimento della biodiversità, l'impollinazione, la decomposizione dei rifiuti, il controllo delle malattie, il ciclo dei nutrienti, ma anche il piacere e il gradimento che procurano un luogo o paesaggio e il contatto con la natura. Le relazioni tra gli ecosistemi, le funzioni che svolgono e i servizi che ne derivano sono sovente complesse. Ciascun ecosistema assicura una diversità di funzioni e ciascun servizio può essere svolto da diverse funzioni ecologiche di diversi ecosistemi.

La Commissione Europea definisce le infrastrutture verdi come "una rete di aree naturali e seminaturali pianificata a livello strategico con altri elementi ambientali, progettata e gestita in maniera da fornire un ampio spettro di servizi ecosistemici". Ne fanno parte gli spazi verdi (o blu, nel caso degli ecosistemi acquatici) e altri elementi fisici in aree sulla terraferma. Un'infrastruttura verde può essere formata da interventi anche molto differenti fra loro e distribuiti sul territorio. Le infrastrutture verdi sono uno strumento di comprovata efficacia per ottenere benefici ecologici, economici e sociali ricorrendo a soluzioni "naturali". Rispetto alle infrastrutture tradizionali (dette anche "grigie"), concepite con un unico scopo, le infrastrutture verdi presentano molteplici vantaggi. Non si tratta di una soluzione che limita lo sviluppo territoriale, ma che favorisce le soluzioni basate sulla natura se costituiscono l'opzione migliore: il nuovo parco urbano progettato con la Variante, che amplia quello previsto dal PII vigente, è a tutti gli effetti una grande infrastruttura verde (e, in parte, anche blu).

Inoltre, è possibile rendere fruibile fin da subito il parco con semplici interventi. Intanto, i lotti già bonificati potranno accogliere palchi e strutture temporanee (realizzati anche con materiali riciclati) per eventi culturali da organizzare in collaborazione con il Museo della Scienza e Tecnologia Leonardo da Vinci o con il Conservatorio di musica Giuseppe Verdi: le due Istituzioni coglieranno così l'opportunità di anticipare la loro attività nell'ambito, rispetto all'insediamento definitivo negli edifici individuati dal progetto. Ma ancora, al termine delle attività di bonifica dei lotti in cui il parco è suddiviso, le aree possono essere allestite in via definitiva, ovvero temporaneamente: ad esempio, il percorso ciclabile a lato di Via Sordello può essere realizzato immediatamente in via definitiva e



così anche le aree in fregio alla Via San Venerio destinata a ospitare orti urbani; ovvero, potranno essere attivate serre didattiche e vivai temporanei così come eventi sportivi che avranno a disposizione ampi spazi ancora liberi da attrezzature, comprese le colline e la parete di roccia artificiale di "Montecity". Insomma, si potrà ricorrere alla tecnica cosiddetta "préverdissement": il "préverdissement" (Guinaudeau, 1987) è una tecnica che antepone la realizzazione d'interventi ambientali alle opere edili allo scopo di migliorare l'efficacia del loro inserimento nell'ambiente e ridurre le pressioni dovute alle fasi di costruzione ed esercizio. Allestire una copertura vegetale sulle aree d'intervento tenendo conto del futuro progetto e delle interferenze generate, in anticipo rispetto all'avvio dei lavori ma successivamente alla conclusione delle attività di bonifica, consente infatti una maggiore efficacia del verde a svolgere le funzioni assegnate. Il préverdissement, quindi, permette una migliore gestione sotto l'aspetto ambientale e paesaggistico "del tempo del progetto": in questo modo, la "dotazione di verde" è subito in grado di svolgere alcune funzioni ecologiche di utilità anche prima dell'avvio dei lavori di trasformazione urbana (si veda lo schema sotto riportato).





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, oltre allo stato di fatto, i seguenti scenari:

1. (Ref01) - Scenario di riferimento senza il Lotto 2 della Pallese: comprende sia dal punto di vista dei carichi che dal punto di vista delle opere realizzate, alcuni interventi programmati o in fase di realizzazione. Tra questi, come meglio precisato nello studio viabilistico, vi sono: PRERP via Merezzate, il PdC via dei Pestagalli, la riqualificazione dell'area "Ex magazzini Commissariato Taliedo" in via Bonfadini. Sono stati inseriti nello scenario di riferimento anche gli indotti veicolari relazionati con i nuovi comparti direzionali in via di costruzione/permesso di costruire nell'area a Sud del PII e i veicoli connessi alla realizzazione del Centro Commerciale Westfield a Segrate;
2. (Ref02) - Scenario di riferimento con il Lotto 2 della Pallese: come lo scenario di riferimento di cui al punto 1) con l'aggiunta del Lotto 2 della Pallese;
3. (Ref03) - Scenario di riferimento P.I.I. vigente: come lo scenario di riferimento con il Lotto 2 della Pallese (punto 2), con l'aggiunta dei carichi insediativi del P.I.I. vigente. Costituisce, dal punto di vista della VAS, l'alternativa "zero", vale a dire l'evoluzione dello stato di fatto in assenza della trasformazione prevista dalla variante, cioè con l'attuazione completa del P.I.I. vigente;
4. (Prj01) - Scenario di progetto con il Lotto 2 della Pallese: comprende anche le opere, le azioni e i carichi previsti dalla variante di P.I.I..

La tabella successiva riassume le caratteristiche principali degli scenari considerati.

Carichi insediativi	Riferimento			Progetto
	Scenario Ref01	Scenario Ref02	Scenario Ref03	Scenario Prj01
<i>Interventi programmati e/o in corso di realizzazione</i>				
<i>Parte rimanente del P.I.I. vigente</i>				
<i>Parte rimanente del P.I.I. variante</i>				
Nuova offerta infrastrutturale				
<i>Pallese Lotto 2</i>				
<i>Viabilità di progetto</i>				

Oltre agli scenari analizzati a scala vasta, ai soli fini delle analisi trasportistiche, sono stati considerati i seguenti ulteriori scenari:

- Scenario Arena IN Feriale – Scenario di simulazione che riproduce le condizioni viabilistiche corrispondenti alla sera del venerdì in cui, ad una consistente pressione veicolare relativa alla mobilità cittadina, si va ad aggiungere una elevata domanda di traffico relazionata con le funzioni commerciali e l'affluenza dei primi utenti dell'Arena in occasione di un evento serale, periodo di simulazione nell'intervallo 17:30 – 20:00.
- Scenario Arena OUT Feriale - Scenario di simulazione che riproduce le condizioni viabilistiche corrispondenti alla finestra di punta di uscita degli utenti dall'Arena, finestra temporale tra le 22:00 e le 00:30.



- Scenario Stato di Fatto Sabato PM - Scenario di simulazione che riproduce le condizioni viabilistiche corrispondenti al periodo 16:30 -19:00 del sabato osservate allo stato attuale.
- Scenario di Progetto Sabato PM – Scenario di progetto riferito al periodo 16:30-19:00 in cui si considera l'indotto veicolare relativo al comparto commerciale stimato secondo i parametri espressi dalla normativa e un ipotetico evento di massima affluenza all'Arena con inizio alle ore 21:00.

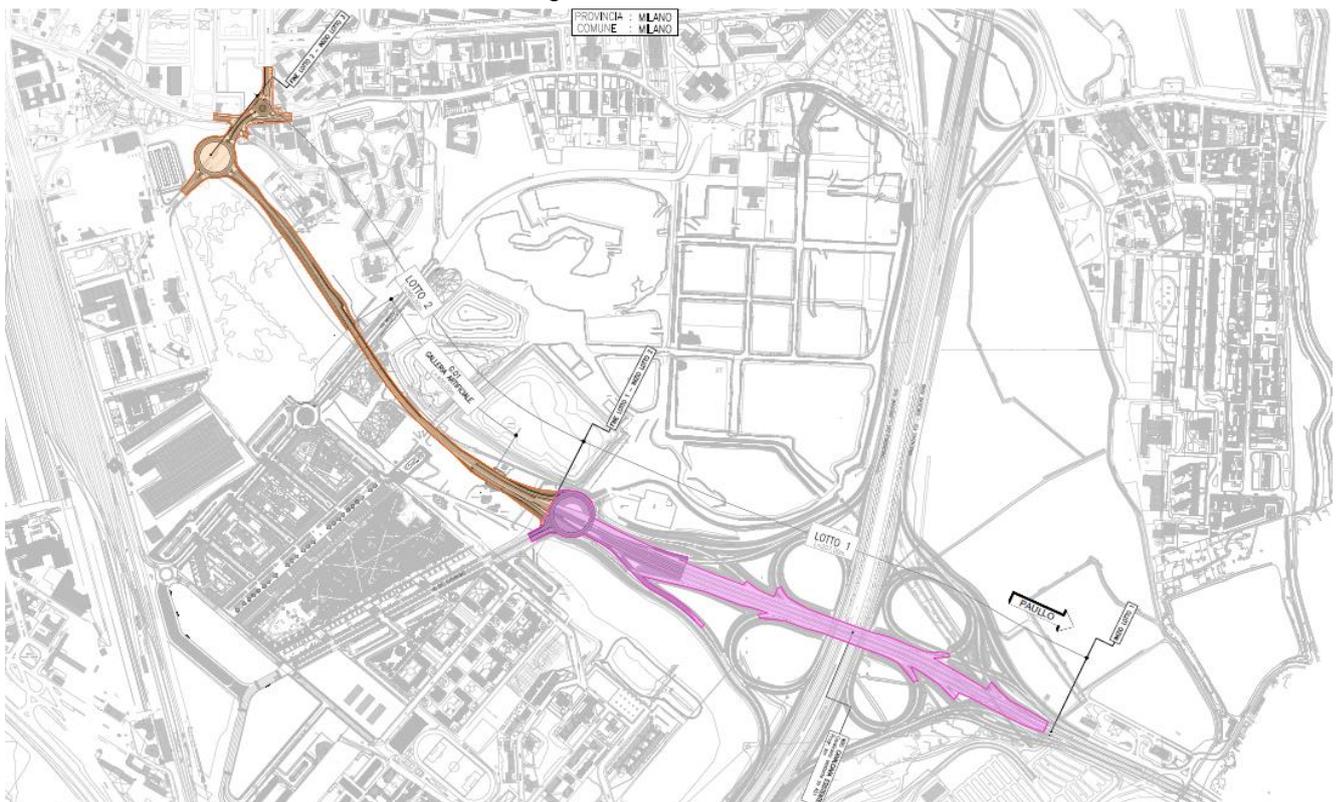
Oltre agli scenari sopra elencati, prevedendo l'utilizzo dell'Arena per le Olimpiadi del 2026, è stata verificata la sostenibilità trasportistica di un ulteriore scenario denominato "Scenario Olimpico", che corrisponde a uno scenario di parziale realizzazione del P.I.I. e, dunque, del sistema viabilistico di progetto: tale scenario è stato verificato in termini trasportistici sia a scala vasta che alla scala locale sia in presenza che in assenza del Lotto 2 della Pallese.

Si rimanda allo studio viabilistico allegato per i dettagli.

4.2 ALTERNATIVE INFRASTRUTTURALI

Dal punto di vista infrastrutturale, costituisce, elemento di alternativa, la realizzazione del Lotto 2 della Pallese, il cui stralcio è riportato nella figura successiva.

Figura 4-1 - Stralcio del progetto del Lotto 2 della penetrazione urbana della Pallese comprensiva di adeguamento del Lotto 1



4.3 LA DISPOSIZIONE PLANIVOLUMETRICA DELLE FUNZIONI

Per quanto riguarda, invece, le funzioni e la loro disposizione planivolumetrica, la proposta di variante rappresenta il risultato di un processo che nasce dalla necessità di sostituire la funzione pubblica Centro Congressi, e di conseguenza la funzione ricettiva per studenti, inizialmente



prevista, con altre funzioni pubbliche per le quali sono state valutate alternative quali il museo della storia d'Italia, la biblioteca europea prevista nell'ambito della ex Stazione di Porta Vittoria: le due funzioni previste dal P.I.I. vigente sono state sostituite, rispettivamente, dal Museo per bambini e dall'Arena.

La disposizione planivolumetrica della proposta di variante ha, altresì, tenuto conto dell'esigenza di spostare il baricentro del P.I.I. verso il centro città, disponendo pertanto le funzioni residenziali e commerciali nella parte centrale dell'area con orientamento verso l'abitato esistente.



5 QUADRO PROGRAMMATICO DI RIFERIMENTO

Di seguito si riporta l'analisi del quadro programmatico di riferimento. Per facilitarne la lettura si inserisce una tabella riassuntiva circa la coerenza del programma rispetto alla pianificazione ai diversi livelli.

Tabella 5-1 - Sintesi circa la coerenza del P.I.I. rispetto al quadro programmatico

	PIANO	COERENZA	NON INTERESSATO	NOTE
LIVELLO REGIONALE	PTR	✓		
	RER		X	Area non interessata da elementi propri delle RER
	PPR	✓		<ul style="list-style-type: none"> - Non si riscontrano particolari elementi di rilevanza paesaggistico-ambientale. - L'area ricade all'interno di un "Ambito di degrado paesistico provocato da processi di urbanizzazione, infrastrutturazione, pratiche ed usi urbani"
	PTSSC	✓		
	PEAR	✓		
	PARR	✓		
	PTUA	✓		<ul style="list-style-type: none"> - Bacino drenante come Area sensibile; - Area classificata come area di ricarica per l'idrostruttura SS - Acque sotterranee destinata al consumo umano per le idrostrutture SI e SP e solo parzialmente per l'idrostruttura SS;
	PRIM	✓		
	PRIA	✓		
	PRMC	✓		Area a circa 3 km dall'itinerario di interesse regionale 15 "Lambro - Abbazie - Expo".
LIVELLO PROVINCIALE	PTCP	✓		<ul style="list-style-type: none"> - Area attraversata da una "Linea di connessione con il verde" diretta da Milano in direzione sud est, verso il Lambro - L'area fa parte di un "Ambito di rigenerazione prevalente della risorsa idrica" - Area parzialmente classificata come "Ambito degli acquiferi a vulnerabilità molto elevata".
	PIF	✓		
	Piano cave	✓		- La cava R273/g/MI (cessata) interessa la porzione meridionale dell'area, sulla quale è stato costruito il prolungamento della Paultese.
	Piano MiBici	✓		- In attraversamento all'area è in previsione una "rete portante", diretta verso il centro di Milano.
LIVELLO COMUNALE	PGT	PdR	✓	<ul style="list-style-type: none"> - Fattibilità geologica con consistenti e gravi limitazioni (IIIc, IIIc e IVb); - Limitazioni delle attività e/o costruzione da vincoli aeroportuali; - Sensibilità paesistica bassa; - Interferenza con la Roggia Triulza; - Area classificata come suolo già urbanizzato.
		PdS	✓	<ul style="list-style-type: none"> - Ambito attraversato un tratto di rete portante degli itinerari ciclabili; - Area attraversata da un'infrastruttura verde.
	PGTU	✓		
	PUMS	✓		<ul style="list-style-type: none"> - Conferma stazione ferroviaria di Rogoredo come nodo di primo livello e tracciato della M4 verso l'aeroporto di Forlanini e programma due nuove stazioni della rete ferroviaria regionale (Zama e Puglie) nel settore territoriale sud est di Milano. - L'ambito di PII è attraversato da una nuova linea tranviaria che collega la stazione di Rogoredo (FS e MM) con la stazione M4 di Forlanini. - Conferma il nuovo tracciato che attraversa l'area di Santa Giulia e completa l'accesso della nuova Paultese verso il centro città in Via Sulmona, declassandola a strada di quartiere della rete secondaria insieme al sistema viabilistico principale del nuovo quartiere (S/08) e individua la rete secondaria di viabilità locale sempre all'interno dell'area di Santa Giulia. - Individua come 'rete di itinerario ciclabile prioritario' il collegamento tra



	PIANO	COERENZA	NON INTERESSATO	NOTE
				la stazione di Rogoredo e Via Mecenate passando per l'ambito di progetto e permettendo la connessione tra il sistema di reti ciclabili di Corso Lodi - Chiaravalle - Parco Sud con il sistema più a nord di Via Mecenate - Monluè - Parco Forlanini.
	PAES	✓		
	PZA	✓		
	Reg. del verde	✓		
	Del. N. Reg. del 37/07	✓		
	PA ATO	✓		
	PGRA		x	
	Aziende RIR		x	

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. 766 del 26 novembre 2019 (pubblicata sul Bollettino Ufficiale di Regione Lombardia, serie Ordinaria, n. 50 del 14 dicembre 2019), in allegato al Documento di Economia e Finanza regionale 2019.

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). 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.



5.1.1.1 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 all'interno dei PTCP;
- 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.

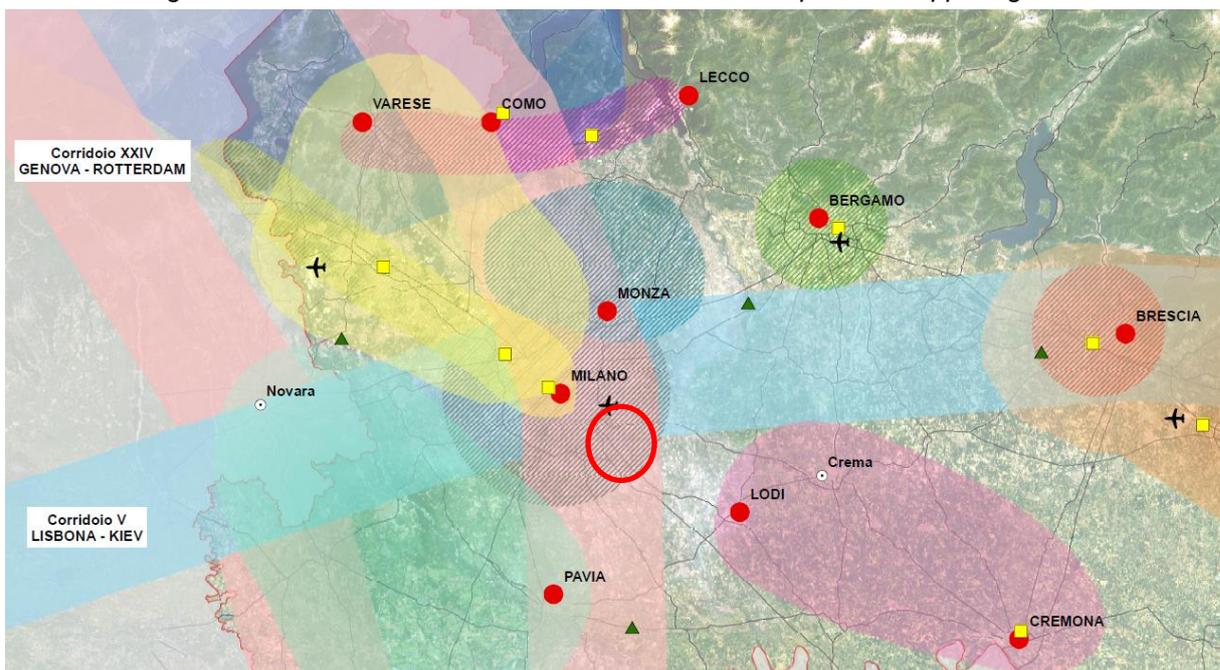
Tali elementi rappresentano le scelte regionali prioritarie per lo sviluppo del territorio e sono i riferimenti fondamentali per orientare l'azione di tutti i soggetti che operano e hanno responsabilità di governo in Lombardia.

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

- appartiene all'area metropolitana milanese e ai corridoi XXIV: Genova – Rotterdam e V: Lisbona – Kiev (Figura 5-1);
- in un'area urbanizzata (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



Polarità Emergenti

- La Valtellina
- Triangolo Lodi - Crema - Cremona
- Lomellina-Novara
- Triangolo Brescia - Mantova - Verona
- Sistema Fiera - Malpensa
- Triangolo Insubrico

Polarità storiche

- Area metropolitana milanese
- Asse del Sempione
- Brianza
- Poli della fascia prealpina
- Conurbazione di Bergamo
- Conurbazione di Brescia

Poli di sviluppo regionale

Aeroporti principali

Fiere

- Internazionale
- Nazionale

Viabilità



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

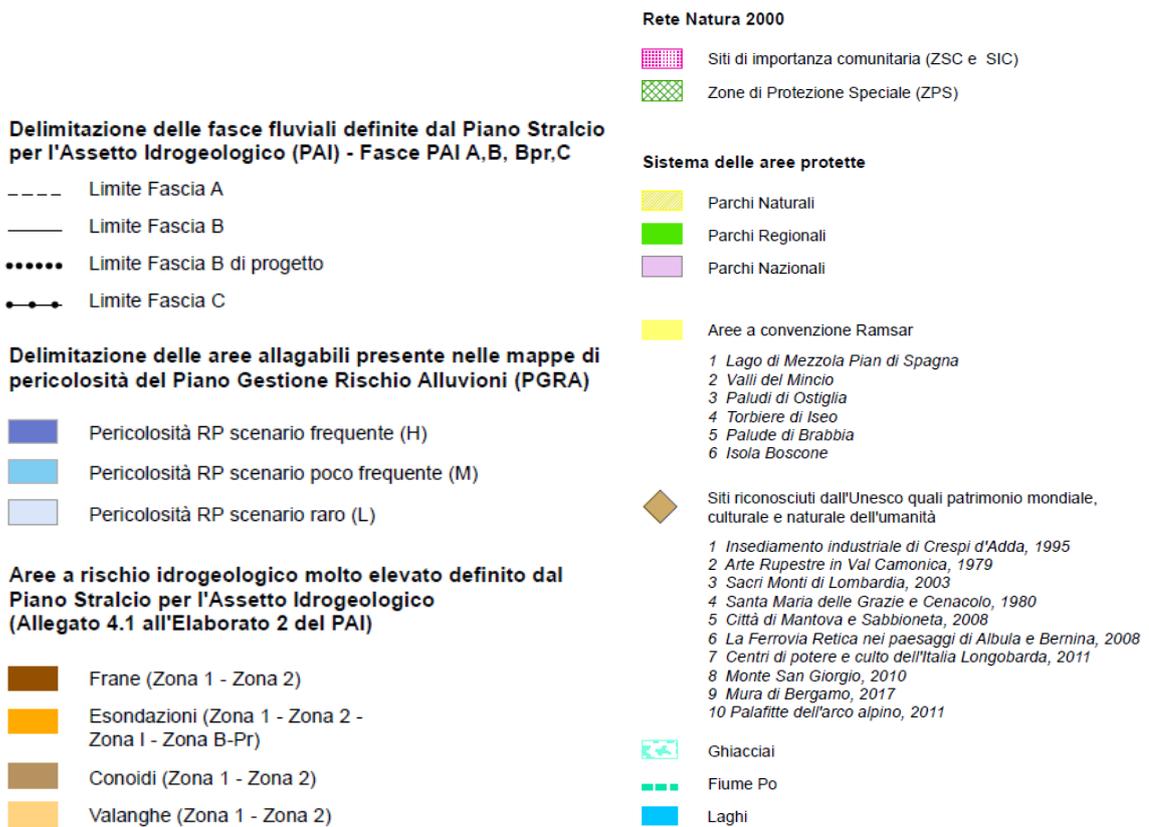
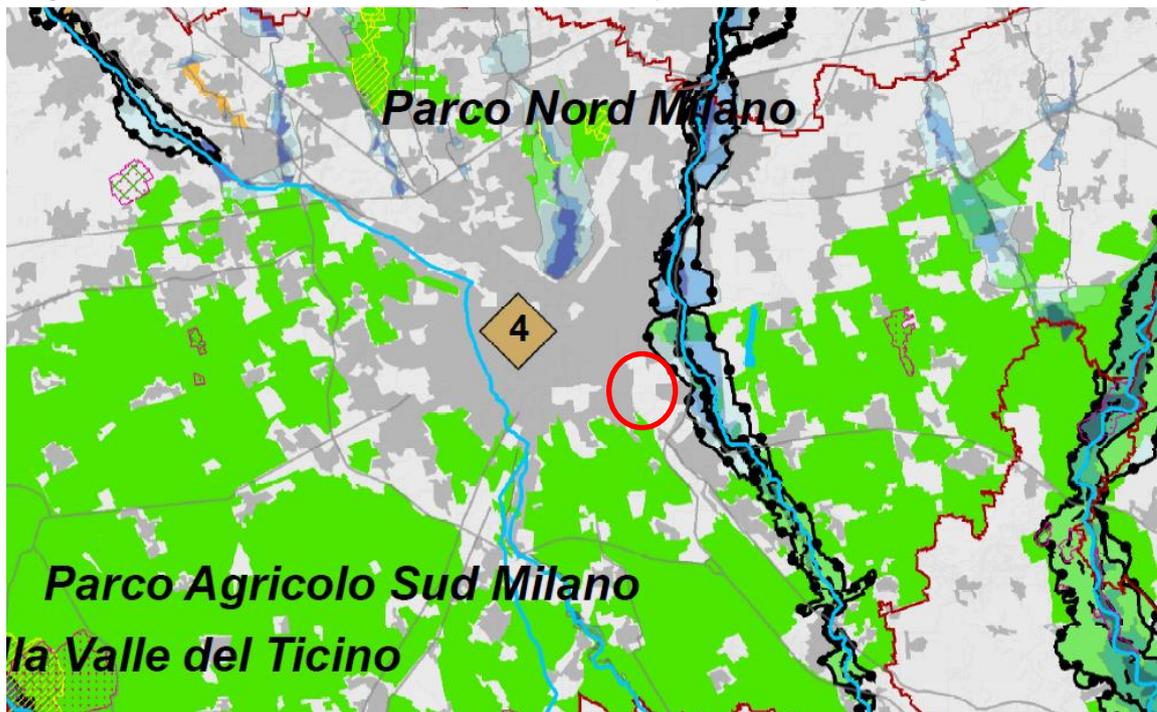
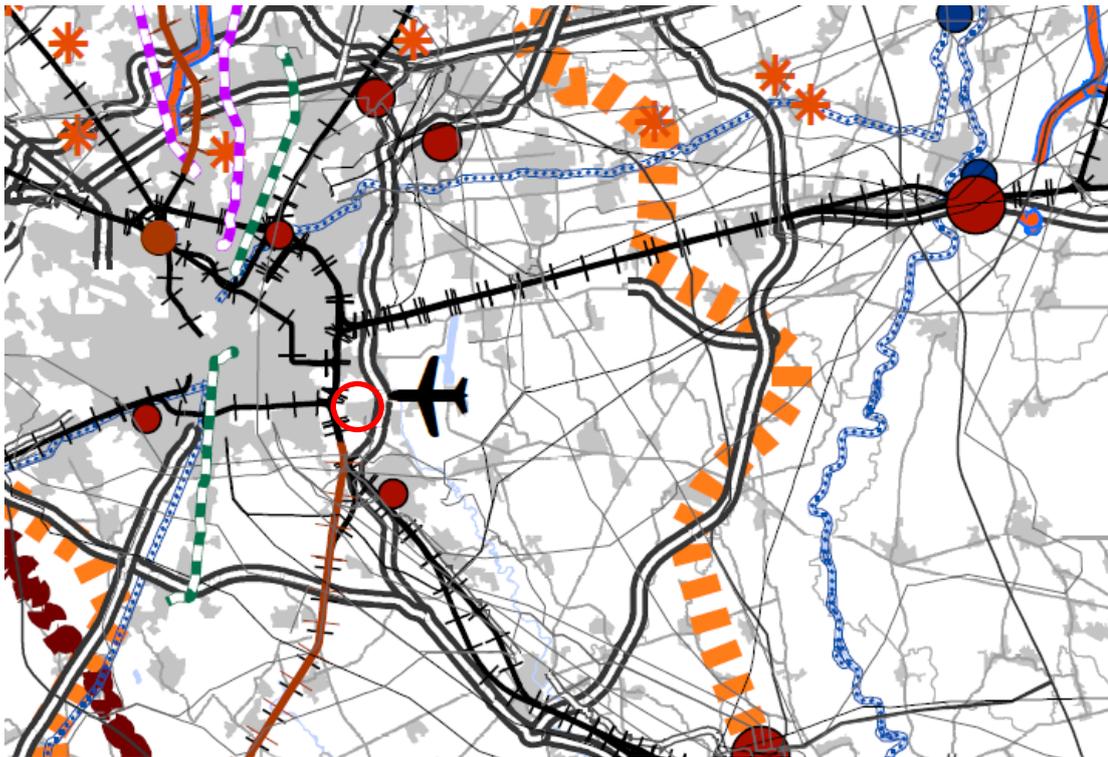




Figura 5-3 – Stralcio della Tavola 3 del PTR: Infrastrutture prioritarie per la Lombardia



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

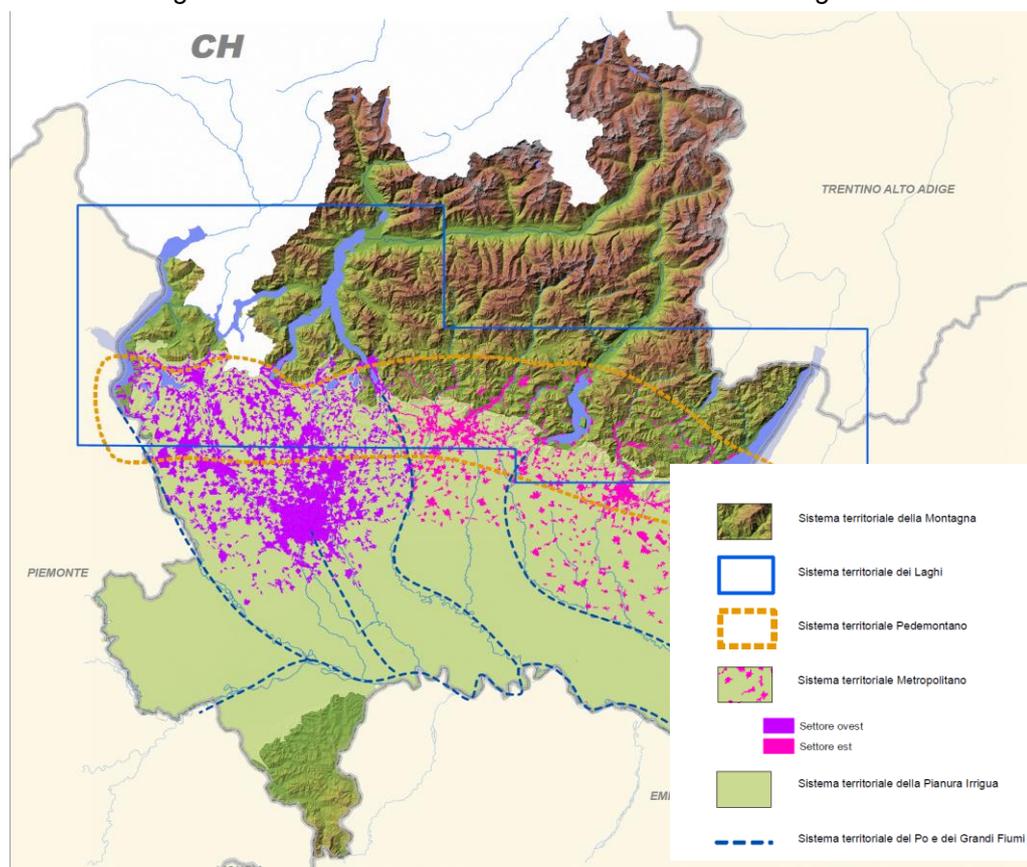


Il PTR individua **sei sistemi territoriali** di riferimento non perimetrali ai fini dell'individuazione di ambiti territoriali specifici, ma considerati come elementi tra loro interrelati, caratterizzati da omogenei punti di forza, di debolezza, da minacce e da opportunità.

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 Metropolitano 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 Metropolitano 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 variante di P.I.I. risulta coerente con gli obiettivi e le indicazioni del PTR, in quanto si pone come obiettivo il mettere a



punto un disegno urbanistico più funzionale ad affrontare con successo il contesto locale e macro economico attuale e futuro.

L'ipotesi attuale prevede una radicale ridefinizione del concept del progetto (da quartiere élite a quartiere aperto) con un significativo potenziamento dei servizi ricreativi, sociali e culturali alla collettività. Il punto di qualificazione distintivo del progetto, a supporto della nuova proposta di valore, punta ad una elevata sostenibilità ambientale e qualità urbana (primo progetto in Italia ad aderire al protocollo LEED Neighborhood Development) e a valorizzare il concetto di Smart City e di resilienza della città.

La proposta progettuale si pone principalmente i seguenti obiettivi:

- restituire alla città una nuova area trasformata, riqualificata e bonificata dopo decenni di attività industriale e di disuso;
- costruire un nuovo brano di città vivibile in grado di favorire un'intensa vita di relazione e lo sviluppo di nuove attività;
- offrire nuovi spazi per abitare, lavorare e svagarsi con un'alta qualità ambientale e architettonica;
- definire un assetto morfologico e funzionale in grado di connettersi positivamente al contesto esistente.

5.1.1.2 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 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 preesistenze 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.

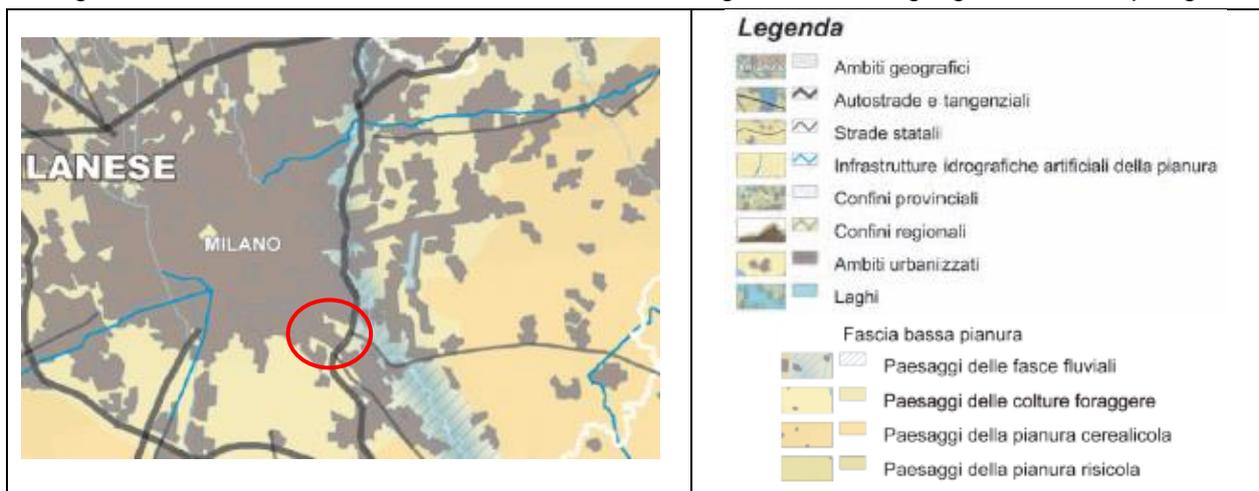
La cartografia base del Piano è composta dalle seguenti tavole:

- 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 – Riqualificazione 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.

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



L'area di intervento si inserisce nell'Unità tipologica di paesaggio denominata "Fascia della bassa pianura", ed in particolare nei "Paesaggi delle colture foraggere" della pianura irrigua.

La bonifica secolare iniziata dagli etruschi e tramandata ai romani e conseguentemente continuata nell'alto medioevo ha costruito il paesaggio dell'odierna pianura irrigua che si estende, con caratteristiche diverse, dalla Sesia al Mincio.

Da sempre perfetto strumento per produzione agricola ad altissimo reddito, reca sul suo territorio le tracce delle successive tecniche colturali e di appoderamento. In questa pianura spiccano netti i rilievi delle emergenze collinari.

La pianura irrigua è costituita da tre grandi tipi di paesaggi configurati dai tipi di coltura: risicola, cerealicola, foraggera.

Il Piano definisce indirizzi di tutela per tale Unità Tipologica di Paesaggio indicando che i paesaggi della bassa pianura irrigua vanno tutelati rispettandone sia la straordinaria tessitura storica che la condizione agricola altamente produttiva.

Vanno promossi azioni e programmi di tutela finalizzati al mantenimento delle partiture poderali e delle quinte verdi che definiscono la tessitura territoriale. La Regione valuterà la possibilità di intervenire in tal senso anche attraverso un corretto utilizzo dei finanziamenti regionali e comunitari per il settore agricolo e la riqualificazione ambientale. È auspicabile che gli Enti locali attivino autonomamente forme di incentivazione e concertazione finalizzate alla tutela delle trame verdi territoriali, anche in occasione della ridefinizione del sistema comunale degli spazi pubblici e del verde in coerenza con l'art. 24 della Normativa del PPR.



La tutela è rivolta non solo all'integrità della rete irrigua, ma anche ai manufatti, spesso di antica origine, che ne permettono ancora oggi l'uso e che comunque caratterizzano fortemente i diversi elementi della rete. Anche in questo caso, assume carattere prioritario l'attivazione di una campagna ricognitiva finalizzata alla costruzione di uno specifico repertorio in materia, che aiuti poi a guidare la definizione di specifici programmi di tutela, coinvolgendo tutti i vari enti o consorzi interessati.

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. Al contrario, nelle Tavole F e G 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.**

Per tale tipologia 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:** le ipotesi sono definite valutando il territorio considerato sotto il profilo paesaggistico, dei fattori fisici, naturali, storico-culturali, estetico-visuali ed in base alla possibile ricomposizione relazionale dei vari fattori ed in particolare sulla base di un'attenta lettura/valutazione dei seguenti aspetti:
 - grado di tenuta delle trame territoriali (naturali e antropiche) e dei sistemi paesaggistici storicamente definitesi;
 - connotazioni paesistiche del contesto di riferimento e rapporti dell'area degradata con esso;
 - individuazione delle occasioni di intervento urbanistico e ottimizzazione delle loro potenzialità di riqualificazione paesaggistica.

2. **INDIRIZZI DI CONTENIMENTO E LA PREVENZIONE DEL RISCHIO:** i nuovi interventi di urbanizzazione saranno definiti sia in termini localizzativi che di assetto, sulla base di un'approfondita analisi descrittiva del paesaggio, dell'ambiente e del contesto interessato, ponendo come obiettivi primari:
 - il rispetto dei caratteri strutturali del paesaggio interessato (naturali e storici);
 - l'assonanza con le peculiarità morfologiche dei luoghi;
 - la ricostruzione di un rapporto più equilibrato tra parti urbanizzate e spazi aperti, che dovranno essere messi in valore, riscoprendone i caratteri sostantivi e identitari, anche in correlazione con la definizione della rete verde provinciale e dei sistemi verdi comunali.

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.



Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto ambientale

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

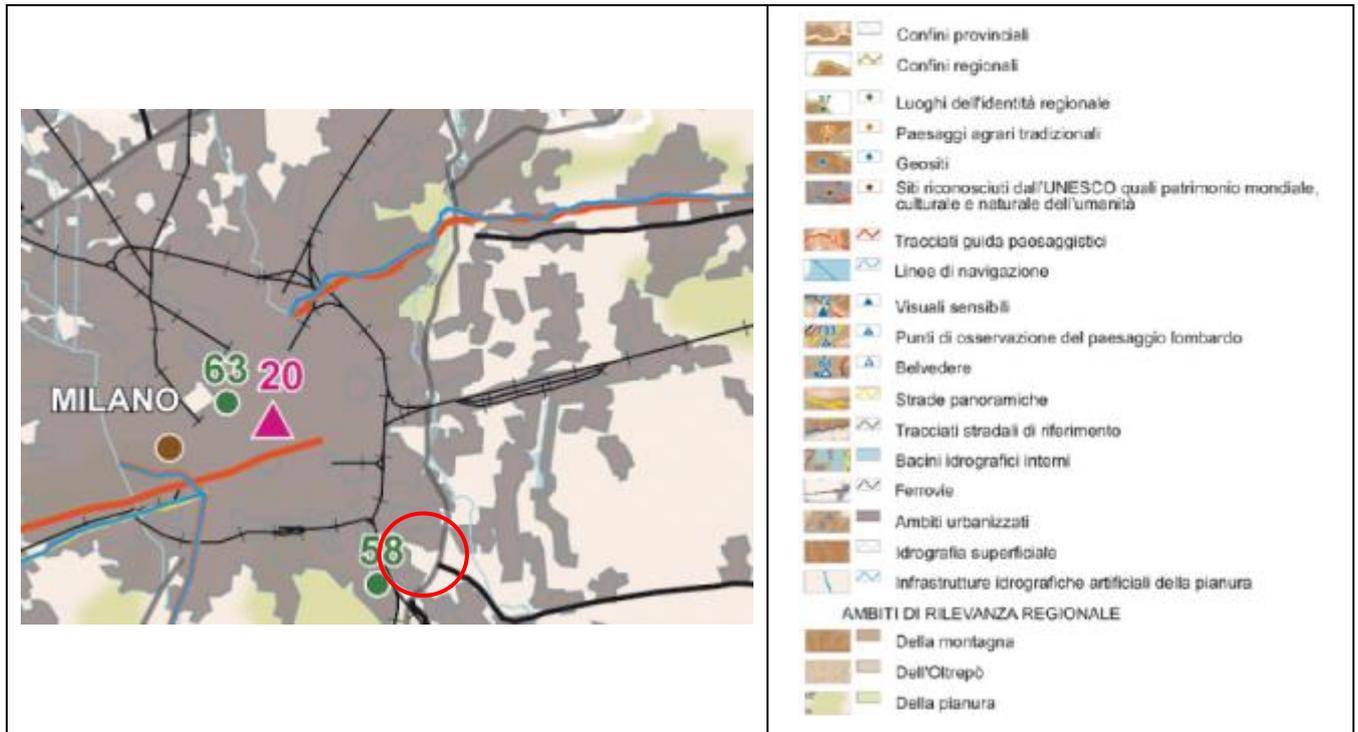


Figura 5-7 – Stralcio della Tavola C del P.P.R. e relativa legenda – Istituzioni per la tutela della natura.





Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto ambientale

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

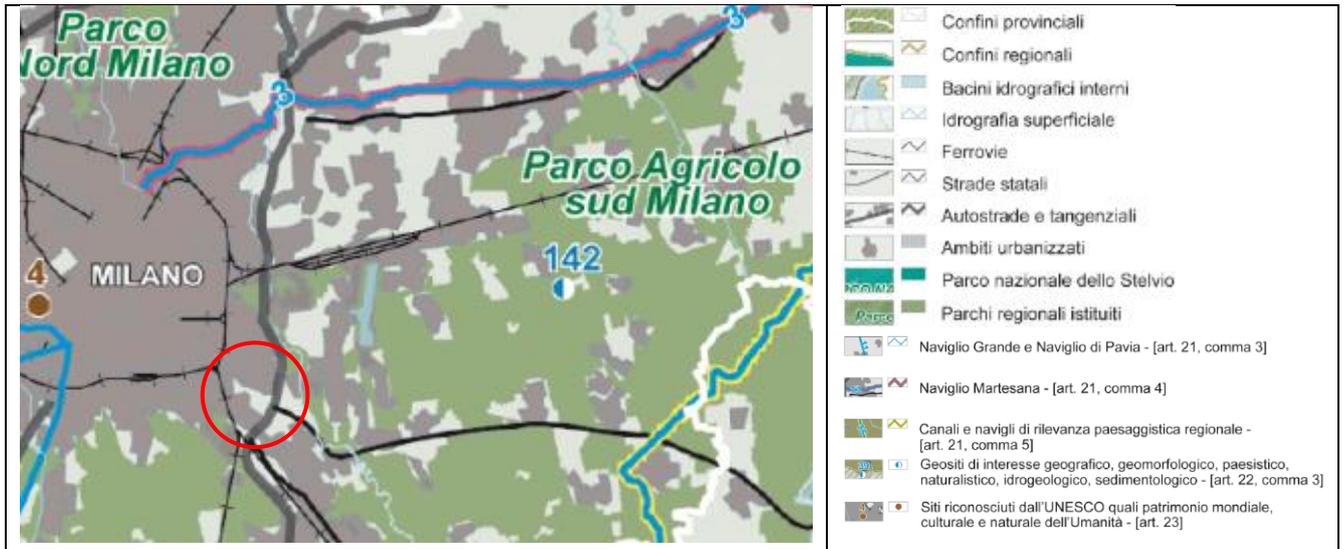


Figura 5-9 – Stralcio della Tavola E del P.P.R. e relativa legenda – Viabilità di rilevanza regionale.





Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto ambientale

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

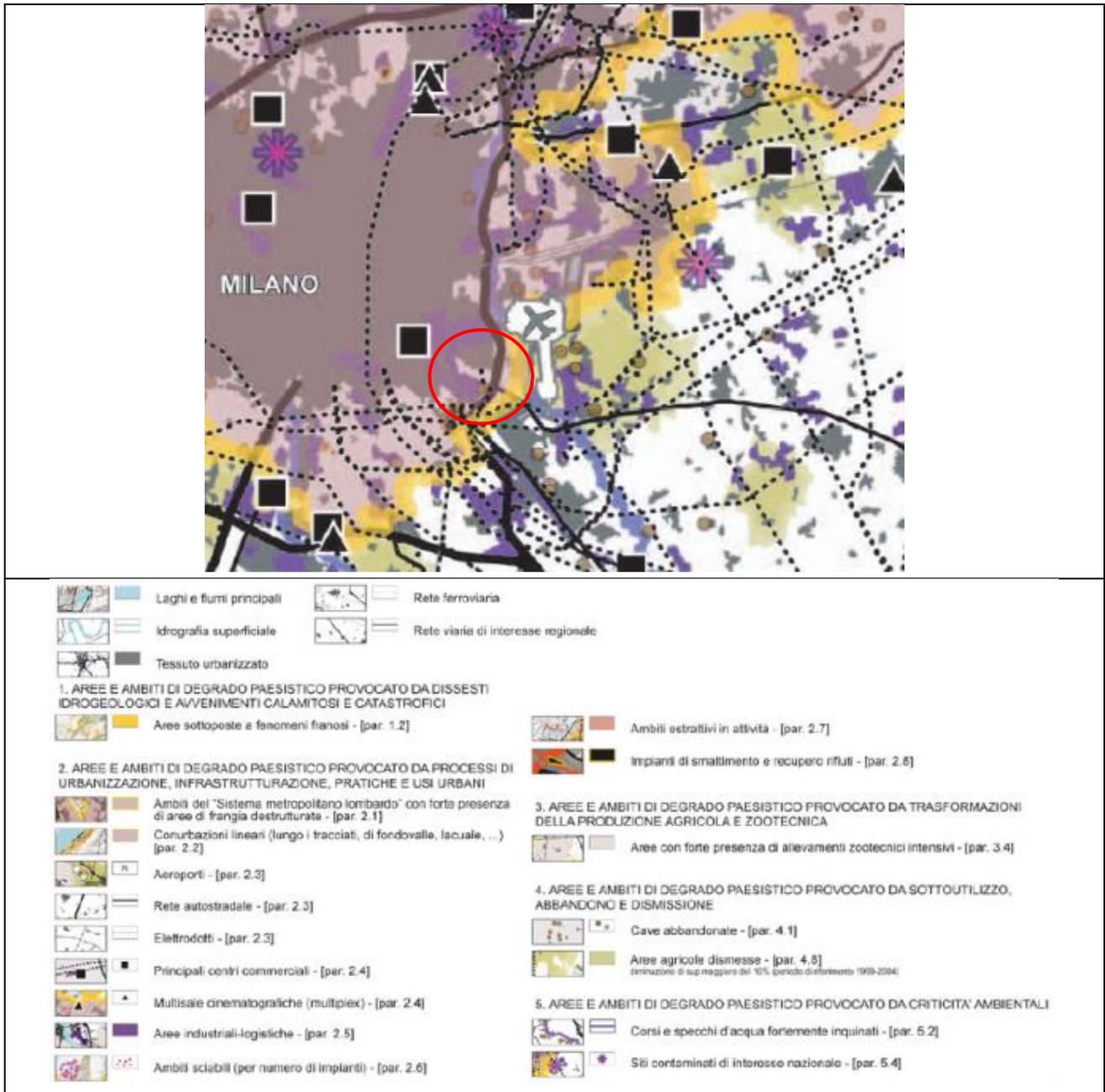




Figura 5-11 - Stralcio della Tavola G del P.P.R. e relativa legenda - Contenimento dei processi di degrado e qualificazione paesaggistica: ambiti ed aree di attenzione regionale.

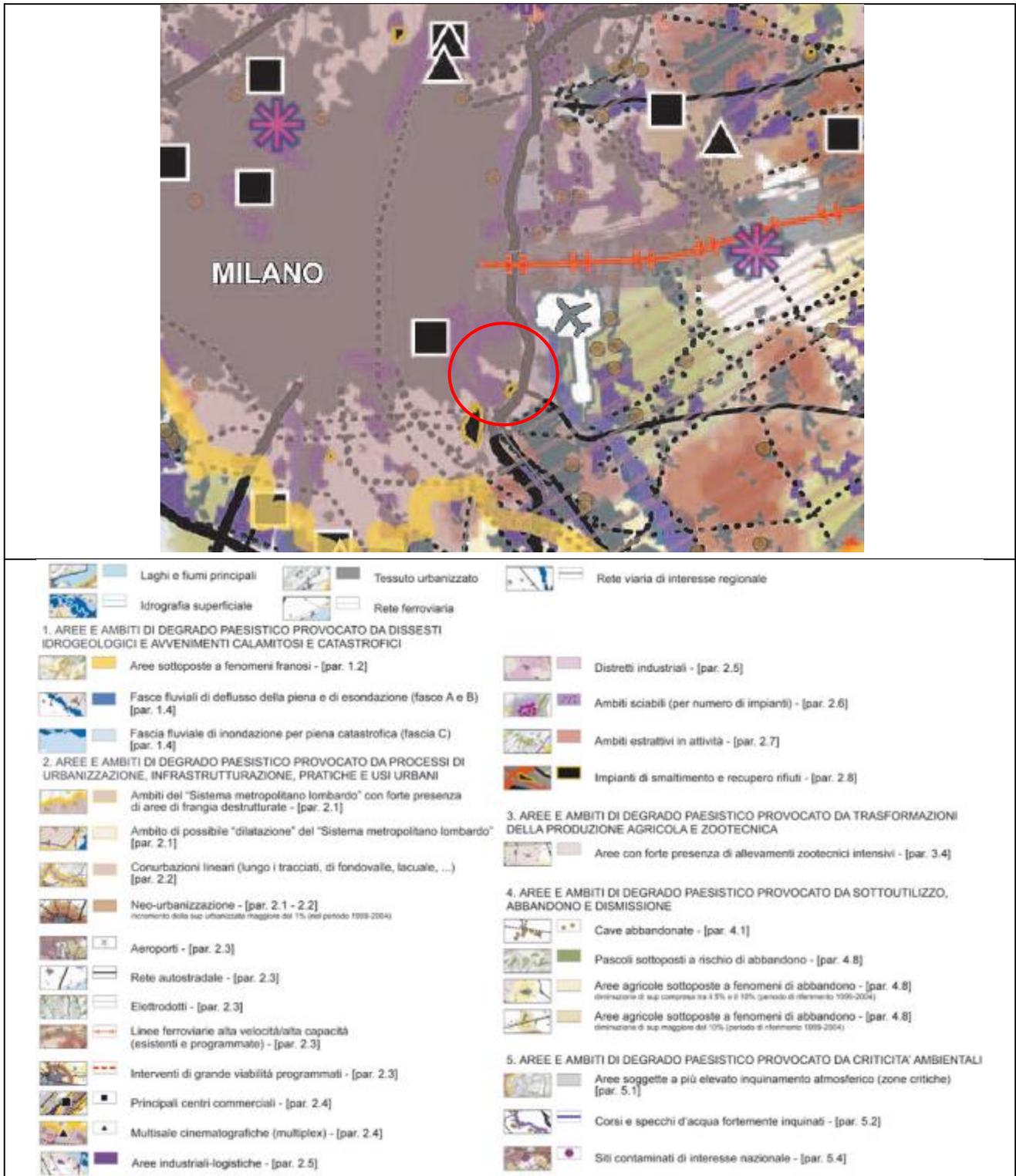
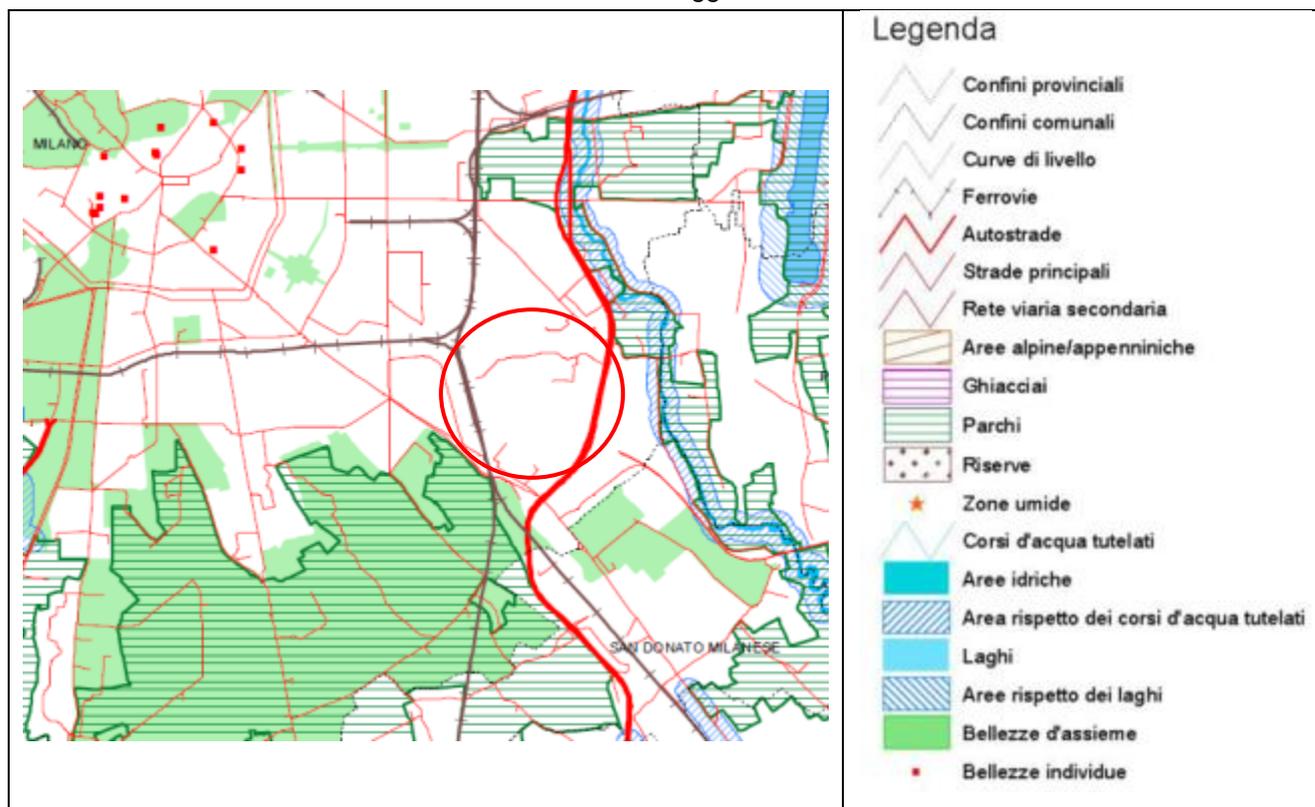




Figura 5-12 - Stralcio della Tavola I del P.P.R. e relativa legenda - Quadro sinottico tutele paesaggistiche di legge.



5.1.1.3 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.

Si 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.

Corridoi europei

La Lombardia è un'area nevralgica per lo sviluppo delle reti infrastrutturali italiane e transnazionali, sia per l'elevato livello di domanda di trasporto generato e attratto, sia per la sua posizione geografica rispetto al contesto europeo, sia infine per la presenza di nodi fondamentali della rete autostradale e ferroviaria. L'incrocio tra il Corridoio Mediterraneo, che attraversa la pianura padana, il Corridoio Scandinavia-Mediterraneo e il Corridoio Reno-Alpi, che hanno uno sviluppo nord-sud, trova un importante perno proprio nella Lombardia, cui si aggiunge la presenza dell'aeroporto di Malpensa con un ruolo intercontinentale.

Una prima categoria di **effetti sul territorio metropolitano** è ipotizzabile a livello di ricollocazione di funzioni sul territorio, e quindi di rigerarchizzazione funzionale rispetto all'area metropolitana milanese. Tali effetti si possono così schematizzare in:

- Sviluppo progressivo di polarità ed effetti localizzativi conseguenti alla variazione dell'accessibilità;



- Identificazione del territorio interno alle gronde;
- Sviluppo di poli non urbani (Fiera, Malpensa);
- Nodi di interscambio merci e persone, possibilità di separazione funzionale.

Una seconda categoria di **effetti riguarda le aree periferiche e marginali del territorio regionale**, schematizzabili in:

- una dotazione di nodi di accesso per le aree attraversate dalle grandi infrastrutture di corridoio;
- la realizzazione di infrastrutture di collegamento specifico di aree periferiche;
- il miglioramento dei servizi di trasporto pubblico di livello regionale.

Europa: Cooperazione territoriale – La strategia Europa 2020

La Commissione Europea ha lanciato la strategia Europa 2020 con lo scopo di uscire dalla crisi e preparare l'Economia dell'Unione Europea per il prossimo decennio. L'obiettivo generale è "più posti di lavoro e una vita migliore".

La strategia Europa 2020 succede a Lisbona 2000, condividendone alcuni aspetti e individuando tre priorità fondamentali:

- crescita intelligente: sviluppare un'economia basata sulla conoscenza e sull'innovazione)
- crescita sostenibile: promuovere un'economia più efficiente sotto il profilo delle risorse, più verde e più competitiva
- crescita inclusiva: promuovere un'economia con un alto tasso di occupazione che favorisca la coesione sociale e territoriale.

L'obiettivo fondamentale è quello di supportare l'Unione Europea e gli Stati Membri nel conseguire elevati livelli di occupazione, produttività e coesione sociale.

L'Unione Europea si è inoltre posta cinque obiettivi in tema di occupazione, innovazione, istruzione, integrazione sociale e clima/energia e più precisamente:

1. il 75% delle persone di età compresa tra i 20 e 64 anni deve avere un lavoro;
2. il 3% del PIL dell'Ue deve essere investito in ricerca e sviluppo
3. i traguardi "20-20-20" in materia di clima/energia devono essere raggiunti
4. il tasso di abbandono scolastico deve essere inferiore al 10% e almeno il 40% dei giovani deve essere laureato
5. 20 milioni di persone in meno devono essere a rischio povertà

La Commissione propone che queste indicazioni siano tradotte in obiettivi e percorsi nazionali (Governance). Per raggiungere gli obiettivi fissati da EU2020, la Commissione ha inoltre lanciato sette iniziative-faro (Flagship Initiatives) che saranno attuate con gli Stati Membri ed ogni Stato Membro dovrà fornire un contributo alla realizzazione degli obiettivi della strategia Europa 2020.

5.1.1 RETE ECOLOGICA REGIONALE - RER

Regionale e costituisce strumento orientativo per la pianificazione regionale e locale.

La RER, e i criteri per la sua implementazione, forniscono al PTR il quadro delle sensibilità prioritarie naturalistiche esistenti, ed un disegno degli elementi portanti dell'ecosistema di riferimento; aiuta pertanto il PTR a svolgere una funzione di indirizzo per i PTCP ed i PGT/PRG comunali, oltre che aiutare lo strumento pianificatori regionale a svolgere una funzione di coordinamento rispetto a piani e programmi regionali di settore, ad individuare le sensibilità prioritarie ed a fissare i target specifici in modo che possano tener conto delle esigenze di riequilibrio ecologico. **L'area in esame non ricade in alcun elemento o corridoio identificato dalla RER** (Figura 5-13).



Figura 5-13 - Stralcio delle Rete Ecologica Regionale



Fonte: Geoportale della Regione Lombardia



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	Responsabilità e utilità sociale del commercio	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	Competitività del sistema economico locale e qualità del servizio commerciale	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'efficientizzazione 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



Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto ambientale

	Obiettivi generali	Obiettivi strategici
3	Sussidiarietà verso il mercato e gli Enti Locali	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.
4	Compatibilità e sostenibilità	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	Compatibilità e sostenibilità rispetto al territorio e alle sue risorse	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 P.I.I. risulta in linea con gli indirizzi relativi all'ambito milanese, in particolare rispetto agli indirizzi numero 3, 4 e 5.

5.1.3 PIANO 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.



5.1.3.1 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.

5.1.3.2 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).

5.1.3.3 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.

Obiettivo driver <i>Riduzione dei consumi da fonte fossile</i>		
<i>Settore</i>	<i>Misura/obiettivo</i>	<i>Tipologia</i>
CIVILE		
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



Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto ambientale

Illuminazione pubblica	M.10 Efficientamento delle reti di illuminazione pubblica	Finanziamento e supporto ed accompagnamento
Teleriscaldamento	M.11 Sviluppo reti	Finanziamento a reti
INDUSTRIA		
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
TRASPORTI		
Mobilità elettrica	M.15 Infrastrutturazione per la mobilità elettrica	Finanziaria
Biometano	M.16 Biometano per autoveicoli e per immissione in rete	Finanziamento/ Supporto
CIVILE TRASPORTI INDUSTRIA AGRICOLTURA		
---	M.17 Aggancio con il PRIA	
AGRICOLTURA		
---	M.18 Aggancio con il PSR	
FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI		
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
POLITICHE TRASVERSALI		
Smart city	M.25 Sviluppo Lombardia SMART	Supporto – accompagnamento – Finanziamento
PAES	M.26 Accreditamento quale struttura di coordinamento Patto dei Sindaci	Supporto e accompagnamento

Milano Santa Giulia è concepito come un quartiere sostenibile, basato su una filosofia progettuale "low energy" e produzione locale di CO₂ per la climatizzazione pari a zero. Gli spazi pubblici e gli isolati urbani sono stati studiati e ottimizzati in modo da garantire luoghi confortevoli, sfruttando le opportunità offerte dalla progettazione passiva.

Pertanto, la strategia energetica è una parte della più generale strategia di sostenibilità della trasformazione. La strategia energetica ha come obiettivi principali la minimizzazione degli inquinanti in atmosfera, il confort degli occupanti e il risparmio economico di gestione e di investimento.

Nell'area in cui era prevista la realizzazione della centrale di cogenerazione A2A realizzerà una sottostazione di scambio termico a bassa temperatura che utilizzerà i fluidi della rete di teleriscaldamento ad alta temperatura prodotti dalle centrali di Linate e Canavese.

Lo studio preliminare effettuato in ambito energetico ha portato, in sintesi, alle seguenti considerazioni:

- l'acqua di falda è disponibile in sito a una temperatura compresa tra i 16,5°C ed i 16,8°C: è quindi possibile garantire una base di produzione di energia termica e frigorifera ad alta efficienza disponibile in tutto il periodo dell'anno;
- la bassa velocità dell'aria a Milano non permette l'utilizzo di generatori eolici in modo efficiente, ma permette di ventilare naturalmente alcune zone degli edifici;
- la radiazione solare globale a Milano, secondo i dati medi rilevati dall'Enea, è pari a 1388 kWh/m² annui (sul piano orizzontale) e tale irraggiamento rende conveniente l'uso di pannelli solari elettrici o ibridi;



- il planivolumetrico, inoltre, prevede un'alta densità di superfici verdi che, oltre a schermare parti fortemente irraggiate dal sole, contribuiscono "raffrescare naturalmente" per mezzo del fenomeno di evapotraspirazione.

Lo studio delle condizioni climatiche del sito ha permesso, inoltre, di ottimizzare in prima battuta l'involucro degli edifici in termini di trasmissione termica, di inerzia e di controllo solare, il quale, parallelamente alla geometria/orientamento degli edifici, all'alta efficienza impiantistica (previsti impianti ad alta efficienza a bassa temperatura) e all'utilizzo delle energie rinnovabili, consentiranno di ottenere le più alte classi della scala di certificazione.

Le tecnologie che saranno valutate per l'ottimizzazione dell'involucro delle varie tipologie di edificio sono: pareti a doppia pelle, pareti ventilate, vetri elettrocromici, tetti verdi, tecnologie costruttive atte a minimizzare i ponti termici, pellicole isolanti radianti, pannelli isolanti sottovuoto, materiali inerziali a cambiamento di fase (PCM).

Pertanto, per quanto sopra esposto, analizzato più approfonditamente nel Paragrafo 3.7, si ritiene che l'intervento sia in linea con gli obiettivi identificati dal PEAR.

5.1.3.4 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.

5.1.4 PIANO DI AZIONE REGIONALE PER LA RIDUZIONE DEI RIFIUTI - PARR

Il PARR è un piano attuativo del Piano Regionale della Gestione dei Rifiuti (PRGR) e si configura quale strumento intersettoriale in grado di dare concretezza attuativa ad alcuni contenuti del PRGR.

Il PARR si pone come obiettivo la riduzione della produzione dei rifiuti urbani e si articola in:

- Misure: è stata effettuata l'individuazione dei settori strategici, tra cui in prima istanza: imballaggi e GDO, compostaggio domestico, gestione efficace dei rifiuti elettrici ed elettronici RAEE, implementazione di pratiche Green Public Procurement, introduzione di misure fiscali incentivanti;
- Azioni: per ogni misura sono state individuate le strategie più efficaci da mettere in campo, in funzione delle caratteristiche e delle problematiche del territorio lombardo (target). Sono stati fissati specifici obiettivi di riduzione in funzione delle azioni previste (Indicatori). Sono stati, infine, definiti idonei indicatori, per valutare l'efficacia e l'efficienza delle azioni proposte ed il raggiungimento dei target individuati.

Il PARR identifica le seguenti misure:

1. RAEE (rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche);
2. Imballaggi e GDO (grande distribuzione organizzata);
3. Compostaggio domestico;



4. Green Public Procurement (GPP);
5. Metodi di tariffazione puntuale.

Nell'ambito del P.I.I., a destinazione residenziale, commerciale, ricettiva e terziaria, verranno prodotti solo rifiuti solidi urbani.

5.1.5 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 garantiscano 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:

- i corpi idrici più prossimi sono il Lambro ed il Cavo Redefossi;



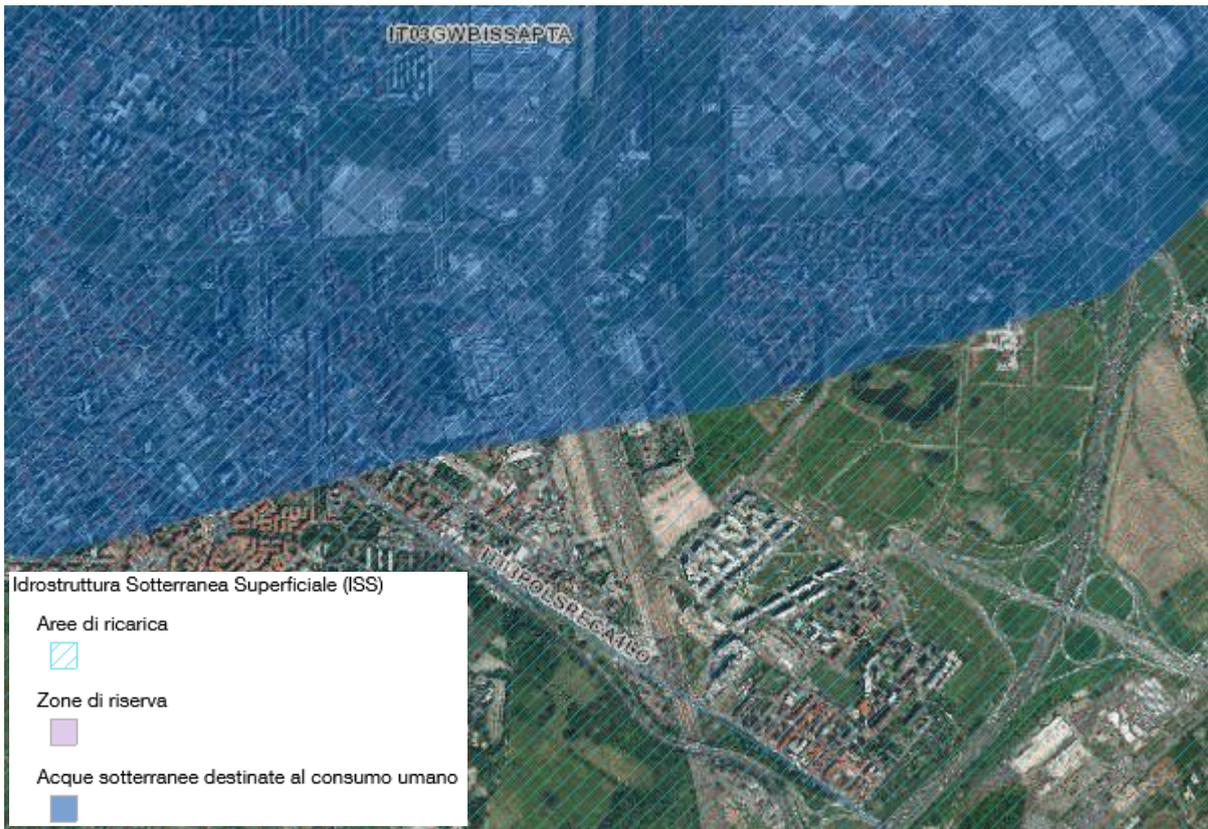
- Idrostrutture Sotterranee Superficiali (ISS) - IT03GWBISSAPTA - Corpo ISS di Alta pianura Bacino Ticino – Adda. Obiettivo chimico = buono al 2027 (art. 4.4.). Obiettivo quantitativo = mantenimento dello stato buono / IT03GWBISSMPTLN – Corpo ISS di Media pianura Bacino Nord Ticino – Lambro. Obiettivo chimico = buono al 2027 (art. 4.4.). Obiettivo quantitativo = mantenimento dello stato buono;
- Idrostruttura Sotterranea Intermedia (ISI) - IT03GWBISIMPTM - Corpo ISI di Media pianura Bacino Ticino – Mella. Obiettivo chimico = buono al 2027 (art. 4.4.). Obiettivo quantitativo = mantenimento dello stato buono;
- Idrostruttura Sotterranea Profonda (ISP) - IT03GWBISPAMPLO - Corpo ISP di Alta e Media pianura Lombarda. Obiettivo chimico = buono al 2027 (art. 4.4.). Obiettivo quantitativo = mantenimento dello stato buono;
- il bacino drenante risulta essere classificato come Area sensibile;
- l'area è classificata come area di ricarica per l'idrostruttura SS e come acque sotterranee destinata al consumo umano per le idrostrutture SI e SP e solo parzialmente per l'idrostruttura SS;
- sull'area è identificato anche un bacino lacustre, di cui però nella realtà non c'è traccia. La porzione sud del "corpo idrico lacustre" ha funzione di vasca di raccolta delle acque provenienti dalle aree di messa in sicurezza permanente confinanti.

Figura 5-14 - PTUA Tavola 1: Corpi idrici superficiali e bacini drenanti





Figura 5-15 - PTUA Tavola 11A - Registro delle aree protette





Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto ambientale

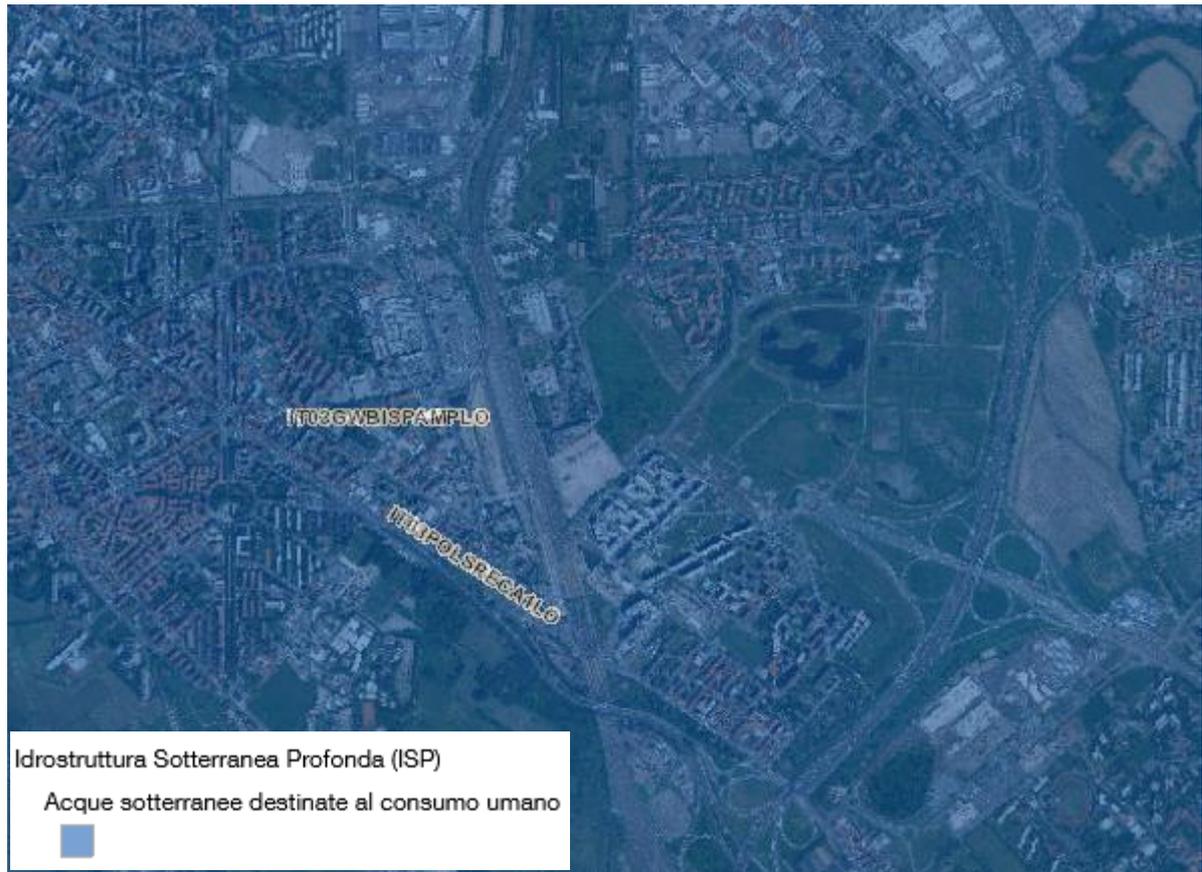


Figura 5-16 - PTUA Tavola 11B – Registro delle aree protette





Figura 5-17 - PTUA Tavola 11C – Registro delle aree protette



Il progetto di P.I.I. non ha diretta influenza sui corpi idrici superficiali.

Acque meteoriche

I criteri adottati per il dimensionamento del sistema di drenaggio delle acque meteoriche sono conformi al nuovo Regolamento regionale 23 novembre 2017 - n. 7 "Regolamento recante criteri e metodi per il rispetto del principio dell'invarianza idraulica ed idrologica ai sensi dell'articolo 58 bis della legge regionale 11 marzo 2005, n. 12 (Legge per il governo del territorio)".

La rete di drenaggio delle acque meteoriche è studiata con lo scopo di convogliare unicamente le acque di pioggia raccolte sulle aree pubbliche quali strade e piazze: ogni singola fondiaria avrà un suo sistema interno di raccolta, trattamento con eventuale volanizzazione delle portate e smaltimento completo delle acque meteoriche mediante infiltrazione nel terreno.

In ottemperanza a quanto indicato nel regolamento si è scelto di recapitare le acque raccolte sulle aree pubbliche a un bacino aperto di dispersione ubicato a nord del comparto, secondo le indicazioni dell'allegato L del Regolamento "Indicazioni tecniche costruttive ed esempi di buone pratiche di gestione delle acque meteoriche in ambito urbano".

Data la vicinanza della falda dalla quota di fondo del bacino di dispersione (circa 1,00 m tra la massima quota di falda e la quota minima del bacino disperdente), si è reso opportuno prevedere prima del bacino un sistema di pretrattamento delle acque, costituito da una vasca di prima pioggia con funzione di sedimentazione e successivo trattamento di disoleazione.

Acque nere

La fognatura per il convogliamento delle acque reflue è progettata con lo scopo di garantire un punto di allacciamento adiacente a ogni fondiaria.



I tracciati sono determinati in funzione dei punti di allacciamento della fognatura esistente, posti a nord dell'area di intervento. Lo stato di fatto della rete, le quote di scorrimento e le dimensioni delle tubazioni di recapito, sono state ricavate dalle planimetrie del gestore della fognatura MM (ricavate dal sistema GIS di quest'ultimo) e dagli *as-built* delle reti nelle aree di nuova urbanizzazione all'interno del PII stesso.

La fognatura esistente dove scarica la nuova rete in progetto recapita le acque all'impianto di depurazione di Peschiera Borromeo, localizzato a sud del Comune di Peschiera Borromeo, nelle immediate adiacenze del Fiume Lambro, che rappresenta il corpo idrico ricettore delle acque trattate. L'impianto è realizzato su due linee acque, di cui la linea n°2 tratta le acque provenienti dai quartieri est del comune di Milano. La linea attualmente serve un bacino di circa 250.000 abitanti equivalenti, con una portata di progetto pari a 1,10 mc/s.

Per l'impianto di Peschiera Borromeo (linea 2) è in corso un progetto di adeguamento per aumentare la capacità depurativa dell'impianto attualmente insufficiente; come richiesto da Amiacque S.r.l., Ente Gestore del depuratore, l'Amministrazione dovrà comunicare i nuovi carichi previsti suddivisi secondo le fasi realizzative del Master Plan in modo da consentire all'Ente la verifica funzionale degli interventi ad oggi previsti sul depuratore adeguando eventualmente gli stessi (se necessario).

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

5.1.6 PROGRAMMA REGIONALE INTEGRATO DI MITIGAZIONE DEI RISCHI MAGGIORI - PRIM

Il Programma Regionale Integrato di Mitigazione dei rischi maggiori (P.R.I.M.) è una versione più attuale del Programma Regionale di Previsione e Prevenzione, di cui all'art. 4, 10° comma, della L.R. 16/2004.

Le nuove concezioni sulle quali si basa derivano dalle indicazioni contenute nei documenti politico-programmatici dell'VIII legislatura, che considerano globalmente il problema della sicurezza dei cittadini e prevedono un approccio allargato e trasversale a molteplici ambiti di rischio.

Il P.R.I.M. è stato elaborato nel corso del 2006-2007, con riferimento al quadriennio 2007-2010, ed è stato approvato dalla VI Commissione Consiliare Ambiente e Protezione Civile e deliberato dalla Giunta Regionale con d.g.r. n.7243 del 08/05/2008. Le principali innovazioni consistono in:

- Condividere con i principali attori della prevenzione e con associazioni dei consumatori, gli interventi per la riduzione del rischio, in modo da dare visibilità ed unità alle molteplici azioni;
- Vedere i rischi in modo integrato ed elaborare piani d'area su territori selezionati, per valutare l'impatto congiunto di più fonti di pericolo su una stessa area;
- Valutare l'impatto delle politiche di prevenzione del rischio mediante l'applicazione di un metodo scientifico basato su indicatori di efficacia;
- Finanziare interventi strategici attraverso le disponibilità offerte dai fondi UE 2007-2010;
- Creare un polo informativo che consenta lo scambio di informazioni tra enti coinvolti nel Patto per la Sicurezza.

Nel P.R.I.M. i fenomeni di rischio considerati e per i quali vengono approntate specifiche politiche di prevenzione sono i seguenti:

- Rischi Maggiori (frequenti o probabili, naturali o tecnologici-antropici):
- Rischio idrogeologico;
- Rischio sismico;
- Rischio industriale;



- Rischio meteorologico;
- Rischio incendi boschivi;

Incidenti o Eventi socialmente rilevanti:

- Incidenti stradali;
- Incidenti sul lavoro;
- Sicurezza urbana.

Milano e l'hinterland sono stati classificati come aree altamente critiche sia per il numero di rischi, sia per il loro livello. L'area di pianura presenta una forte concentrazione di rischi di incidenti stradali, sul lavoro e industriali. Si riportano nel seguito il quadro degli interventi di mitigazione ritenuti prioritari negli ambiti che interessano il capoluogo lombardo.

Per il rischio industriale sono previste le seguenti priorità di mitigazione:

Azioni di prevenzione:

- incentivazione alla ricerca tecnologica sugli standard tecnici di tipo progettuale, costruttivo e gestionale degli impianti;
- incentivazione alla ricerca tecnologica sugli standard tecnici di tipo progettuale, costruttivo e manutentivo delle strumentazioni di sicurezza;
- miglioramento dei Sistemi di Gestione della Sicurezza (SGS);
- azioni di coinvolgimento dei soggetti responsabili della pianificazione territoriale;
- continua attività di ispezione e incentivazione alla certificazione SGS.

Azioni di protezione:

- aumentare la diffusione dei sistemi di protezione antincendio attiva e passiva;
- incentivazione delle misure di protezione interne con piani di emergenza e presidi continui degli impianti;
- estensione dei Piani di Emergenza Esterni (PEI);
- informazione tempestiva alla popolazione.

Per il rischio di incidentalità stradale sono previste le seguenti priorità di mitigazione:

- realizzazione di una rete regionale di centri di guida sicura;
- sensibilizzazione degli utenti della strada per il contenimento delle principali cause del fenomeno incidentistico legate al fattore umano (distrazione, mancato rispetto del Codice della strada, uso di sostanze pericolose, condizioni psicofisiche dei conducenti....);
- patti locali specifici per la sicurezza stradale;
- estensione del Sistema delle conoscenze dell'incidentalità stradale e creazione di un sito internet per la sicurezza;
- identificazione interventi sui punti critici (in termini di morti e feriti) sulla rete viaria regionale;
- ottimizzazione risorse statali previste dal Piano nazionale della sicurezza stradale e dei relativi piani di attuazione, delle risorse FRISL e di altre risorse regionali;
- iniziative sperimentali per l'utenza debole (ciclisti);
- progetti di educazione stradale;

Infine, per diminuire il rischio di incidenti sul lavoro si prevede:

- collaborazione al consolidamento del Sistema Informativo della Prevenzione (SIP);
- elaborazione scale di graduazione per l'attribuzione di indici di rischio infortunistico di settore produttivo e di indici di rischio infortunistico aziendale;



- integrare e migliorare i percorsi formativi degli agenti di Polizia Locale in tema di sicurezza e salute negli ambienti di lavoro, finalizzati ad una migliore efficacia dei controlli sul territorio;
- contrasto alla irregolarità contrattuale e contributiva anche attraverso una più strutturata gestione delle azioni sanzionatorie pregresse;
- attività di controllo e ispezione mirata alle fasi lavorative a maggior rischio adeguando le azioni repressive e adattandole a maggior efficacia;
- migliorare l'azione delle Polizie Locali nella collaborazione alle azioni di ispezione e controllo per far percepire al mondo del lavoro una presenza capillare ed efficace della PA;
- implementazione della conoscenza delle lavorazioni più a rischio in modo da mirare i controlli;
- adeguamento dei dispositivi di protezione individuale.

5.1.7 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.

5.1.7.1 La zonizzazione del territorio regionale

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 PM₁₀ primario, NOX e COV;
- situazione meteorologica avversa per la dispersione degli inquinanti (velocità del vento limitata, frequenti casi di inversione termica, lunghi periodi di stabilità atmosferica caratterizzata da alta pressione);
- alta densità abitativa, di attività industriali e di traffico.

Figura 5-18 - Zonizzazione prevista dalla D.G.R. 2605/2011 per tutti gli inquinanti ad esclusione dell'ozono.

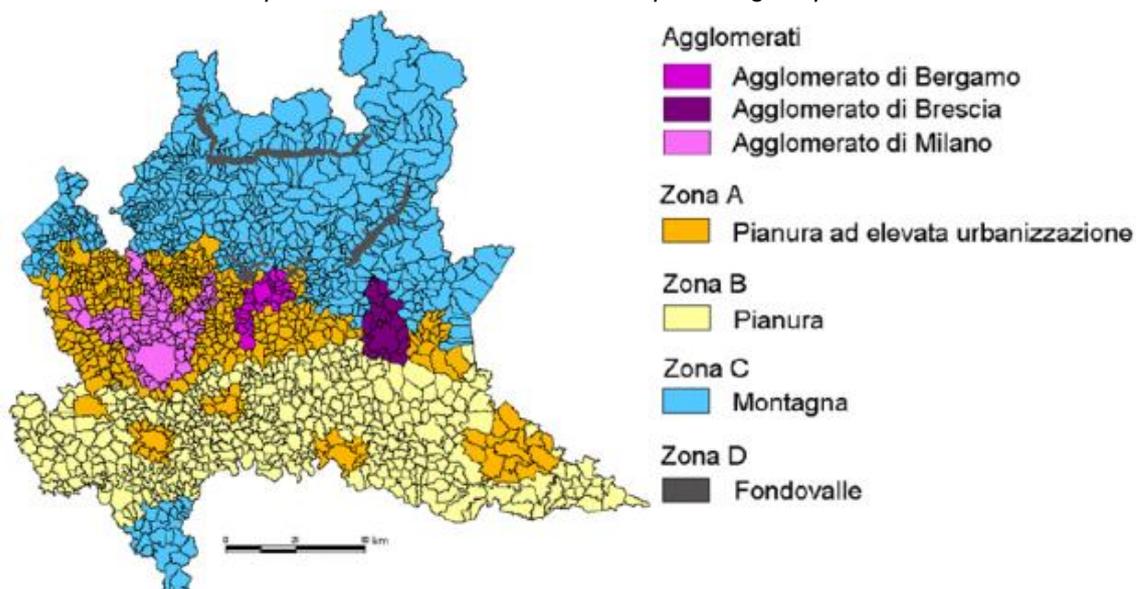
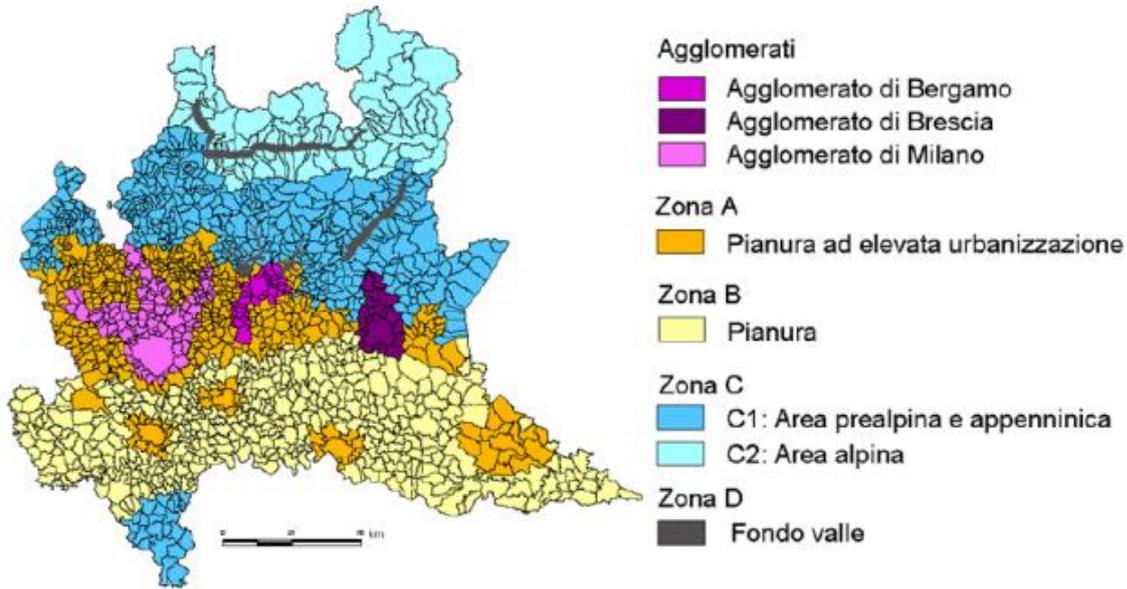




Figura 5-19 - Zonizzazione prevista dalla D.G.R. 2605/2011 per l'ozono.

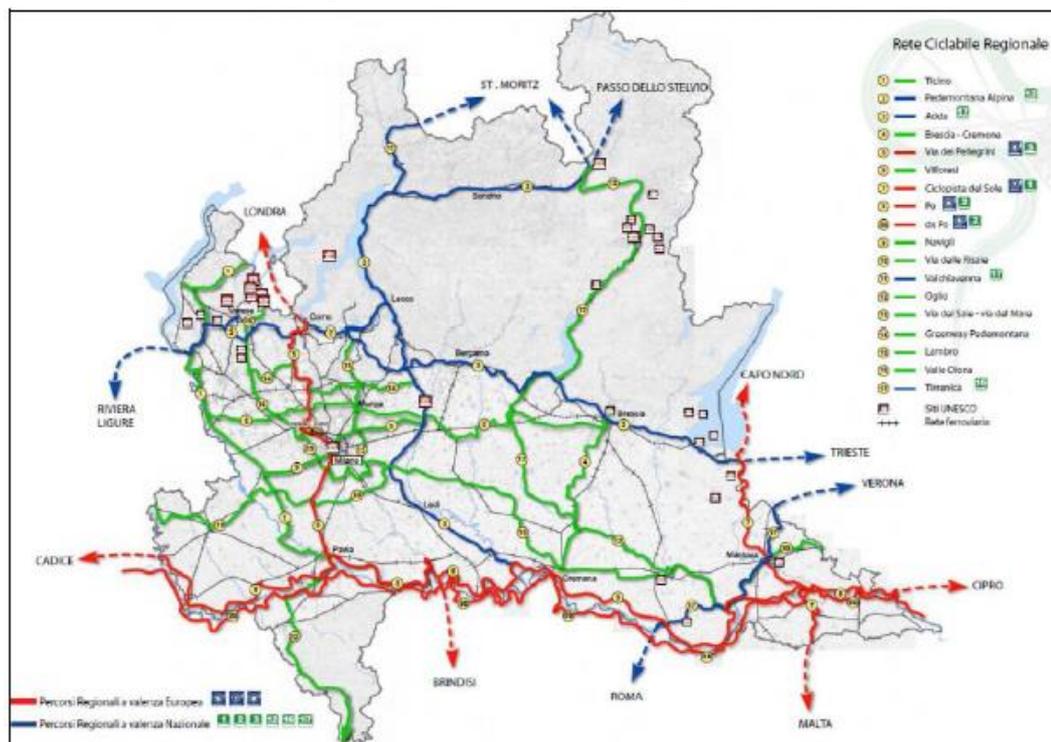


5.1.8 PIANO REGIONALE DELLA MOBILITÀ CICLISTICA - PRMC

“Interventi per favorire lo sviluppo della mobilità ciclistica”, ha lo scopo di perseguire, attraverso la creazione di una rete ciclabile regionale, obiettivi di intermodalità, di migliorare la fruizione del territorio e di garantire lo sviluppo in sicurezza dell'uso della bicicletta, sia in ambito urbano che extraurbano.

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.

Figura 5-20 – Rete Ciclabile Regionale

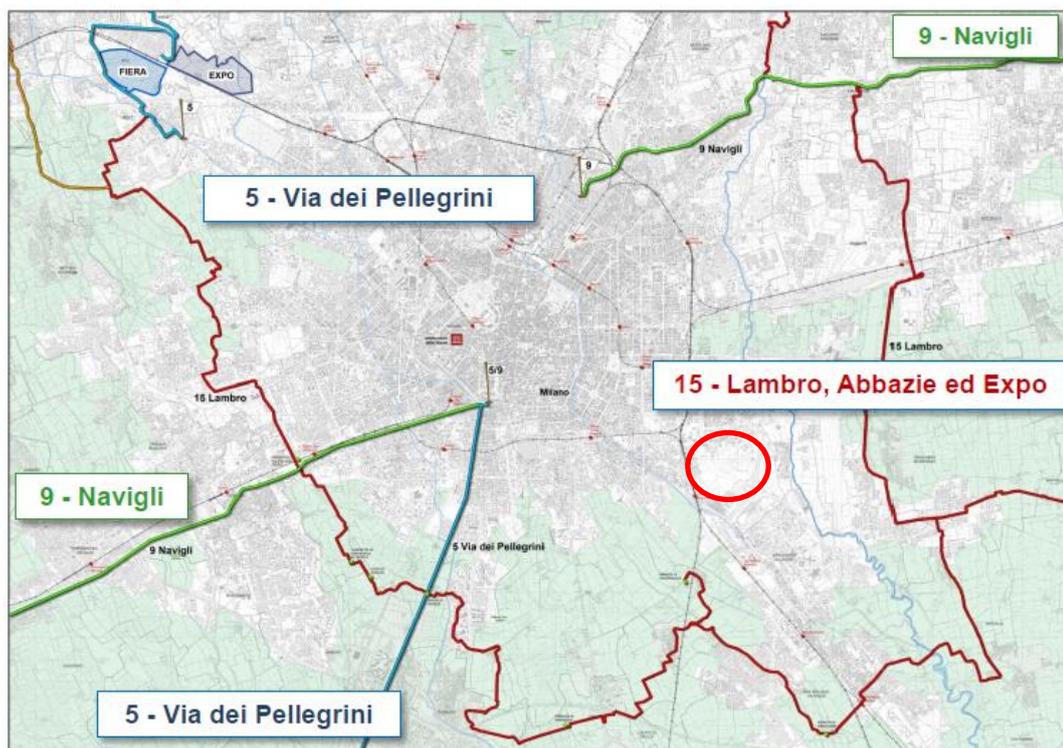




Di concerto con il Comune di Milano sono stati individuati percorsi ciclabili di attraversamento della città, con la finalità di collegare tra di loro le principali stazioni ferroviarie, i principali poli attrattori urbani ed i percorsi regionali che si attestano a Milano, ovvero il percorso 5 "Via dei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

L'area si colloca a circa 3 km dall'itinerario di interesse regionale 15 "Lambro - Abbazie - Expo", che interessa direttamente i comuni di Costa Masnaga (LC), Pero (MI), Peschiera Borromeo (MI) e Paullo (MI).

Figura 5-21 - Percorsi ciclabili realizzati e in previsione



5.2 PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE A LIVELLO PROVINCIALE

5.2.1 PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE - PTCP

La Provincia di Milano ha approvato il nuovo Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP, adeguato alla LR 12/2005) il 17 dicembre 2013 con Delibera di Consiglio n.93.

Il nuovo PTCP ha acquistato efficacia il 19 marzo 2014, con la pubblicazione dell'avviso di definitiva approvazione sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia - Serie Avvisi e Concorsi, n.12, secondo quanto prescritto all'art.17, comma 10 della LR 12/2005.

Il PTCP adeguato alla LR 12/2005 è stato elaborato dalla struttura del Settore Pianificazione Territoriale e Programmazione delle Infrastrutture, con il supporto del Centro Studi PIM, nell'ambito del programma di collaborazione istituzionale, di professionalità esterne di elevata competenza tecnico-scientifica e con la supervisione di un Comitato tecnico-scientifico.

Il quadro territoriale strategico delineato dal nuovo PTCP si fonda sul rafforzamento del policentrismo milanese, articolato in una "città centrale", costituita da Milano e da altri 24 Comuni, e in 13 poli attrattori intermedi, supportato dalle estensioni delle reti infrastrutturali con rafforzamento delle connessioni trasversali e prolungamento verso l'esterno della rete metropolitana e dei servizi ferroviari e potenziato dal sistema paesistico-ambientale con la



costruzione di una Rete verde di raccordo dei PLIS, rete ecologica e spazi aperti tra i vari poli del sistema policentrico e con la creazione di un sistema qualificato di Grandi Dorsali Territoriali (Dorsale verde nord, Dorsale ovest-valle dell'Olona e Dorsale est-valle del Lambro).

L'adeguamento del PTCP ai contenuti della L.R. 12/2005 ha rafforzato e migliorato i macro-obiettivi del PTCP del 2003, trasversali a tutti i sistemi territoriali rispetto ai quali è articolato il Piano, introducendone un sesto, legato al nuovo tema della casa e dell'housing sociale.

I macro-obiettivi riformulati dal PTCP adeguato, ed enunciati nell'art. 3 delle NdA, sono i seguenti:

Macro-obiettivo 1 – Compatibilità paesistico-ambientale delle trasformazioni

Verificare le scelte localizzative del sistema insediativo assicurando la tutela e la valorizzazione del paesaggio, dei suoi elementi connotativi e delle emergenze ambientali, la difesa del suolo nonché la tutela dell'agricoltura e delle sue potenzialità, cogliendo le opportunità di inversione dei processi di degrado in corso.

Macro-obiettivo 2 – Razionalizzazione e sostenibilità del sistema della mobilità e sua integrazione con il sistema insediativo

Verificare la coerenza tra le dimensioni degli interventi e le funzioni insediate rispetto ai diversi livelli di accessibilità, valutati in relazione alla presenza e alla capacità del trasporto pubblico e privato di persone, merci e informazioni, e verificare la sostenibilità ambientale e economica delle specifiche eventuali maggiori esigenze indotte dalle previsioni insediative.

Macro-obiettivo 3 – Potenziamento della rete ecologica

Favorire la realizzazione di un sistema di interventi di conservazione e di potenziamento della biodiversità e di salvaguardia dei varchi inedificati, fondamentali per la rete e per i corridoi ecologici.

Macro-obiettivo 4 – policentrismo, riduzione e qualificazione del consumo di suolo

Favorire la densificazione della forma urbana, il recupero delle aree dismesse o degradate, il completamento prioritario delle aree libere intercluse e in genere di quelle comprese nel tessuto urbano consolidato. Compattare la forma urbana con la ridefinizione dei margini urbani e con la localizzazione dell'eventuale espansione in adiacenza al tessuto urbano consolidato esistente e su aree di minor valore agricolo e ambientale. Escludere o, comunque, limitare al massimo i processi di saldatura tra diversi centri edificati e gli insediamenti lineari lungo le infrastrutture.

Macro-obiettivo 5 – Innalzamento della qualità dell'ambiente e dell'abitare

Favorire un corretto rapporto tra insediamenti e servizi pubblici o privati di uso pubblico anche attraverso l'incremento delle aree per servizi pubblici, in particolare a verde. Tutelare i valori identitari e culturali dei luoghi. Favorire la riqualificazione ambientale delle aree degradate e il sostegno alla progettazione urbana e architettonica di qualità e alla progettazione edilizia ecosostenibile e bioclimatica. Favorire l'impiego di tecniche urbanistiche compensative e perequative di livello comunale e sovracomunale per il perseguimento del macro-obiettivo.

Macro-obiettivo 6 – Incremento dell'housing sociale in risposta al fabbisogno abitativo e promozione del piano casa

Favorire la diversificazione dell'offerta insediativa al fine di rispondere alla domanda di housing sociale per i nuclei familiari che non possono accedere al libero mercato immobiliare. Favorire interventi di housing sociale di elevata qualità urbana e architettonica integrati con il tessuto urbano esistente e motori virtuosi per il recupero delle periferie. Prevedere il reperimento di aree da destinare ad interventi di housing sociale e l'introduzione negli strumenti di pianificazione locale di meccanismi urbanistici che favoriscano la realizzazione degli interventi stessi.

Secondo l'art. 2 delle NdA, le previsioni del PTCP sono articolate con riferimento a quattro sistemi territoriali:



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

In relazione al sistema insediativo valgono gli artt. 69, 70 e 71 e l'intervento non rientra tra le fattispecie comportanti consumo di suolo ai sensi della L.R. 3.1/2014 e del comunicato Regionale n. 50 del 25 marzo 2015).

In particolare, l'articolo 69 definisce una serie di obiettivi specifici per il sistema insediativo, sinteticamente riportati:

- a) Rilanciare la struttura policentrica, mettendo efficacemente in rete i centri del territorio provinciale;
- b) Definire modelli localizzativi coerenti con un territorio basato sullo sviluppo delle vocazioni e sul sostegno all'innovazione;
- c) Favorire la densificazione qualificata nel Territorio Urbanizzato (TU), concentrando i servizi dell'eventuale fabbisogno abitativo, subordinando le trasformazioni esterne al TU, al miglioramento della densità al suo interno;
- d) Organizzare una nuova rete territoriale che riequilibri i pesi tra centro e resto della provincia e puntare allo sviluppo delle potenzialità presenti nel vasto territorio rilocalizzando le grandi funzioni urbane;
- e) Potenziare i poli urbani che godono delle migliori condizioni di accessibilità, favorendo in essi l'insediamento di funzioni qualificate, modulando anche i parametri sul consumo di suolo e rafforzandone l'identità;
- f) Mettere in atto politiche insediative non dissipative, orientate a ridurre il consumo di suolo, garantire la sostenibilità ambientale delle trasformazioni, limitare l'effetto sprawl e l'addensamento lungo i tracciati della viabilità;
- g) Perseguire l'identità e la distinzione dei centri urbani / territorio rurale, collocando le espansioni insediative in continuità con il territorio urbanizzato, i confini dell'urbano con ridefinizione dei margini e privilegiare il recupero delle aree dismesse o degradate e non ridurre quelle utilizzate a scopi agricoli;
- h) Riorganizzare la città dispersa e attrezzarla perché diventi il luogo privilegiato di produzione e distribuzione di conoscenza e innovazione, anche mediante estensione e diffusione delle reti telematiche;
- i) Incentivare e concorrere alla realizzazione di abitazioni di housing sociale per le categorie più disagiate e attivare meccanismi di governance finalizzati al coordinamento e al sostegno delle azioni in capo ai Comuni, orientando a tali fini gli strumenti di pianificazione locali;
- j) Sviluppare forme di governance per le politiche insediative, coordinare a livello intercomunale politiche urbane, promuovere e favorire la concertazione tra enti e forme associative tra Enti con configurazione variabile in funzione dei temi e degli obiettivi, in particolare per i temi del riuso delle grandi aree dismesse da coordinare mediante progetti unitari che tengano conto anche delle ricadute sul sistema della mobilità.

Rispetto a tali obiettivi il P.I.I. si pone in coerenza, in particolare per quanto riguarda i punti c), d), e), f), e g), in quanto fortemente improntato allo sviluppo e riqualificazione di un'area degradata e ben connessa con il tessuto urbano.



Il PTCP, oltre ad avere effetti immediatamente conformativi di specifiche parti del territorio, la cui efficacia deriva da norme sovraordinate, struttura le proprie disposizioni normative articolandole con riferimento ai quattro sistemi territoriali, in obiettivi, indirizzi e prescrizioni.

Gli obiettivi identificano le condizioni ottimali di assetto, trasformazione e tutela del territorio e quelle di sviluppo economico-sociale programmate dal PTCP e perseguite mediante la sua attuazione, comprendendo e integrando gli obiettivi di sostenibilità desunti dalla VAS.

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

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

Il PTCP definisce la struttura paesistica del territorio mediante le unità tipologiche di paesaggio, che evidenziano le strutture paesistiche caratterizzanti il territorio (quali gli aspetti geomorfologici, geobotanici, faunistici, idrologici e del sistema agrario, modalità di distribuzione, forma e dimensione dei diversi elementi del paesaggio) e forniscono gli elementi per la conoscenza e l'interpretazione del paesaggio, indispensabili per mettere in luce limiti e potenzialità del territorio stesso, evidenziare le specifiche esigenze di tutela e determinare il livello di compatibilità delle trasformazioni. Per ciascuna unità di paesaggio la normativa di Piano fornisce indirizzi, ponendoli in diretta connessione ai Programmi di azione paesistica.

L'area di studio ricade nell'unità paesistico-territoriale "**Media pianura irrigua dei fontanili**" (al confine con l'unità delle "Valli fluviali"). Gli elementi che caratterizzano questa "Unità tipologica di paesaggio" sono le numerose teste e aste di fontanili che formano un fitto reticolato idrografico con direzione generalmente nord-ovest/sud-est, nella parte occidentale, e con andamento prevalente nord-sud, nella porzione orientale. Molti fontanili sono scomparsi recentemente a causa dell'abbassamento della falda e dell'abbandono di numerose teste a seguito di cambiamenti nelle pratiche agricole. Alla rete dei fontanili si sovrappone un articolato sistema di rogge derivate dal Naviglio Grande, da altri derivatori del canale Villoresi e dal naviglio Martesana, che completano la rete irrigua. Fino a qualche decennio fa la media pianura irrigua dei fontanili rappresentava lo storico paesaggio della marcita, ormai quasi del tutto scomparso.

La porzione orientale della media pianura irrigua è definita dal grande triangolo delimitato a nord dal Naviglio della Martesana, parallelo e quasi coincidente con l'antica strada militare romana o "via Argentea" che congiungeva Milano con Bergamo ed Aquileia, e dalla conurbazione che si è formata su queste due grandi infrastrutture storiche; ad est dallo storico canale irriguo della Muzza e ad ovest dal fiume Lambro e dalla grande periferia edificata di Milano che lo ha ormai quasi del tutto cancellato.

Per il sistema della "Media pianura irrigua dei fontanili" il PTCP prevede i seguenti indirizzi (Art. 19 delle NdA):

- Tutelare, valorizzare e riqualificare la rete idrografica naturale e artificiale;
- Salvaguardare la struttura del paesaggio agrario del Naviglio Grande, le visuali percettive e tutelare gli insediamenti rurali storici, le partiture poderali compatte, la rete irrigua, la vegetazione, la rete viaria minore e le marcite;
- Salvaguardare i contesti paesistico-ambientali del Fontanile Nuovo e delle Sorgenti della Muzzetta;



- Valorizzare e riqualificare il paesaggio agrario residuo lungo il Sempione e la Padana Superiore, a ovest, e lungo Cassanese, Rivoltana e Paullese, ad est.

La Provincia promuove inoltre tutte le azioni volte al recupero e alla valorizzazione di luoghi ed emergenze storico architettoniche e archeologiche, degli ambiti di rilevanza paesistica e naturalistica - di cui alla Parte II, Titolo I, Capo I delle NdA – degli ambiti fluviali, dello sviluppo degli ecosistemi, della fruizione turistica, culturale e sociale del territorio provinciale.

Con riferimento alle peculiarità delle Unità tipologiche di paesaggio e agli obiettivi per esse individuati all'art.19, oltre a quanto previsto al precedente comma, sono individuati i seguenti programmi di azione paesistica per l'unità di appartenenza:

- promuovere politiche di intervento e progetti per ridurre il fenomeno della risalita dell'acqua superficiale, quali la riattivazione di fontanili;
- promuovere gli interventi di valorizzazione paesistico-ambientale proposti dal progetto sovracomunale "Camminando sull'acqua" (Abbiatense-Binaschino e Sud-Milano);
- valorizzare il sistema delle abbazie (Morimondo, Chiaravalle, Viboldone e Mirasole) e degli ambiti di alto valore naturalistico (riserve naturali di Bareggio, Cusago, Rodano e Settala, Binasco, Lacchiarella);
- promuovere e favorire la realizzazione di opere mirate alla riapertura del tracciato storico dei navigli milanesi.

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

La Tavola 0 "Strategie di Piano" riassume le azioni previste dal PTCP per ognuno dei sistemi territoriali sopra citati. Tali azioni sono approfondite nelle Tavole successive. L'area è classificata come **Grande Dorsale Territoriale** del sistema paesistico-ambientale.

Per tali aree il PTCP individua ulteriori obiettivi (art. 48):

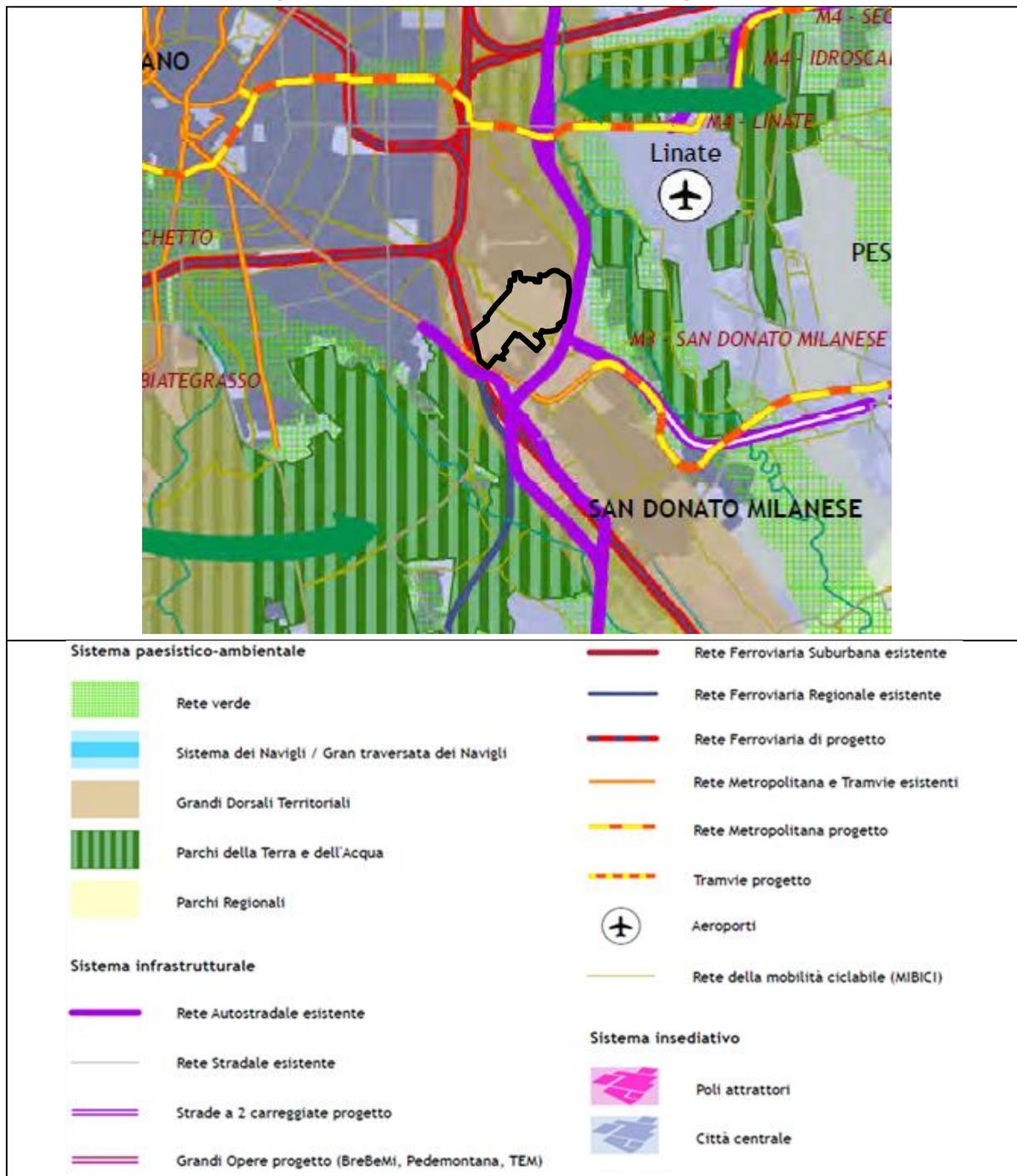
- a) Intervenire prioritariamente per ridurre le situazioni di degrado dovute a processi di frammentazione, abbandono, usi conflittuali e impropri;
- b) Qualificare le Grandi Dorsali Territoriali quali elementi ordinatori del territorio e di gestione del paesaggio in trasformazione, a sostegno di una nuova struttura territoriale;
- c) Recuperare, per la Dorsale Est - valle del Lambro e Dorsale Ovest – valle dell'Olona, le fasce fluviali, agricole, urbane, infrastrutturali, riconducendole a unità funzionale e paesaggistica;
- d) Mantenere, per la Dorsale verde nord, gli spazi non costruiti esistenti e potenziarne l'apparato vegetazionale.

ed i seguenti indirizzi:

- a) Conservare o aumentare le aree libere mediante la preservazione di quelle esistenti e attraverso operazioni perequative;
- b) Prevedere, per i progetti di nuova edificazione, interventi di mitigazione e compensazione, anche con riferimento al Repertorio delle misure di mitigazione e compensazione paesistico-ambientali, contenendo il peso insediativo;
- c) Prevedere, nei progetti infrastrutturali viabilistici e ferroviari che interferiscono con le Grandi Dorsali Territoriali, opere di mitigazione e compensazione aggiuntive volte a ridurre la frammentazione ecologico-territoriale causata, anche con riferimento al Repertorio delle misure di mitigazione e compensazione paesistico-ambientali;
- d) Nella realizzazione di aree a verde prevedere l'utilizzazione esclusiva di specie autoctone e favorire il potenziamento della connessione ecologica e sostenibilità ambientale del contesto.



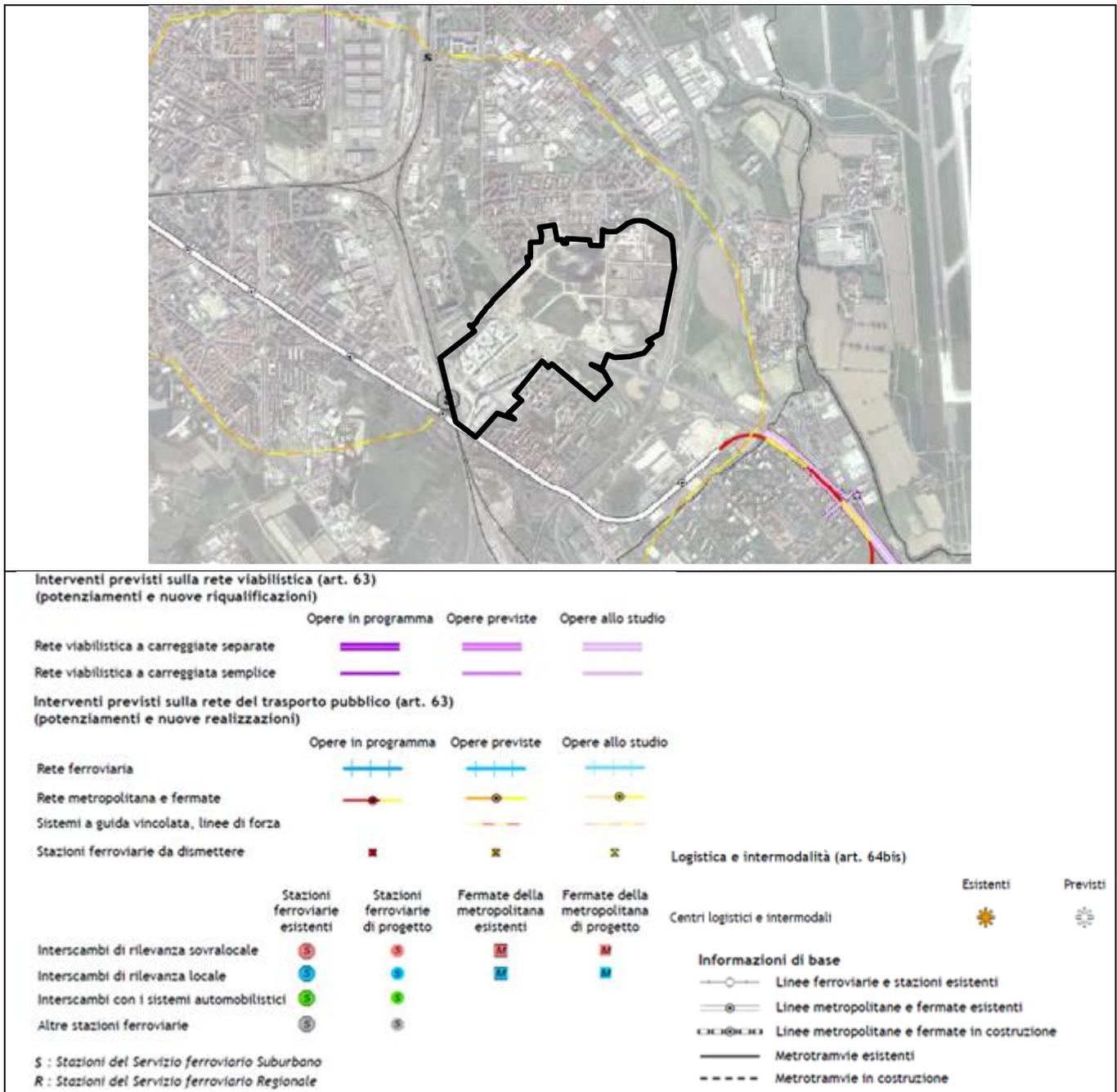
Figura 5-22 - Stralcio della Tavola 0: Strategie di Piano.



Nella Tavola 1 viene analizzato il Sistema infrastrutturale. Il PTCP distingue le infrastrutture tra quelle esistenti, quelle da potenziare o riqualificare da quelle di nuova realizzazione. Si può notare la vicina stazione ferroviaria di Rogoredo, il tracciato della linea metropolitana M3 (gialla) esistente (della quale è in programma il prolungamento), che passa a est dell'area, e la linea metropolitana in progetto a ovest dell'area.



Figura 5-23 - Stralcio della Tavola 1: Sistema infrastrutturale.



Le Tavole 2 e 3 approfondiscono gli elementi caratterizzanti il sistema paesistico-ambientale. Il PTCP non evidenzia ambiti ed elementi di rilevanza paesaggistica sul lotto di intervento, ad eccezione di una piccola "area boscata" e di nuclei di antica formazione (questi ultimi individuati anche nel precedente PTCP) che non corrispondono ad elementi realmente presenti sull'area, mentre sono presenti diversi elementi di degrado o compromissione paesaggistica (cfr. Figura 5-25). Come già messo in evidenza, l'area di studio ricade nell'unità paesistico-territoriale "Media pianura irrigua dei fontanili".

L'art 51 delle NTA impone come obiettivi per le aree boscate la tutela e l'incremento finalizzati all'equilibrio ecologico e al miglioramento della qualità paesaggistica del territorio.

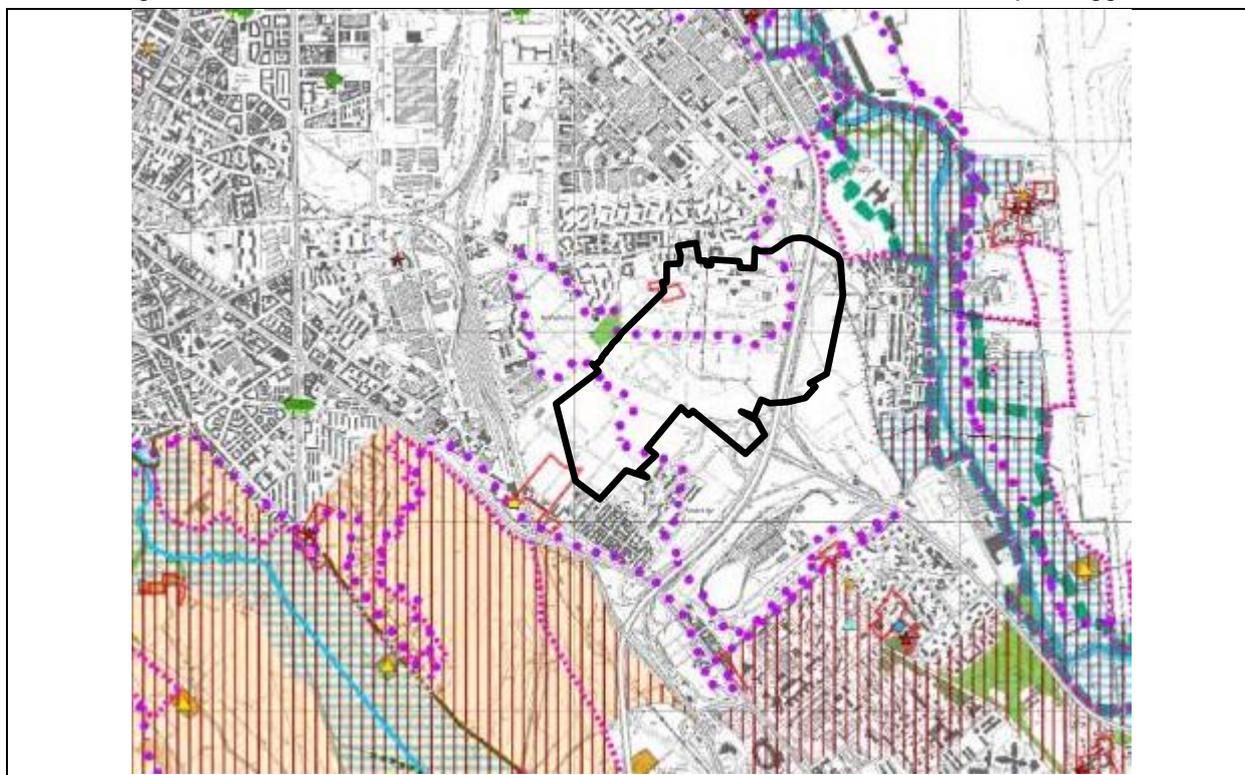


Per tali aree valgono gli indirizzi e le disposizioni del Piano di Indirizzo Forestale provinciale (analizzato nel Paragrafo successivo) che costituisce specifico piano di settore del PTCP.

Inoltre, il Comune, nei propri atti di pianificazione, individua, dettando una coerente disciplina urbanistica le aree boscate da sottoporre ad azioni di tutela e le aree da rimboschire, prioritariamente nei varchi della REP e nei punti critici della Dorsale verde nord, seguendo le indicazioni del Piano di indirizzo forestale

Per quanto concerne gli elementi di degrado, l'analisi dello stralcio della Tavola 3 mette in evidenza come la maggior parte dell'area di intervento ricada in **"Aree sterili o incolte" aventi superficie maggiore di 10.000 mq.** Si segnala inoltre la **presenza di siti contaminati e di due cave cessate/abbandonate una delle quali interessa l'area in oggetto**, mentre l'altra corrisponde all'ambito di Porto di Mare (a tale riguardo si rimanda al Piano provinciale delle cave e al PGT).

Figura 5-24 - Stralcio della Tavola 2: Ambiti sistemi ed elementi di rilevanza paesaggistica.





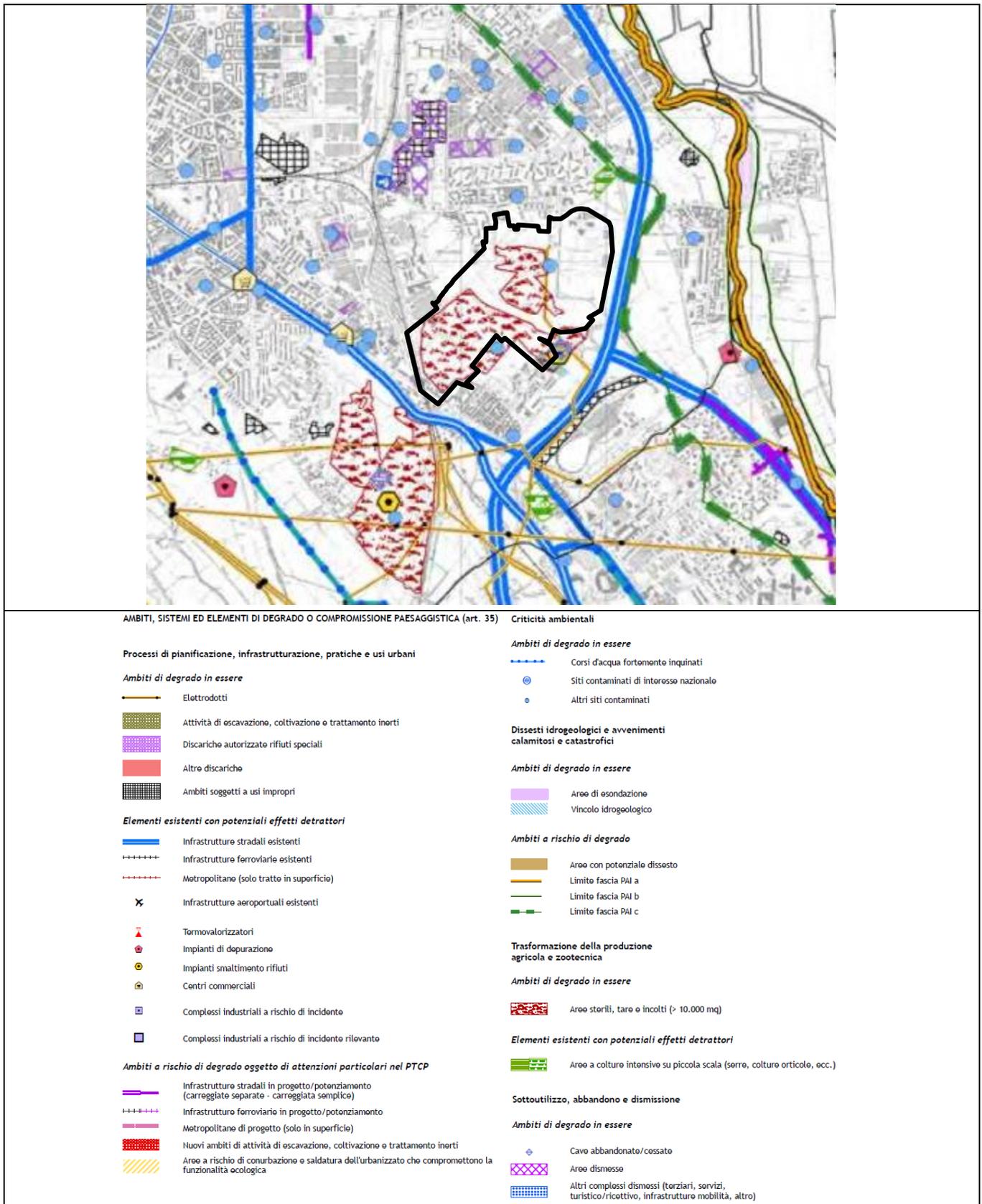
Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto ambientale

<p>••••• Unità tipologica di paesaggio (art. 19)</p> <p>Ambiti ed elementi di prevalente valore naturale</p> <p><i>Sistemi ed elementi di particolare rilevanza geomorfologica (art. 21)</i></p> <p>Orli di terrazzo</p> <p>Crinali</p> <p><i>Sistema dell'idrografia naturale</i></p> <p>Corsi d'acqua (art. 24)</p> <p>Fasce di rilevanza paesistica - fluviale (art. 23)</p> <p><i>Geositi (art. 22)</i></p> <p>Geologico - stratigrafico</p> <p>Geomorfologico</p> <p>Idrogeologico</p> <p><i>Aree di rilevanza ambientale</i></p> <p>Ambiti di rilevanza naturalistica (art. 20)</p> <p>SIC (art. 49)</p> <p>ZPS (art. 49)</p> <p>Parchi naturali istituiti e proposti</p> <p>Riserve naturali</p> <p>Parchi locali di interesse sovracomunale riconosciuti (art. 50)</p> <p>Parchi locali di interesse sovracomunale in fase di riconoscimento o proposti (art. 50)</p> <p>Parchi regionali</p> <p>Aree boscate di pregio (art. 51)</p> <p>Aree boscate (art. 51)</p> <p>Aree boscate in aree protette regionali (art. 51)</p> <p>Fasce boscate (art. 52)</p> <p>Alberi di interesse monumentale (art. 25)</p> <p>Stagni - lanche - zone umide estese (art. 53)</p> <p><i>Sistema della viabilità storica-paesaggistica</i></p> <p>Tracciati guida paesaggistici</p> <p>Strade panoramiche</p> <p>Percorsi di interesse storico e paesaggistico</p> <p>Punti osservazione del paesaggio lombardo</p> <p>Visuali sensibili del paesaggio lombardo</p>	<p>Ambiti ed elementi di prevalente valore storico e culturale</p> <p>Ambiti di rilevanza paesistica (art. 26)</p> <p><i>Siti e ambiti di valore archeologico (art. 30)</i></p> <p>Aree a vincolo archeologico</p> <p>Aree a rischio archeologico</p> <p><i>Sistemi dell'idrografia artificiale</i></p> <p>Navigli storici (art. 27)</p> <p>Canali (art. 27)</p> <p>Fontanili (art. 29)</p> <p>Manufatti idraulici (art. 29)</p> <p><i>Sistemi del paesaggio agrario tradizionale</i></p> <p>Insediami rurali di rilevanza paesistica (art. 32)</p> <p>Insediami rurali di interesse storico (art. 29)</p> <p>Pioppeti</p> <p>Ambiti agricoli di rilevanza paesaggistica (art. 28)</p> <p><i>Sistemi fondamentali della struttura insediativa storica di matrice urbana</i></p> <p>Nuclci di antica formazione (art. 31)</p> <p>Giardini o parchi storici (art. 32)</p> <p>Architetture militari (art. 32)</p> <p>Architettura religiosa (art. 32)</p> <p>Architettura civile non residenziale (art. 32)</p> <p>Architettura civile residenziale (art. 32)</p> <p>Archeologia industriale (art. 32)</p> <p>Ambiti ed elementi di prevalente valore simbolico sociale fruitivo e visivo-percettivo (art. 34)</p> <p><i>Luoghi della memoria storica</i></p> <p>Località Capo Pieve</p> <p>Monastero o convento di fondazione anteriore al XIV secolo</p> <p>Grangia</p> <p>Mulino da grano o pila da riso</p> <p>Luoghi delle battaglie militari</p> <p>Sito unesco</p>
---	--



Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto ambientale

Figura 5-25 - Stralcio della Tavola 3: Ambiti sistemi ed elementi di degrado o compromissione paesaggistica.

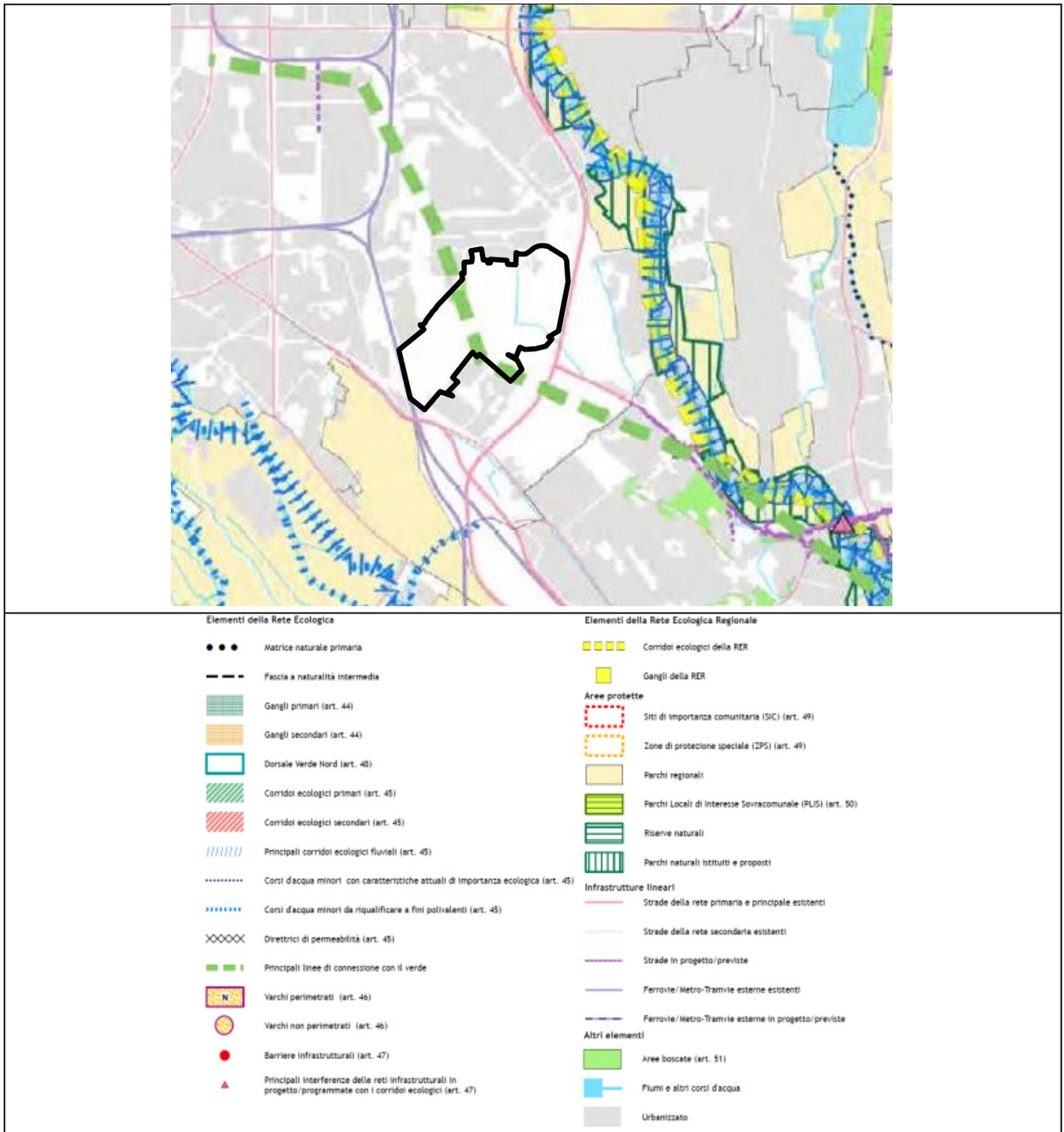




Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto ambientale

La Tavola 4, della quale si riporta uno stralcio in Figura 5-26, mette in luce gli elementi della Rete ecologica provinciale. L'area non è interessata da corridoi primari o secondari, tuttavia **risulta attraversata da una "linea di connessione con il verde" diretta da Milano in direzione sud est, verso il Lambro**. La Tavola segna anche il confine del Parco Agricolo Sud Milano, che non interessa direttamente l'ambito di trasformazione collocandosi oltre la tangenziale Est Milano a est e oltre la stazione di Rogoredo a sud.

Figura 5-26 - Stralcio della Tavola 4: Rete ecologica.





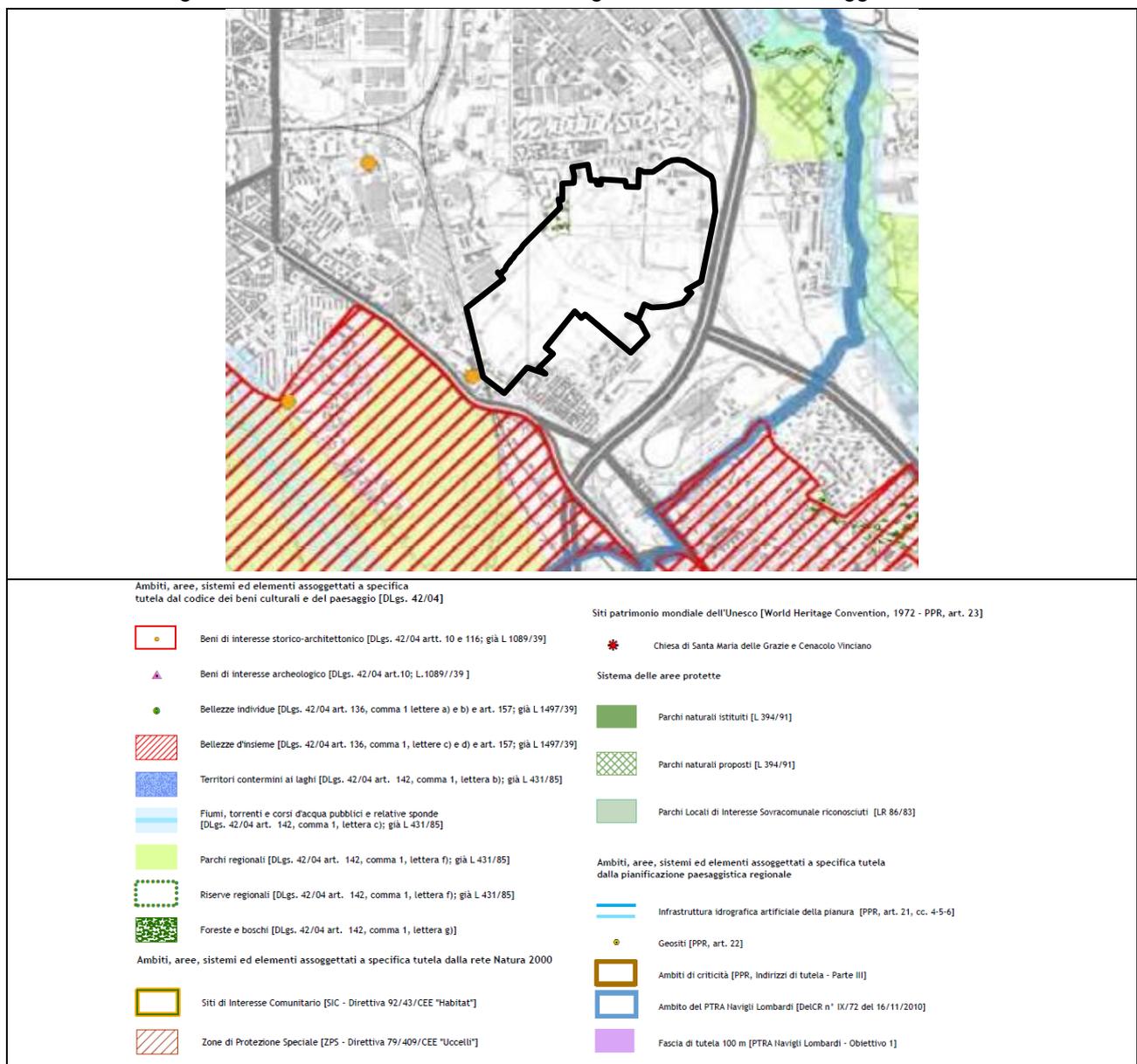
Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto ambientale

La Tavola 5 non individua elementi sull'area di intervento.

Il Parco Agricolo Sud Milano, esterno all'area, è interessato dalle disposizioni di cui al D. Lgs. 42/04 art. 136, comma 1, lettera f, mentre il vincolo relativo alle "bellezze d'insieme" (D. Lgs. 42/04 art. 136, comma 1, lettere c) e d) e art. 157; già L 1497/39) si riferisce ad aree sia comprese che non comprese all'interno del perimetro del Parco (a sud-ovest dell'area, oltre la ferrovia, si tratta di aree interessate dal vincolo "Chiaravalle" espresso con DPGR 28 marzo 1984; a sud-est, oltre la tangenziale, trattasi di aree interessate dal vincolo "Metanopoli/Eni" espresso con DGR 25/07/2003; gli atti sono reperibili sul portale SIBA di Regione Lombardia).

E' inoltre presente un Bene di interesse storico-architettonico (D. Lgs. 42/04 artt. 10 e 116; già L 1089/39): dall'analisi del previgente PTCP dell'anno 2003 (Repertorio "A" - bene di interesse artistico e storico n.577 - n. repertorio BAA 151460152) si rileva che si tratta della "ex Stazione di Posta Rogoredo" di cui al sito <http://www.lombardiabeniculturali.it/architetture/schede/LMD80-00567/>.

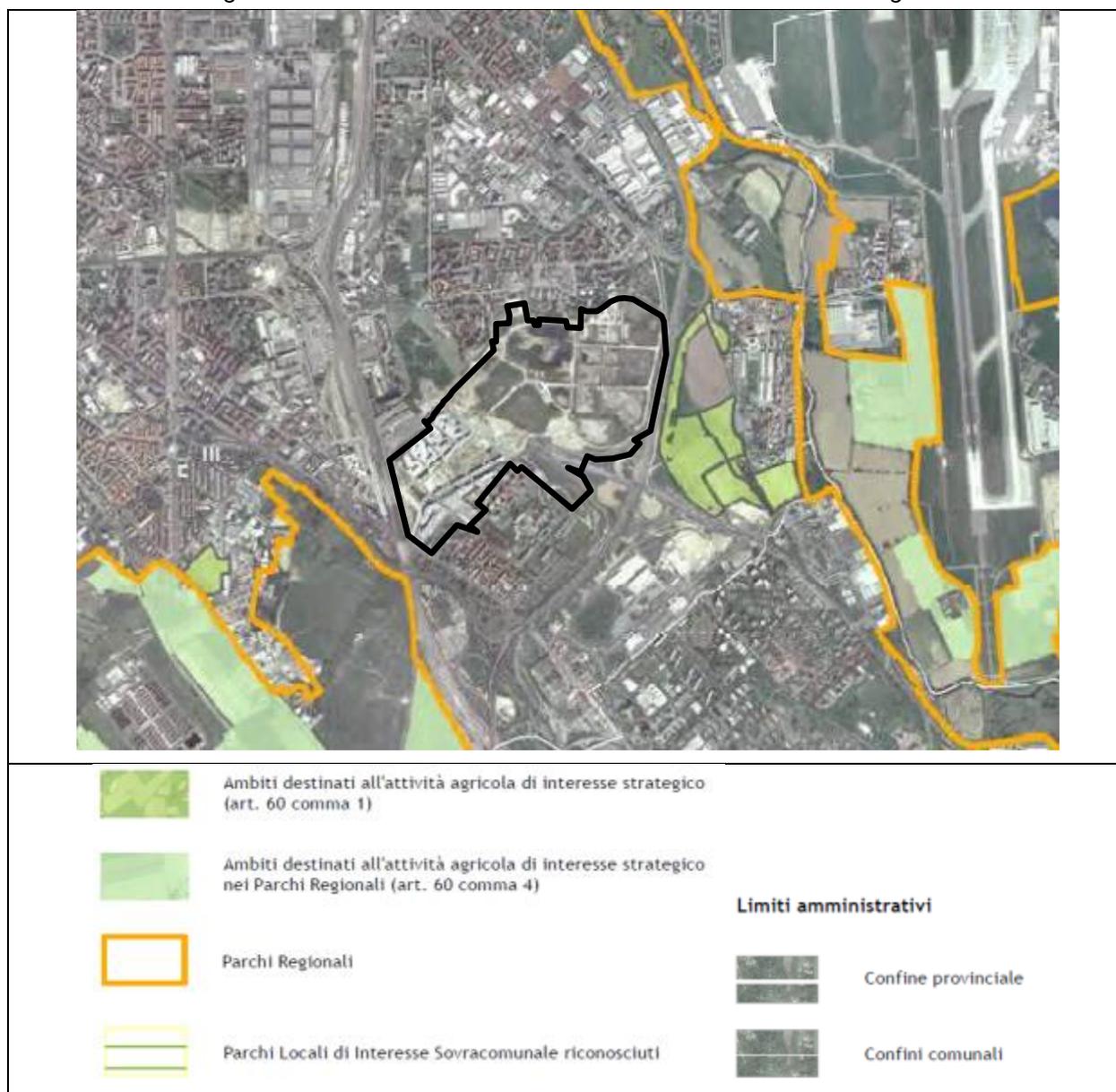
Figura 5-27 - Stralcio della Tavola 5: Ricognizione delle aree assoggettate a tutela.





La Tavola 6 non individua elementi sull'area di intervento.

Figura 5-28 - Stralcio della Tavola 6: Ambiti destinati ad attività agricola.

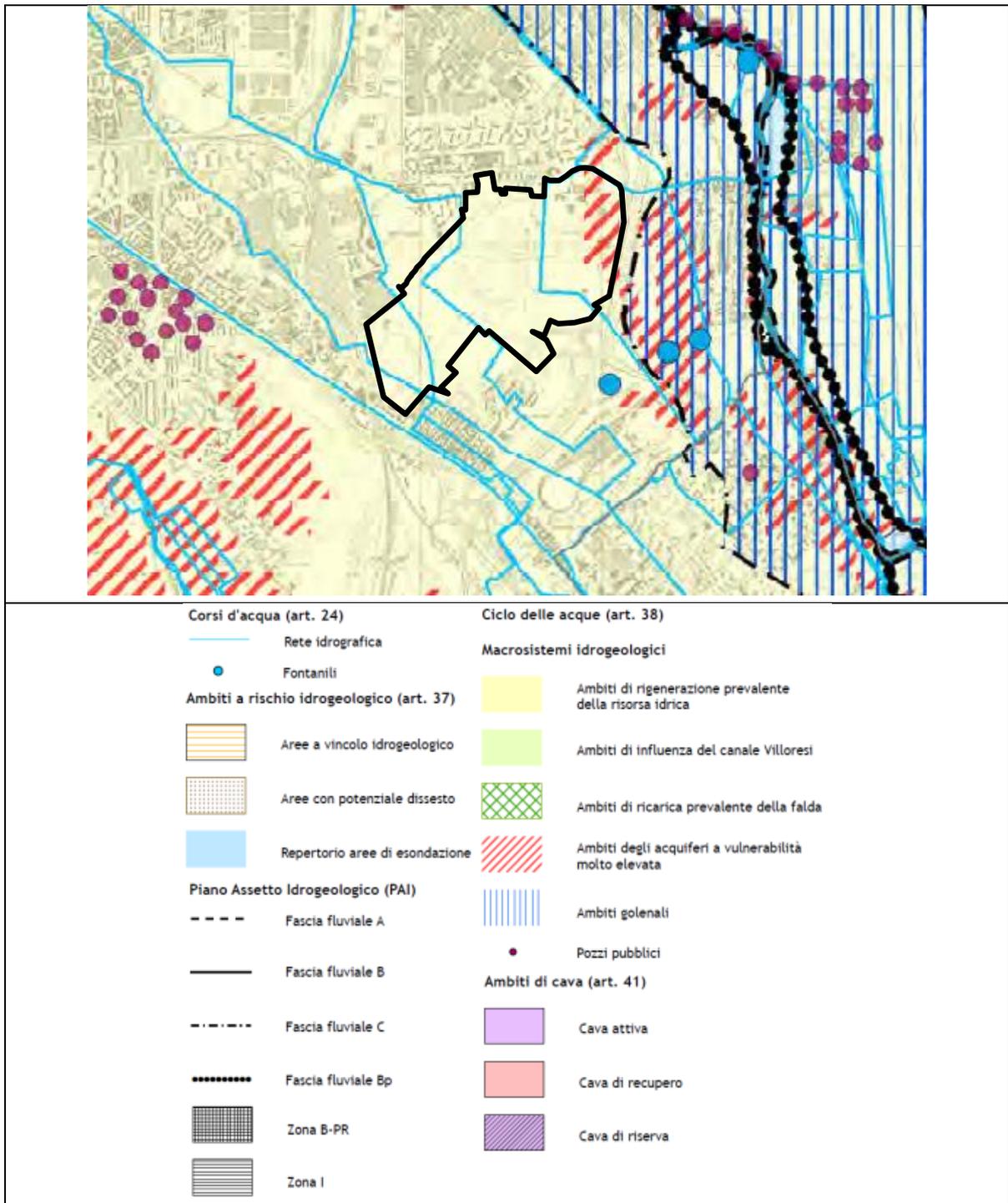


La Tavola 7 – “Difesa del suolo” comprende l’area negli “**Ambiti di rigenerazione prevalente della risorsa idrica**”. L’art 38 delle NdA del PTCP indica che per tali ambiti deve essere favorita l’immissione delle acque meteoriche nel reticolo idrico superficiale. Nelle eventuali trasformazioni urbanistiche e infrastrutturali è necessario valutare le alterazioni al regime delle acque sotterranee e verificare i relativi effetti anche nelle aree limitrofe, eventualmente introducendo adeguati correttivi al progetto di intervento.

La porzione est dell’area è un “Ambito degli acquiferi a vulnerabilità molto elevata”. In tali aree è necessario approfondire ed evidenziare anche nella relazione geologica del PGT la tematica della permeabilità dei suoli ed introdurre eventuali limitazioni o condizionamenti alle trasformazioni stesse.



Figura 5-29 - Stralcio della Tavola 7: Difesa del suolo.



In conclusione, si può affermare che, in generale, non vi si rilevano elementi di contrasto con le indicazioni del PTCP.

L'area risulta attraversata da una "linea di connessione con il verde" diretta da Milano in direzione sud est, verso il Lambro, esattamente dove verrà realizzato il parco. Infine, l'area fa parte di un "ambito di rigenerazione prevalente della risorsa idrica" e, in parte, di un "ambito degli acquiferi a vulnerabilità molto elevata".



5.2.2 PIANO DI INDIRIZZO FORESTALE - PIF

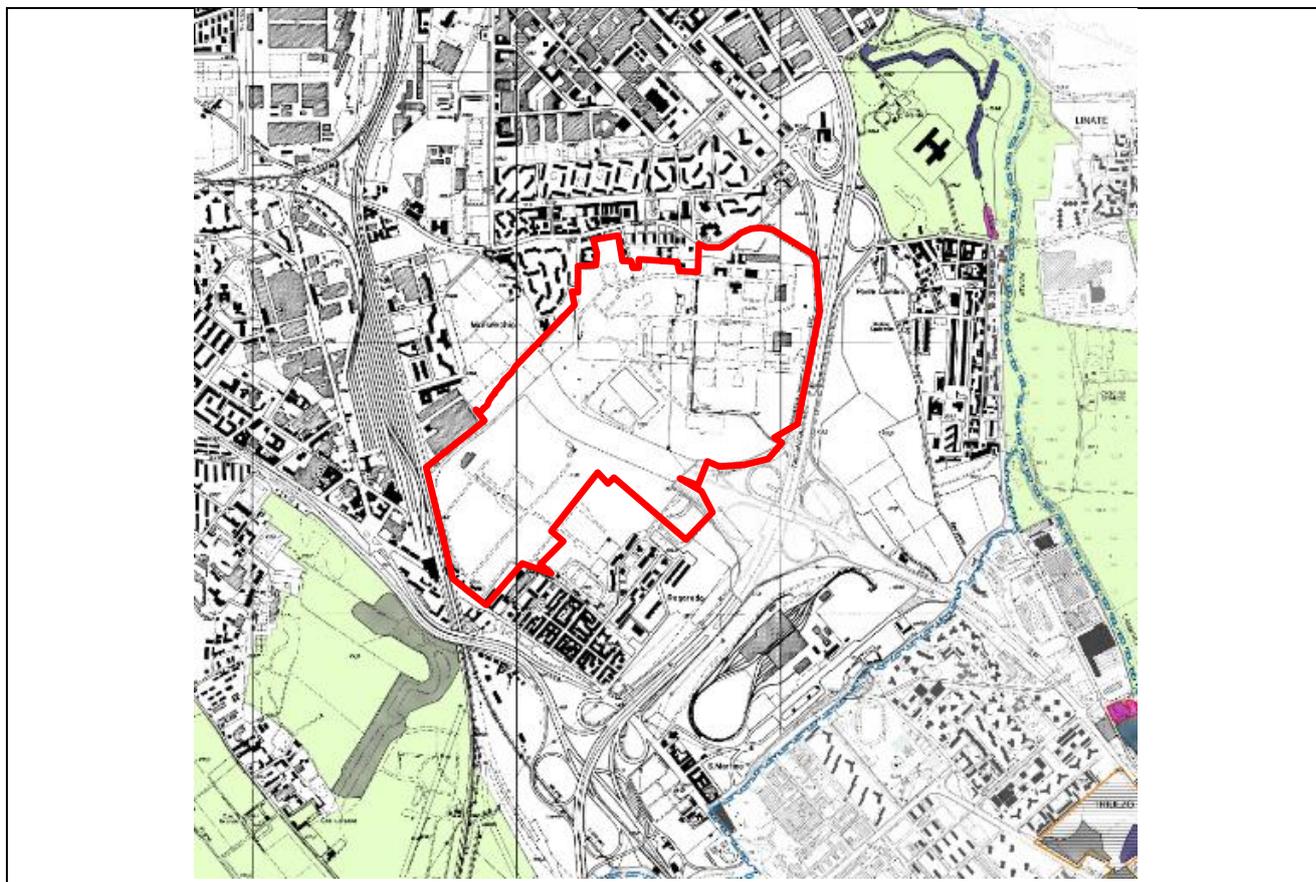
La Città metropolitana di Milano, con Deliberazione del Consiglio metropolitano n.8 del 17 marzo 2016, ha approvato il Piano di Indirizzo Forestale (PIF), con validità 15 anni, in revisione del previgente strumento, scaduto nel 2014, e in adeguamento ai contenuti delle nuove disposizioni di redazione dei Piani di Indirizzo Provinciale dettati dalla D.G.R. 24 luglio 2008 n. 8/7728.

Il PIF costituisce uno strumento di analisi e di indirizzo per la gestione del territorio forestale ad esso assoggettato, di raccordo tra la pianificazione forestale e quella territoriale, di supporto per la definizione delle priorità nell'erogazione di incentivi e contributi e per le attività silvicolture da svolgere. In relazione alle caratteristiche dei territori oggetto di pianificazione, delimita le aree in cui è possibile autorizzare le trasformazioni, definisce modalità e limiti per le autorizzazioni alle trasformazioni dei boschi e stabilisce tipologie, caratteristiche qualitative, quantitative e localizzative dei relativi interventi di natura compensativa.

L'ambito di applicazione del PIF è costituito dalla superficie forestale di competenza amministrativa della Città metropolitana di Milano, compresa l'area del Parco Agricolo Sud Milano. Nei rimanenti parchi regionali presenti sul territorio provinciale valgono gli esistenti strumenti pianificatori (Piano settore boschi o PIF del parco regionale). Il PIF costituisce specifico Piano di settore del PTCP e il suo aggiornamento comporta l'aggiornamento dei relativi contenuti informativi all'interno delle Tavole del PTCP.

La figura che segue riporta uno stralcio della Carta dei boschi e delle tipologie forestali, che **non riporta alcun elemento di interesse sull'area di intervento**. Si sottolinea come l'area boscata individuata dal PTCP non sia presente all'interno del PIF.

Figura 5-30 - Stralcio della Tav. 1: Carta dei boschi e delle tipologie forestali.





LEGENDA	
AREA P/F	Quercio-carpineti dell'alta pianura
CONFINE COMUNALE	Quercio-carpineti della bassa pianura
PASM	Querceto di rovere e/o farnia delle cerchie moreniche occidentali
PARCHI REGIONALI	Querceto di farnia con olmo
griglia ctr	Querceto di rovere e/o farnia del pianalto
TIPOLOGIE FORESTALI (boschi ai sensi dell'art.42 LR 31/08)	
Aineti	Rimboschimenti di latifoglie
Formazioni di ciliegio tardivo	Robinieto misto
Castagneto delle cerchie moreniche occidentali	Robinieto puro
Formazioni antropogene	Saliceto di ripa
Formazioni aspecifiche non classificabili	Nuovi boschi e sistemi verdi finanziati (art.42, comma1b, LR 31/08)
aree boscate non classificate	Boschi trasformati (art.42, comma 1c, LR 31/08)
Pioppeti di pino nero in via di naturalizzazione	

5.2.3 PIANO PROVINCIALE DELLE CAVE

Il Piano Cave è lo strumento con il quale si attua la programmazione in materia di ricerca e coltivazione delle sostanze minerarie di cava (nella provincia di Milano i materiali inerti estratti sono: ghiaia, sabbia e argilla).

Attualmente nella Provincia di Milano è in vigore il nuovo Piano approvato il 16 maggio 2006 (DCR 16.5.2006 n. VIII/166), predisposto sulla base di criteri determinati dalla Giunta Regionale (DGR 26.02.1999 n. 6/41714).

A livello operativo, sono identificati gli ambiti territoriali nei quali è consentita l'attività estrattiva, i tipi e le quantità di sostanze di cava estraibili, nonché le modalità di escavazione e le norme tecniche da osservare nell'esercizio dell'attività. Il Piano, infine, individua le destinazioni finali delle aree al termine della coltivazione e ne detta i criteri per il ripristino.

La Figura 5-31 riporta la localizzazione delle cave più vicine all'ambito di intervento estratte dal catasto regionale delle cave. Si possono individuare due cave di sabbia e ghiaia ormai cessate:

- la R273/g/MI, avente una superficie di circa 37.000 mq, che interessa direttamente la porzione meridionale dell'area e sulla quale è stato costruito il prolungamento della Paullese; tale elemento non interferisce con la proposta di variante in oggetto;
- la R285/g/MI situata a sud est oltre la linea ferroviaria, in località Porto di Mare.



Figura 5-31 - Cave nei dintorni dell'area di intervento.



Fonte: Catasto Cave, Geoportale Regione Lombardia.

5.2.4 PIANO DELLA CICLABILITÀ DELLA PROVINCIA DI MILANO "MIBICI"

Il nuovo Piano della Ciclabilità della Provincia di Milano "MiBici", avviato nella primavera del 2005 e approvato con deliberazione del Consiglio Provinciale del 15 dicembre 2008 n. 65, cerca di diffondere l'utilizzo della bicicletta quale mezzo di trasporto primario, capace di soddisfare anche gli spostamenti sistematici casa-scuola e casa-lavoro e di accesso ai servizi, e non solo quelli ricreativi o sportivi rispetto ai quali si era sino ad allora incentrata la politica dell'ente. L'uso della bicicletta genera grandi benefici individuali, sociali, economici ed ambientali rispetto a quelli attribuibili a qualunque altro sistema meccanizzato (pubblicazioni).

La logica di impostazione del Piano "MiBici" è derivata da due fondamentali riconoscimenti:

1. una dimensione 'sovracomunale' delle attività che si svolgono all'interno della provincia milanese, che determina una domanda di relazioni tra comuni limitrofi e di accesso al capoluogo. Tale domanda in parte resta nell'ambito di distanze direttamente 'ciclabili', ed in parte può sfruttare la bicicletta quale mezzo privilegiato di accesso alle stazioni ed alle fermate del trasporto pubblico;
2. una notevole attività svolta da moltissimi comuni della provincia per realizzare strutture dedicate alla ciclabilità, attività che ha messo a disposizione un ragguardevole patrimonio di piste, ma che ha raggiunto risultati modesti nella effettiva diffusione dell'uso della bicicletta; questo sia a motivo della frammentarietà delle realizzazioni e della loro non infrequente inadeguatezza tecnica, sia a causa della mancata leggibilità del sistema ciclabile nel suo complesso.

Da queste premesse MiBici ha individuato una specifica strategia di azione, basata sulla 'valorizzazione' del patrimonio di realizzazioni e di progettazione esistente, e sulla costruzione di un contesto programmatico e normativo unitario entro il quale collocare ed orientare le politiche



degli enti (Provincia, Comune, Enti Parco ecc.) a favore della mobilità ciclabile. Come insegnano le esperienze nordeuropee, lo sviluppo della ciclabilità deve basarsi, oltre che sullo sviluppo di specifiche attrezzature ad essa dedicate, anche sulla costruzione di un contesto più complessivo - urbanistico, normativo, sociale, culturale- che favorisca l'uso della bicicletta. In termini operativi MiBici ha in primo luogo identificato, dopo un lavoro di concertazione con tutti i comuni e gli altri enti interessati, una rete di interesse provinciale, sulla quale ha deciso di concentrare la propria azione. Tale rete risulta formata da itinerari continui che garantiscono il collegamento tra nuclei insediati limitrofi, l'accesso ai principali poli urbanistici di interesse (poli scolastici, complessi sportivi e sanitari, emergenze storico-monumentali ecc.), ai nodi del trasporto pubblico (a partire dalle stazioni dei treni e della metropolitana), ai grandi sistemi ambientali (parchi, corridoi verdi, sistema delle acque ecc.).

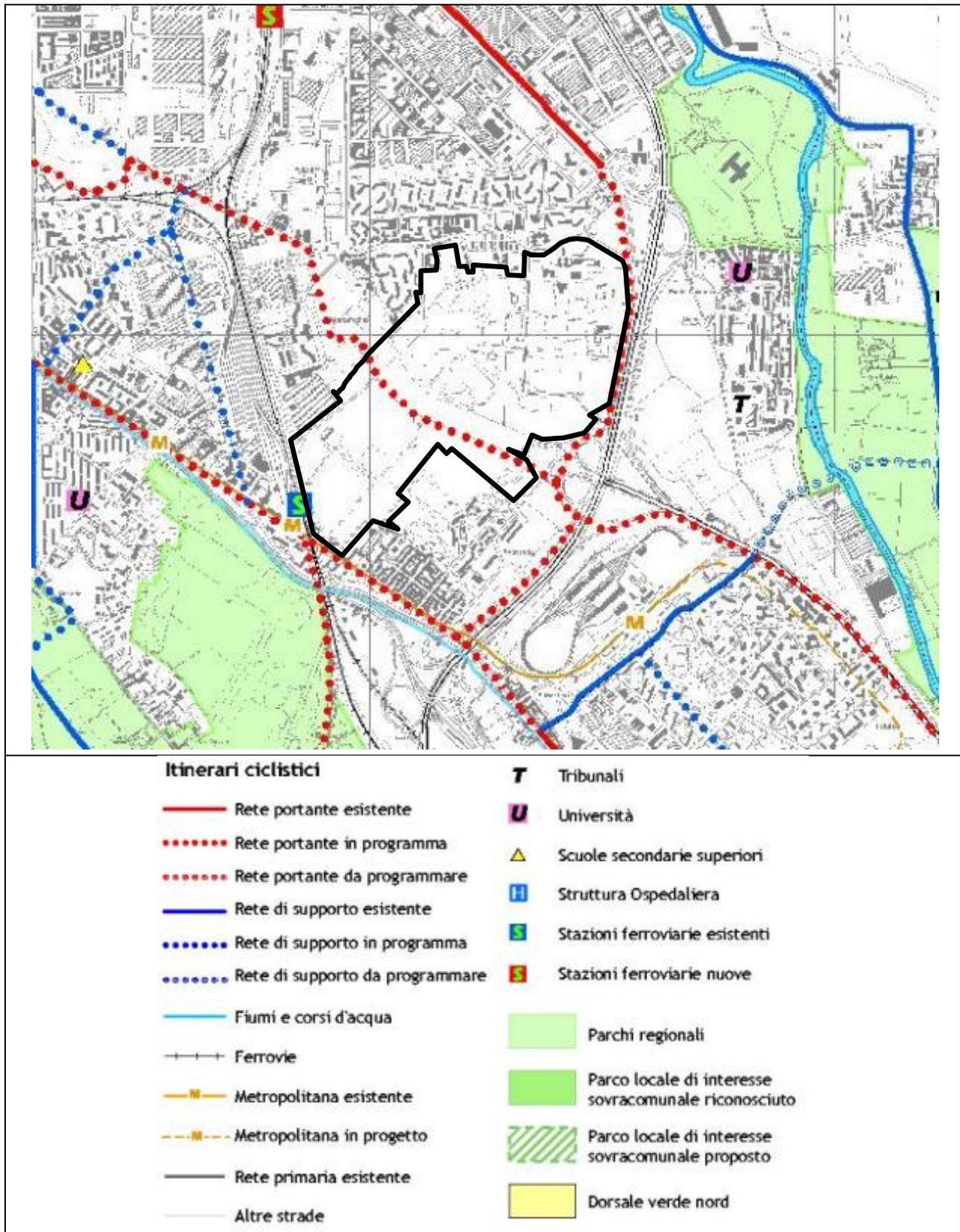
MiBici non è tanto un insieme di grandi itinerari disegnati a scala provinciale su cui appoggiare un sistema complementare di connessione, quanto un sistema di collegamenti locali tra polarità e sistemi urbani che consenta a regime di recuperare anche itinerari continui di lungo raggio (dal Piano identificati come rete portante). Per questo non è soltanto formata da itinerari 'della provincia', ma in larghissima parte da tratti più o meno importanti delle reti ciclabili urbane sviluppate dalle singole municipalità. Queste ultime devono pertanto tener conto, nelle loro realizzazioni, dell'ulteriore significato a queste apportate dall'appartenenza alla MiBici e delle ricadute che questo comporta in termini di:

- continuità e connettività degli itinerari;
- completezza delle polarità servite;
- disponibilità di standard geometrici e prestazionali adeguati alla gerarchia dei tracciati;
- elevato grado di sicurezza;
- completezza, coerenza ed omogeneità della segnaletica.

La figura successiva riporta lo stralcio della tavola di Piano per l'area di studio. Si sottolinea che in attraversamento all'area di intervento **è in previsione una "rete portante", diretta verso il centro di Milano**: a tale riguardo si sottolinea la **coerenza tra la proposta di rete portante ciclabile e il sistema di ciclabilità proposto dalla Variante in oggetto**.



Figura 5-32 - Stralcio della Tav. 2g del Piano della ciclabilità per l'area di studio.





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 approvazione è stato il seguente:

- in data 25/01/2017 l'Amministrazione comunale da 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'area 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 se 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, San Siro - Trotto, Piazza d'Armi, Ronchetto, Porto di Mare, Rubattino) in cui l'identificazione di grandi funzioni urbane "attraenti", 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 sei piazze (Loreto, Maciachini, Lotto, Romolo, 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.

All'interno del Documento di Piano vengono definiti gli ambiti di prevalenza del paesaggio urbano, riconoscendo i diversi livelli di integrità delle parti urbane, analizzati, per la parte antica, rispetto alla valenza e conservazione degli impianti urbani unitari e dei valori testimoniali e, per quanto riguarda la città di formazione recente, rispetto alle caratteristiche di omogeneità morfologica e tipologica dei tessuti. A sostanziare i giudizi sulle diverse identità del paesaggio concorre anche la "componente" vincolistica, articolata nelle diverse categorie: vincoli d'ambito e d'insieme e vincoli puntuali.

Analizzando le tavole D.01 e D.02 (Figura 5-33 e Figura 5-34), l'area di intervento viene classificata come "Grande trasformazione avviata e in completamento", mentre molti ambiti nelle vicinanze sono classificati come "Ambiti di rigenerazione ambientale" o "Ambiti di rinnovamento urbano", questi ultimi caratterizzati da un potenziale di densificazione e di trasformazione determinato dalla "labilità" di impianto delle aree private e pubbliche, dalla frammistione tipologica e funzionale dell'edificato, per i quali si ritiene di fornire indicazioni di razionalizzazione degli assetti urbani esistenti.



Gli "ambiti di rinnovamento urbano" si riferiscono, quindi, a quei tessuti in cui l'assetto urbano ha una definizione carente, parziale o incompleta della struttura morfologica anche in rapporto all'equilibrio tra spazi pubblici e privati di cui si auspica la progettazione.

I quartieri coinvolti all'interno di questi ambiti non possiedono un disegno urbano unitario e riconoscibile poiché si sono sviluppati incrementalmente al di fuori dei piani storici della città lungo maglie infrastrutturali minute, derivanti in gran parte da strade interpoderali, o lungo i tracciati storici di collegamento tra la città e il suo territorio.

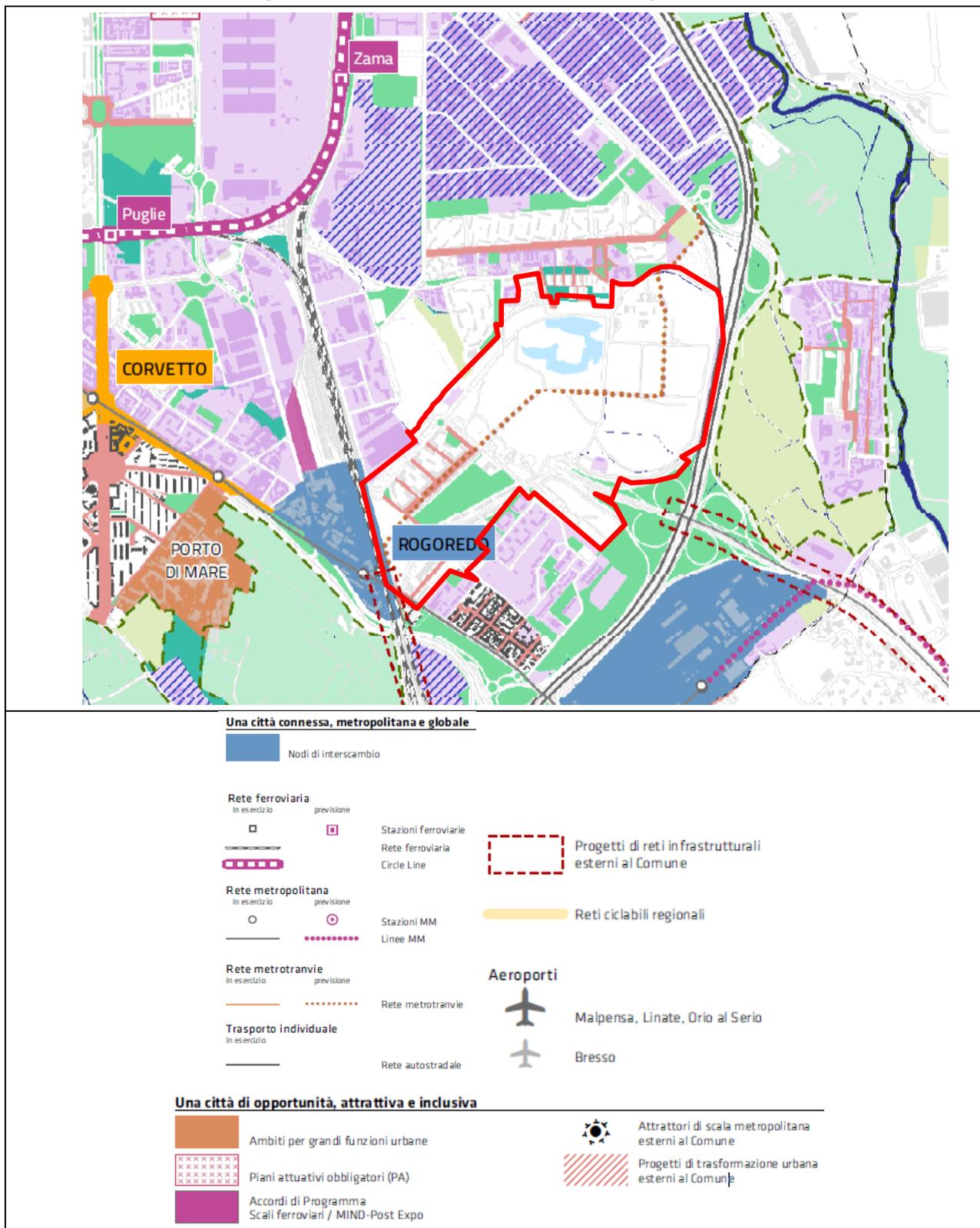
Il sistema degli spazi pubblici, delle aree a verde e delle superfici pedonali risulta attualmente inadeguato sia da un punto di vista quantitativo sia da un punto qualitativo.

Per quanto riguarda il paesaggio, la Tavola D02 evidenzia gli ambiti di prevalenza del paesaggio urbano, gli ambiti dei parchi regionali e del paesaggio agrario (Figura 5-34); l'ambito del PII, oltre ad essere identificato come Area di grandi trasformazioni avviate e in completamento, si trova in corrispondenza di un ambito perlopiù classificato come ambito del Tessuto urbano di recente formazione – ambito dei Piani Regolatori recenti, con la presenza di alcune zone ad Ambito di ridefinizione del paesaggio urbano.

Per quanto riguarda, invece, lo schema di rete ecologica comunale, la Tavola D.03 del Documento di Piano mostra come l'area sia attraversata da un'infrastruttura verde per la realizzazione di reti ambientali, riqualificazione ambientale e resilienza ambiti costruiti (corridoio che a poca distanza si collega con il corridoio regionale del fiume Lambro); tale corridoio si trova in corrispondenza di dove verrà realizzato il parco trapezio, identificato appunto come uno dei 20 nuovi parchi in via di realizzazione nella città di Milano.

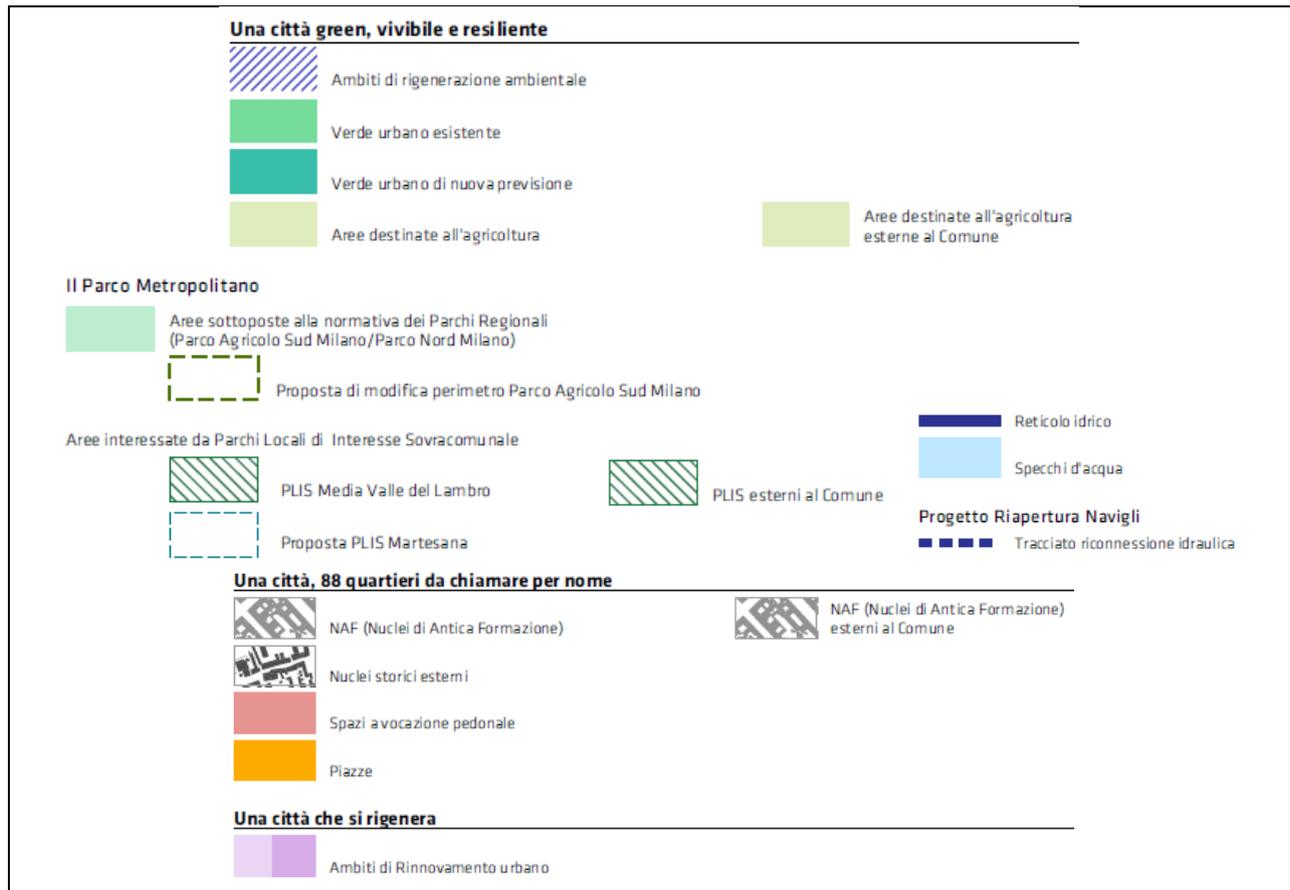


Figura 5-33 – Stralcio della Tavola D01: Progetto di Piano.





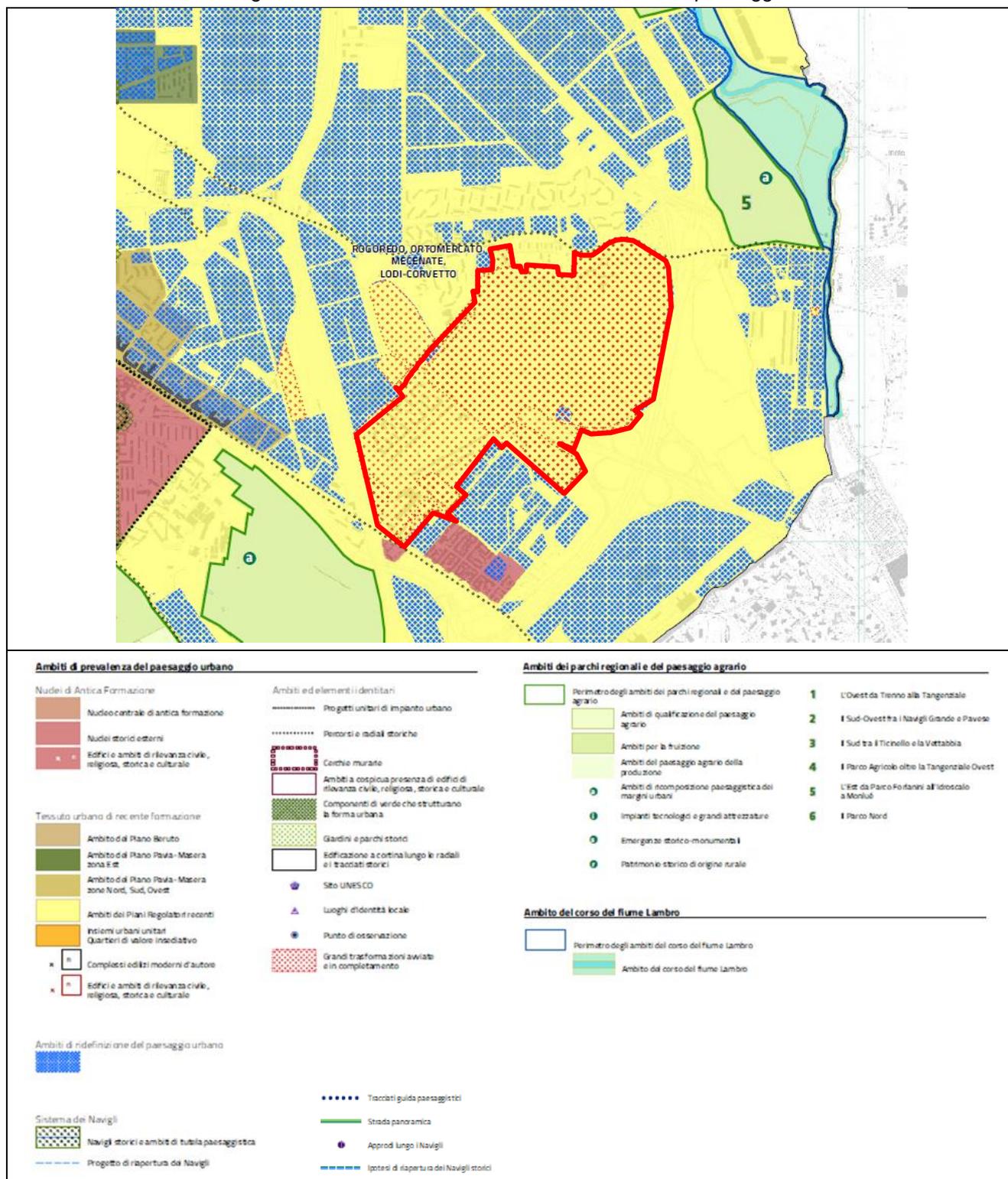
Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto ambientale



Fonte: Tavola D01, Documento di Piano, PGT "Milano 2030"



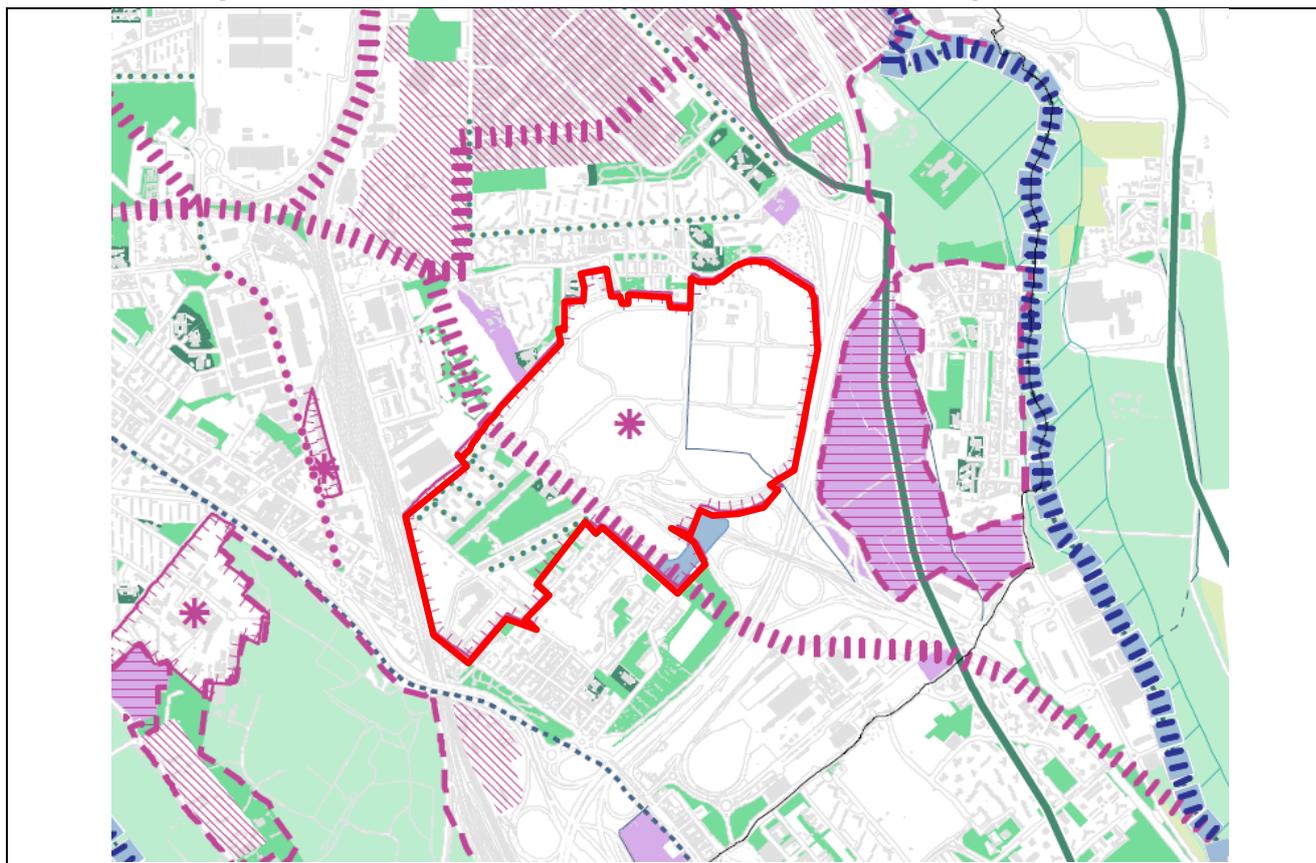
Figura 5-34 – Stralcio della Tavola D.02: Carta del paesaggio



Fonte: Documento di Piano, PGT "Milano 2030"



Figura 5-35 – Stralcio della Tavola D.03: Schema della rete ecologica comunale



Elementi della Rete Ecologica Regionale (RER)

- Corridoi regionali primari ad alta antropizzazione
- Corridoi regionali primari a bassa e moderata antropizzazione
- Varchi
- Gangli
- Elementi di primo livello della RER
- Elementi di secondo livello della RER

Aree tutelate

- Parchi regionali
- Parchi Locali di Interesse Sovracomunale
- Parchi naturali

Infrastrutture per realizzazione Reti ambientali, riqualificazione ambientale e resilienza ambiti costruiti

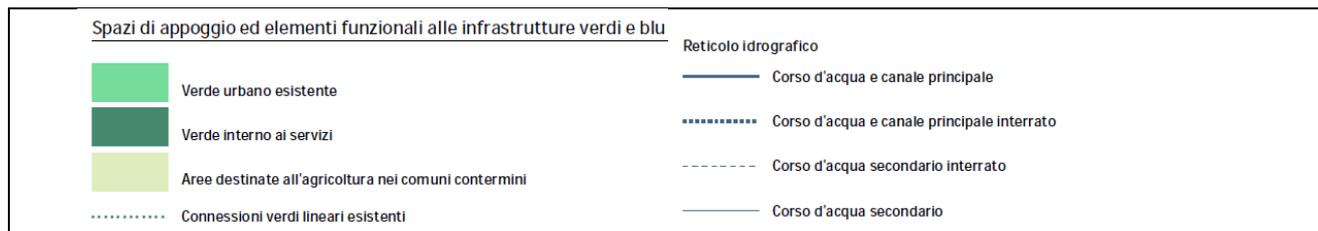
- Infrastrutture verdi
- Connessioni verdi lineari da realizzare
- Infrastrutture blu
- Ambiti di rigenerazione ambientale
- 20 nuovi parchi
- Verde urbano di nuova previsione
- Aree destinate all'agricoltura
- Aree destinate all'agricoltura - Proposta di ampliamento del Parco Agricolo Sud Milano
- Proposta di modifica del perimetro del Parco Agricolo Sud Milano
- Proposta di adesione al PLIS della Martesana

Elementi della Rete Ecologica Provinciale (REP)

- Gangli primari e secondari (art. 44 PTCP MI)
- Corridoi ecologici (art. 45 PTCP MI)**
 - primari
 - secondari
- Principali corridoi ecologici fluviali (art. 45 PTCP MI)
- Varchi perimetrati (art.46 PTCP MI)
- Dorsale Verde Nord (art. 48 PTCP MI)
- Rete verde di ricomposizione paesaggistica (art. 31 PTCP MB)



Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto ambientale



Fonte: Documento di Piano, PGT "Milano 2030"

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.

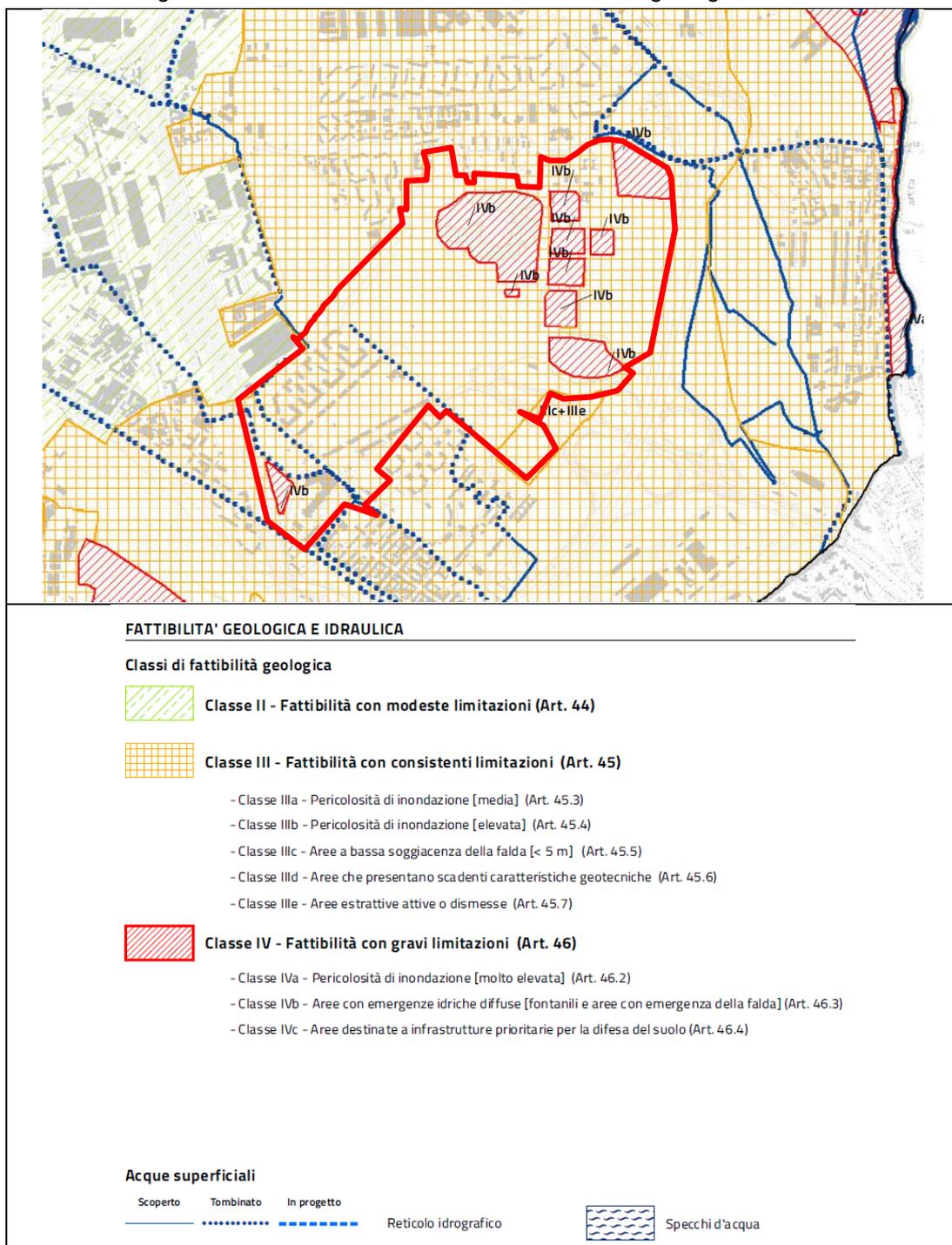
Nella Tav. R.01 – Fattibilità geologica e idraulica l'area viene classificata come appartenente alla classe di fattibilità con consistenti limitazioni (IIIc e IIIe) con alcune aree appartenenti alla classe di fattibilità con gravi limitazioni (IVb). La fattibilità geologica verrà valutata più nel dettaglio al Paragrafo 6.4.5.

La Tav. R.02 - Indicazioni urbanistiche rappresenta l'area, oltre che come caratterizzata da elevata accessibilità, come Ambito interessato da provvedimenti in itinere approvati o adottati. L'area era classificata nel precedente PGT come Ambito di Trasformazione, e pertanto si applica, per la variante di P.I.I., la disciplina dettata dalle NTA del P.I.I. stesso.

Analizzando la Tav. R.03 – Indicazioni morfologiche, non sono invece riportate, per l'area in esame, particolari indicazioni.



Figura 5-36 - Stralcio della Tavola R01: Fattibilità geologica e idraulica

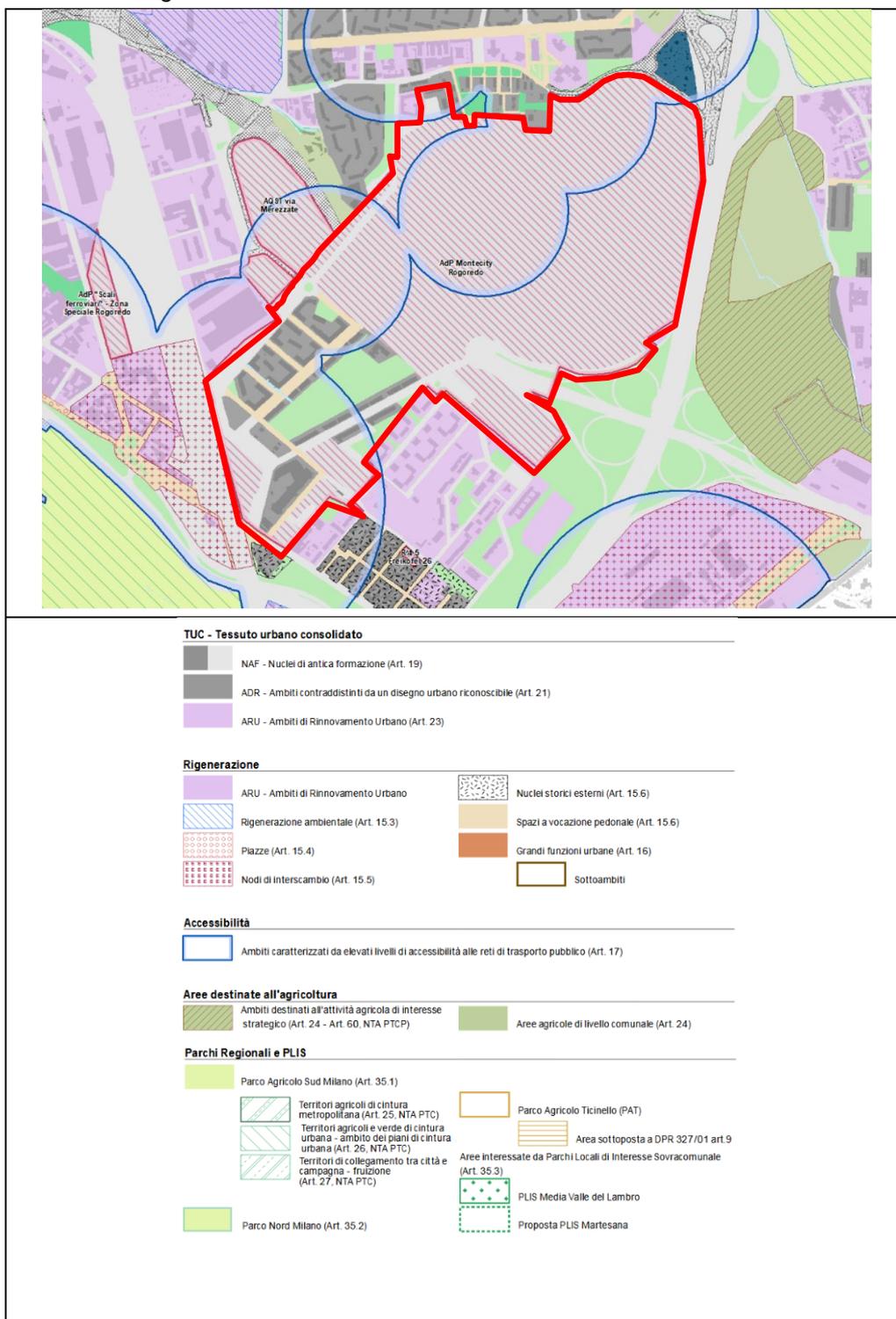


Fonte: Tavola R01 del Piano delle Regole, PGT Milano 2030.



Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto ambientale

Figura 5-37 - Stralcio della Tavola R02: Indicazioni urbanistiche.





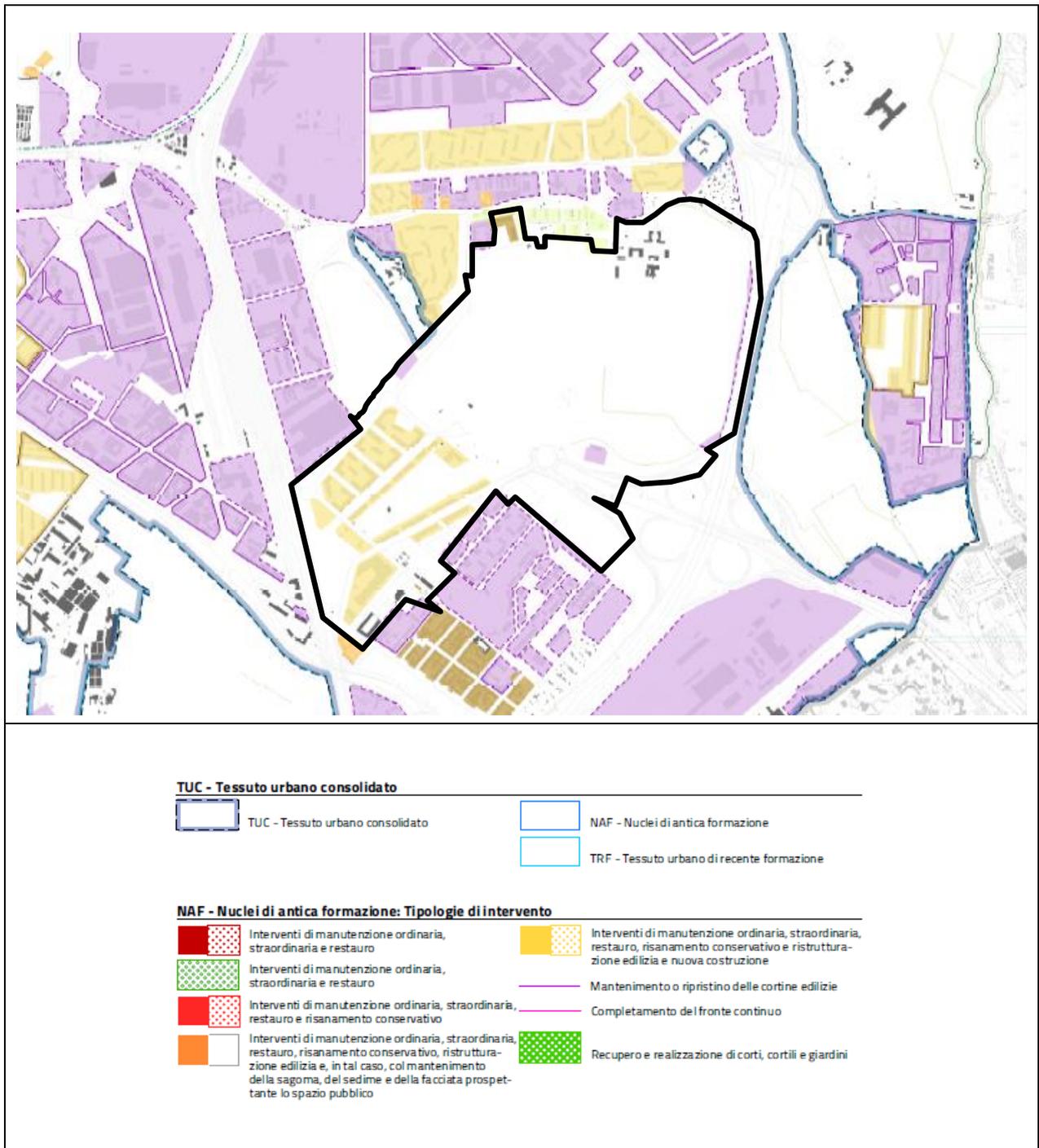
Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto ambientale

Piani attuativi obbligatori	
 Piani attuativi obbligatori (PA) (Art. 26)	
Norme transitorie e finali	
 Ambiti interessati da provvedimenti in itinere approvati e adottati (Art. 52)	
 Sistemazioni superficiali M4	
L'efficacia della pianificazione dell'area ricompresa nell'ex perimetro ADP Cerba è subordinata alla formale pronuncia di decadenza dell'ADP da parte del Collegio di Vigilanza	
Infrastrutture per la mobilità e il trasporto pubblico	
 Infrastrutture viarie, ferroviarie e aeroportuali esistenti (Art. 8.3 NA PdS)	
 Aree per la mobilità stradale di nuova previsione (pertinenze indirette) (Art. 8.4 NA PdS)	
 Aree per la mobilità stradale di nuova previsione poste all'interno di ambiti disciplinati da provvedimenti in itinere o dal Piano dei Servizi (Art. 8.4 NA PdS)	
 Aree per i depositi dei trasporti metropolitani di nuova previsione (pertinenze indirette) (Art. 8.4 NA PdS)	
Verde urbano	
 Verde urbano esistente (Art. 8.2 NA PdS)	
 Verde urbano di nuova previsione (pertinenza indiretta) (Art. 8.4 NA PdS)	
Aree per l'edilizia residenziale sociale di nuova previsione	
 Aree per l'edilizia residenziale sociale (ERS) (Art. 8.5 NA PdS)	
Ambito sottoposto a tutela paesaggistica tra Naviglio Grande e Pavese (Art. 136 del DLgs n. 42/2004)	
 Ambito con norme e criteri per la tutela delle aree a verde, per la conservazione e la valorizzazione del tessuto edificato e per gli interventi puntuali (DGR n. V/6221 del 30/12/1994)	
Corsi d'acqua	
 Idrografia superficiale (Art. 50)	
 Ambito interessato dal progetto di riapertura dei Navigli (Art. 51)	

Fonte: Tavola R02/3 del Piano delle Regole, PGT Milano 2030.

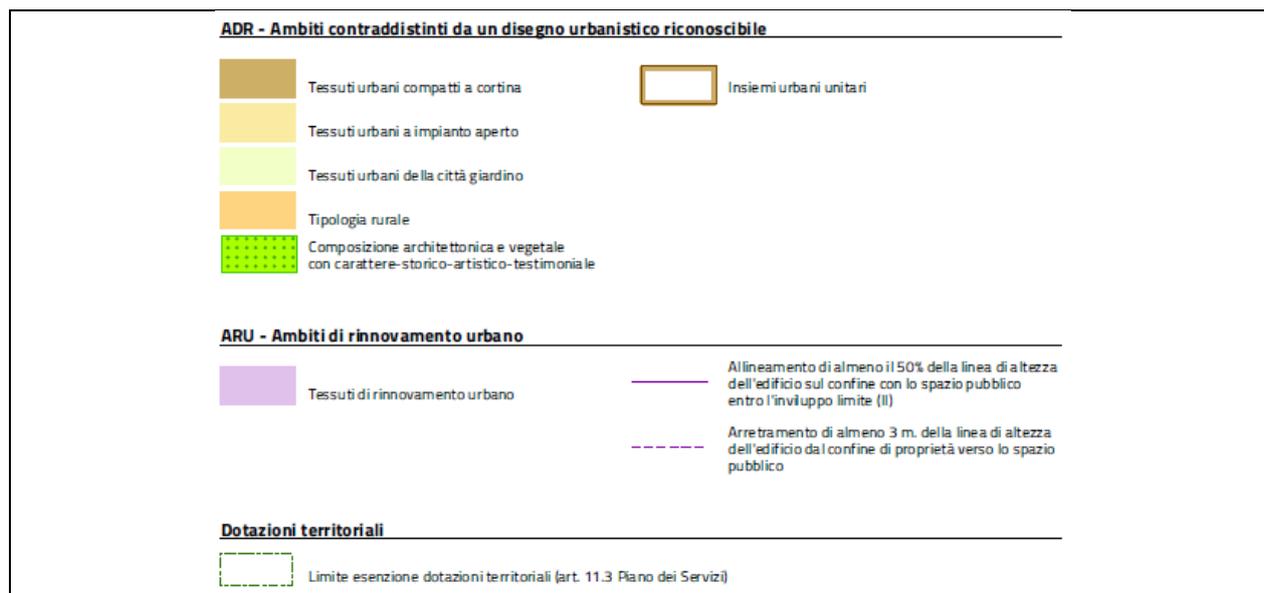


Figura 5-38 - Stralcio della Tavola R03: Indicazioni morfologiche.





Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto ambientale



Fonte: Tavola R03/3 del Piano delle Regole, PGT "Milano 2030".

Dall'analisi della Tavola R08 "Ostacoli e pericoli per la navigazione aerea" del Piano delle Regole (Figura 5-39), emerge che l'area di studio ricade nella Superficie Orizzontale Interna (SOI), all'interno della quale l'altezza massima della quota di edificazione consentita è di 147,85 mt s.l.m.

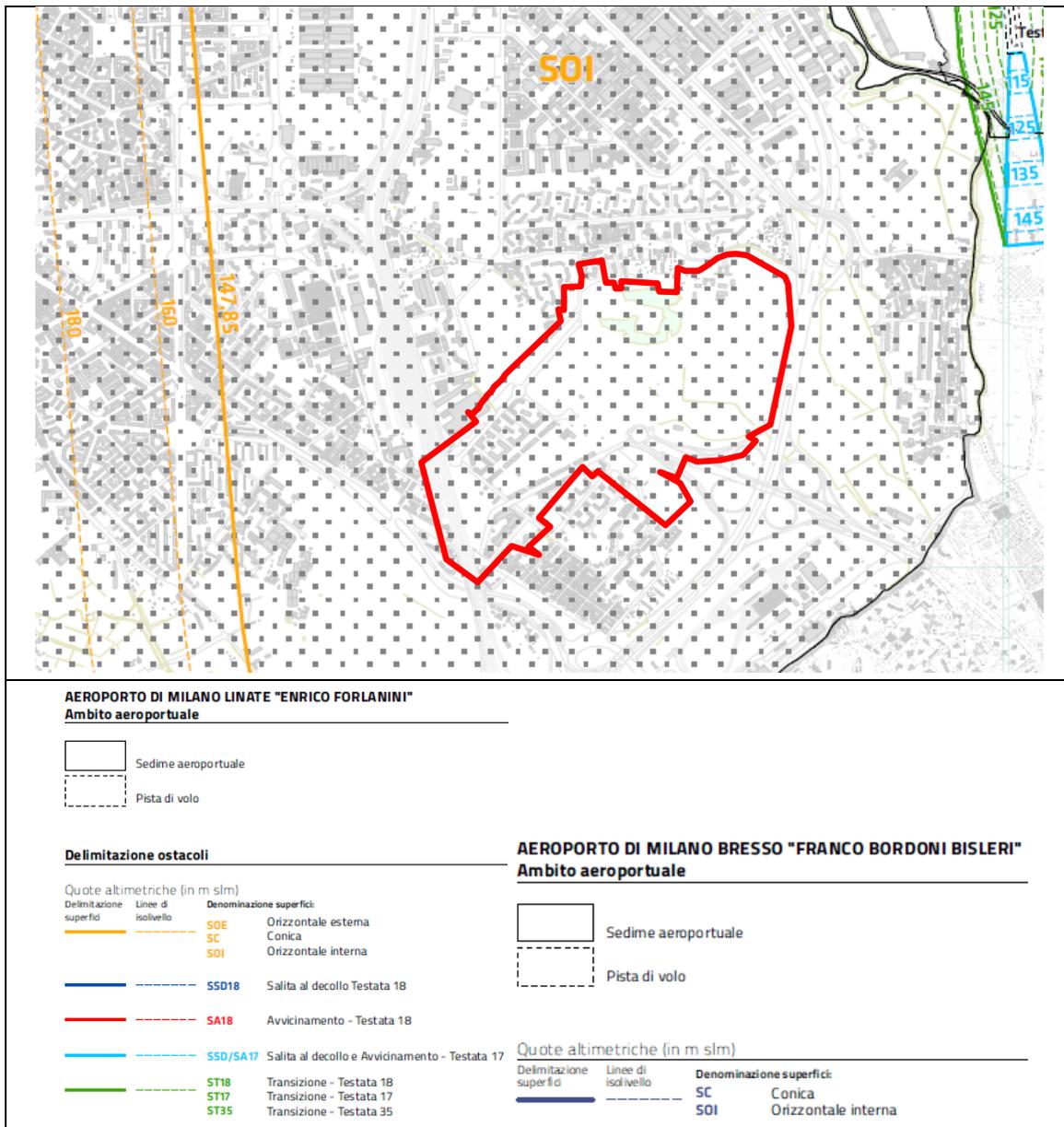
Nella zona sono, inoltre, oggetto di limitazione le seguenti attività o costruzioni. Si evidenziano gli elementi di attenzione riguardanti l'area in esame:

- 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" (Allegato 11 - Relazione illustrati a elaborato e linee guida relative agli ostacoli e ai pericoli per la navigazione aerea);
- 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" (Allegato 11 - Relazione illustrativa elaborato e linee guida relative agli ostacoli e ai pericoli per la navigazione aerea);
- impianti eolici: area di incompatibilità assoluta;
- manufatti con finiture esterne riflettenti e campi fotovoltaici: per manufatti che presentano fotovoltaici di dimensioni consistenti (maggiori di 10.000 mq) ubicati al di sotto della superficie orizzontale interna, dovrà essere effettuato e presentato a Enac uno studio che valuti l'impatto del fenomeno della riflessione della luce, che possa comportare un eventuale abbagliamento ai piloti impegnati nelle operazioni di atterraggio di circuitazione;
- luci pericolose e fuorvianti;
- ciminiere con emissione fumi;
- antenne e apparati radioelettrici irradianti (indipendentemente dalla loro altezza), che prevedono l'emissione di onde elettromagnetiche che possono creare interferenze con gli apparati di radionavigazione aerea;
- sorgenti laser e protettori ad alta intensità: (utilizzati nei giochi di luce per intrattenimento). Per la valutazione di accettabilità di luci pericolose e fuorvianti, e in particolare dei laser, si dovrà



far riferimento ai requisiti indicati dal "Regolamento per la Costruzione e l'Esercizio degli Aeroporti" al capitolo 6 paragrafo 1.3.3 per le piste di Codice 4.

Figura 5-39 - Stralcio della Tavola R08: Ostacoli e Pericoli per la navigazione aerea.





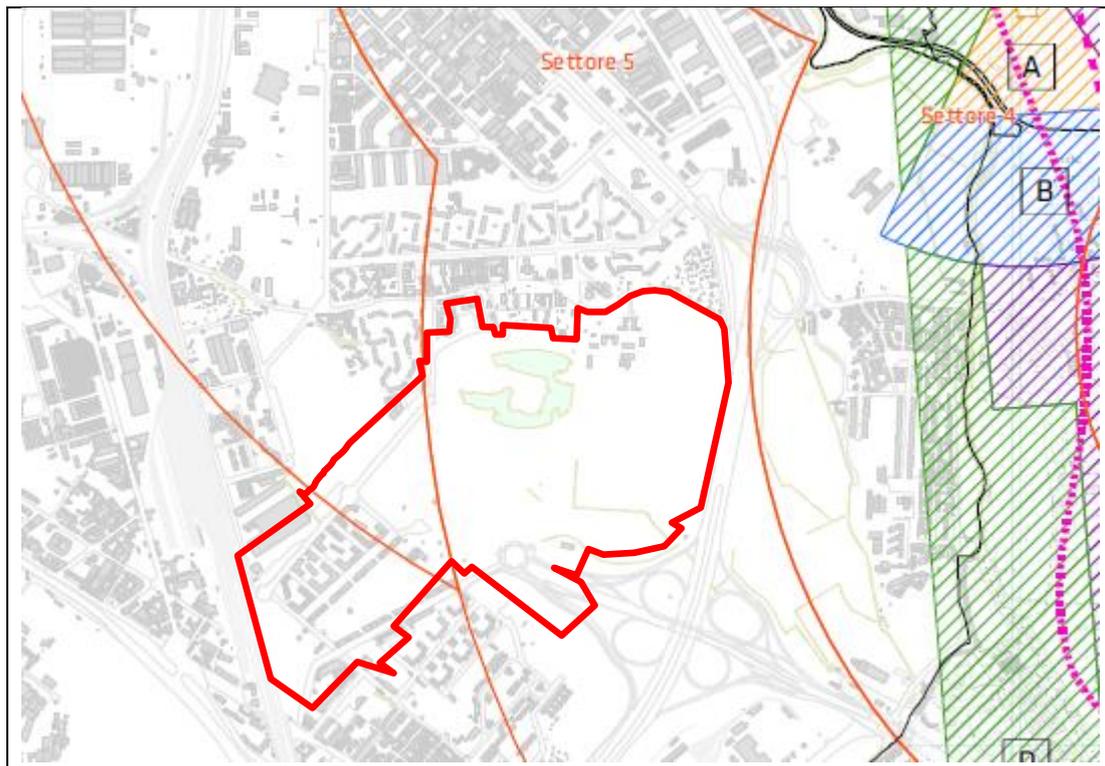
Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto ambientale

Pericoli per la navigazione aerea		Sub-zone	Attività e/o costruzioni
Zone oggetto di limitazioni delle seguenti attività e/o costruzioni		(1)	Discariche Altre fonti attrattive di fauna selvatica Manufatti con finiture esterne riflettenti e campi fotovoltaici Luci pericolose e fuorvianti Ciminiere con emissione di fumi Antenne e apparati radioelettrici irradianti Sorgenti laser e proiettori ad alta intensità Impianti eolici - incompatibilità assoluta
Definizione zone	Attività e/o costruzioni:	(2)	Discariche Altre fonti attrattive di fauna selvatica Manufatti con finiture esterne riflettenti e campi fotovoltaici Luci pericolose e fuorvianti Ciminiere con emissione di fumi Antenne e apparati radioelettrici irradianti Impianti eolici - incompatibilità assoluta
● ● ● ● ●	Discariche	(3)	Discariche Altre fonti attrattive di fauna selvatica Sorgenti laser e proiettori ad alta intensità Impianti eolici - incompatibilità assoluta
● ● ● ● ●	Altre fonti attrattive di fauna selvatica	(4)	Discariche Altre fonti attrattive di fauna selvatica Impianti eolici - incompatibilità assoluta
● ● ● ● ●	Manufatti con finiture esterne riflettenti e campi fotovoltaici	(5)	Discariche Altre fonti attrattive di fauna selvatica Impianti eolici - richiesta di valutazione specifica di Enac
● ● ● ● ●	Luci pericolose e fuorvianti		
● ● ● ● ●	Ciminiere con emissione di fumi		
● ● ● ● ●	Antenne e apparati radioelettrici irradianti		
● ● ● ● ●	Sorgenti laser e proiettori ad alta intensità		
● ● ● ● ●	Impianti eolici - incompatibilità assoluta		
● ● ● ● ●	Impianti eolici - richiesta di valutazione specifica di Enac		

Fonte: Tavola R08 del Piano delle Regole, PGT "Milano 2030".

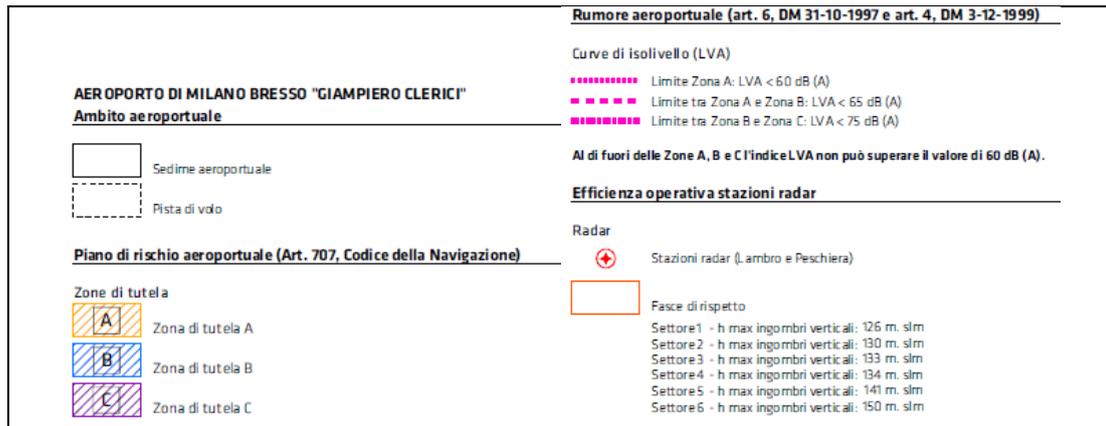
Nella Tavola R07, l'area rientra in parte nel Settore 5 (h max ingombri verticali = 141 m. slm) ed in parte nel settore 6 (h max ingombri verticali = 150 m. slm).

Figura 5-40 - Stralcio della Tavola R07: Rischi rumori e radar per la navigazione aerea.





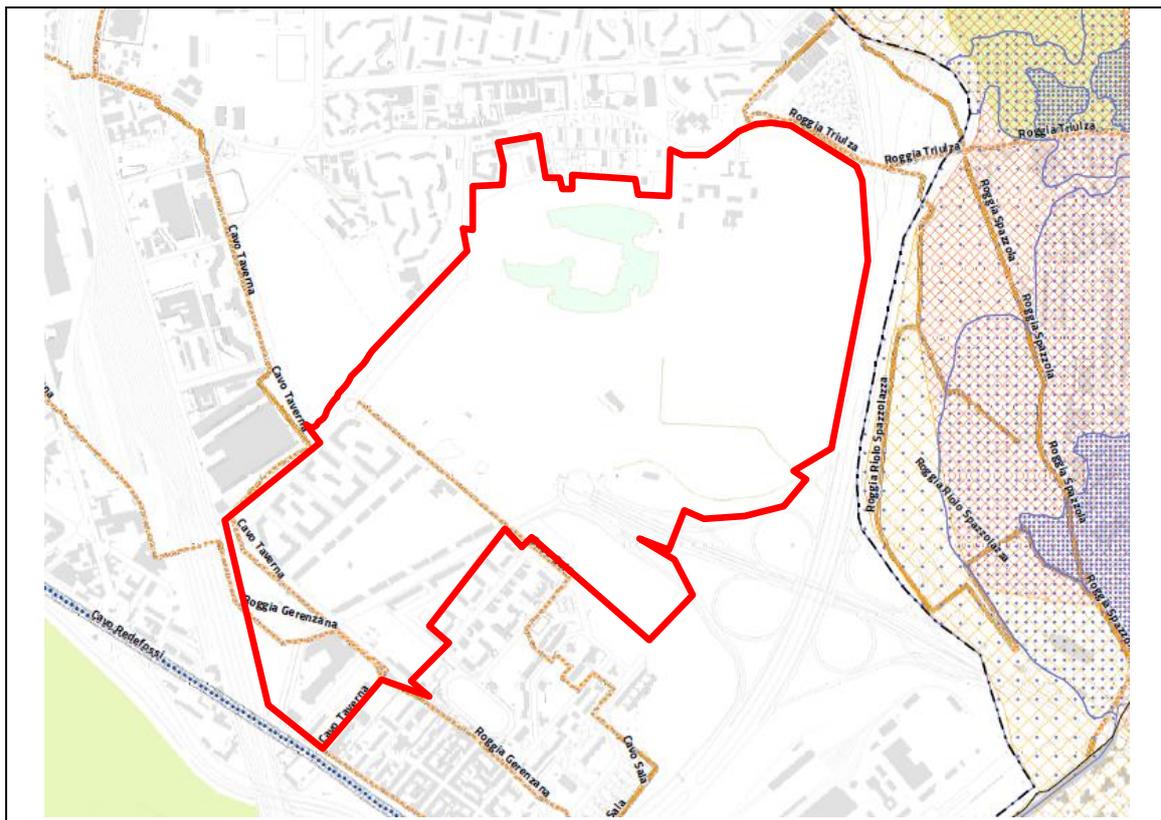
Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto ambientale



Fonte: Tavola R07 del Piano delle Regole, PGT "Milano 2030".

Le figure successive riportano gli stralci della tavola del reticolo idrico minore per il quale non si prevedono interferenze con la proposta di variante, ad eccezione della **Roggia Triulza che potrà essere utilizzata come recapito delle acque meteoriche preventivamente laminate.**

Figura 5-41 - Stralcio della Tavola R09: Reticolo idrografico - fasce di rispetto e Piano di gestione dei rischi di alluvione (PGRA).





Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto ambientale

Corsi d'acqua esistenti e fasce di rispetto

Scoperto	Sottoponte/Tombinato	
		Principale
		Minore demaniale
		Minore gestito da altri Soggetti
		Consortile

Fasce di rispetto

Deviazione del Torrente Garbogera

	Torrente Garbogera		Area di salvaguardia
	Deviazione I		
	Deviazione II		
	Deviazione III		

Studio di fattibilità della deviazione del Torrente Garbogera con l'eliminazione della sua immissione nella fognatura di Milano previsto nell'ambito dell'Accordo di Programma per la salvaguardia idraulica e la riqualificazione dei corsi d'acqua dell'area metropolitana milanese" (2009).

Collegamento idraulico tra Canale Villoresi e Naviglio Grande

	Tratto realizzato		Tratto in progetto
	Area di pertinenza e fascia di rispetto		Area di salvaguardia

Il presente tracciato è suscettibile di variazioni a seguito della redazione del progetto esecutivo.

Riapertura dei Navigli

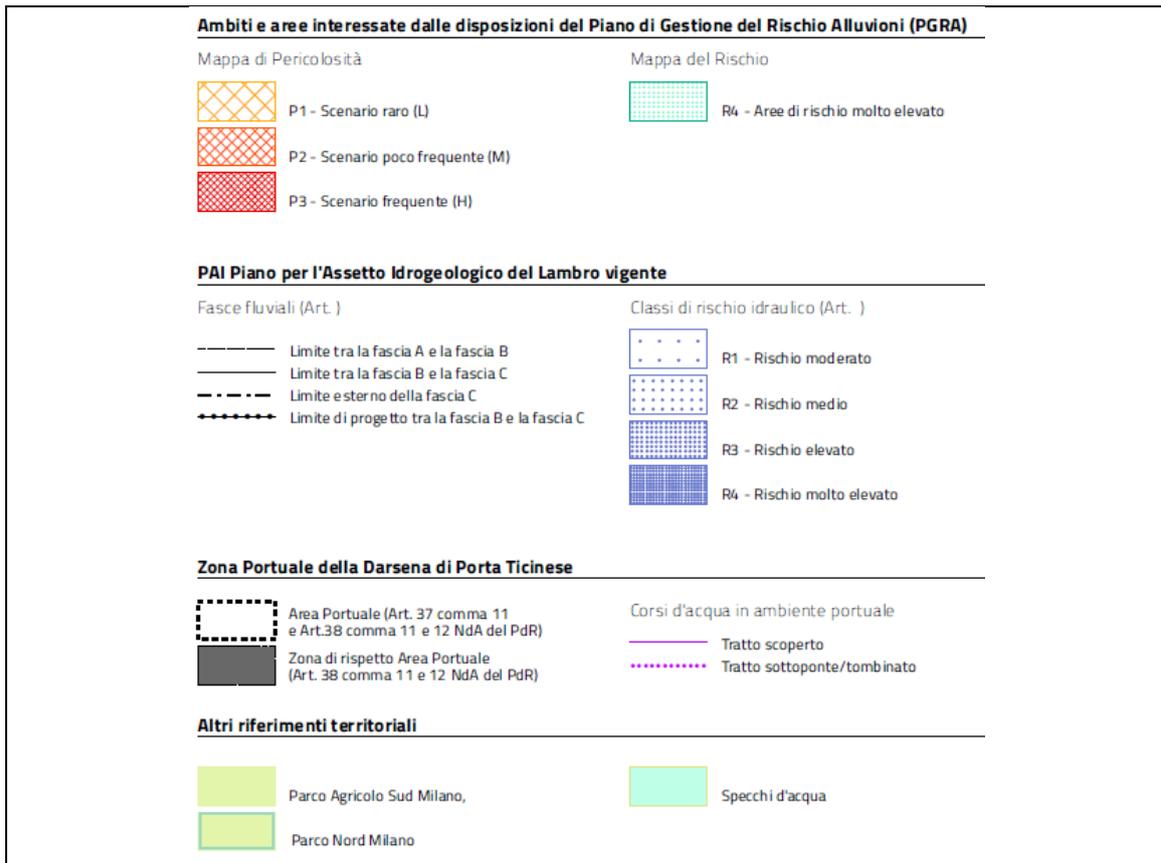
	Tratto interrato consortile in progetto		Specchi d'acqua consortili in progetto
--	---	--	--

Fontanili

	Localizzazione testa di fontanile		Are di rispetto dei fontanili (Art.29, NA del PTCP e art. 41, NTA del PTC Parco Agricolo Sud Milano)
--	-----------------------------------	--	--



Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto ambientale

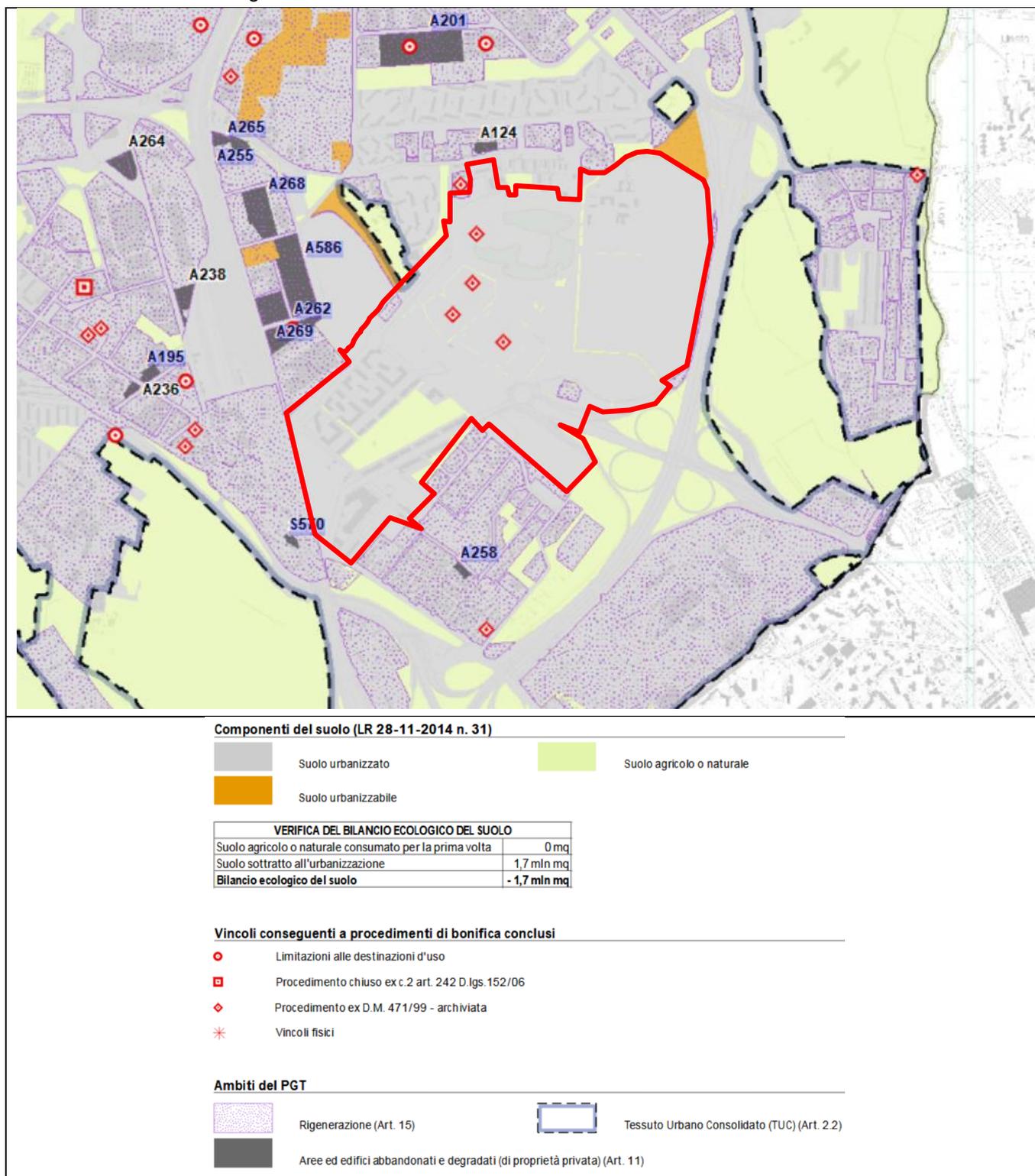


Fonte: Tavola R09 del Piano delle Regole, PGT "Milano 2030".

Per quanto riguarda la Tav. R.10 - Carta del consumo di suolo, novità introdotta con l'adozione del PGT Milano 2030, l'area, in quanto caratterizzata da procedimenti in itinere, viene classificata come già urbanizzata. Nella medesima carta vengono anche individuati i procedimenti di bonifica, chiusi, che hanno caratterizzato l'area negli anni passati, oltre che un piccolo ambito di rigenerazione.



Figura 5-42 - Stralcio della Tavola R10: Carta del consumo di suolo.



Fonte: Tavola R10 del Piano delle Regole, PGT "Milano 2030".

5.3.1.2.1 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.

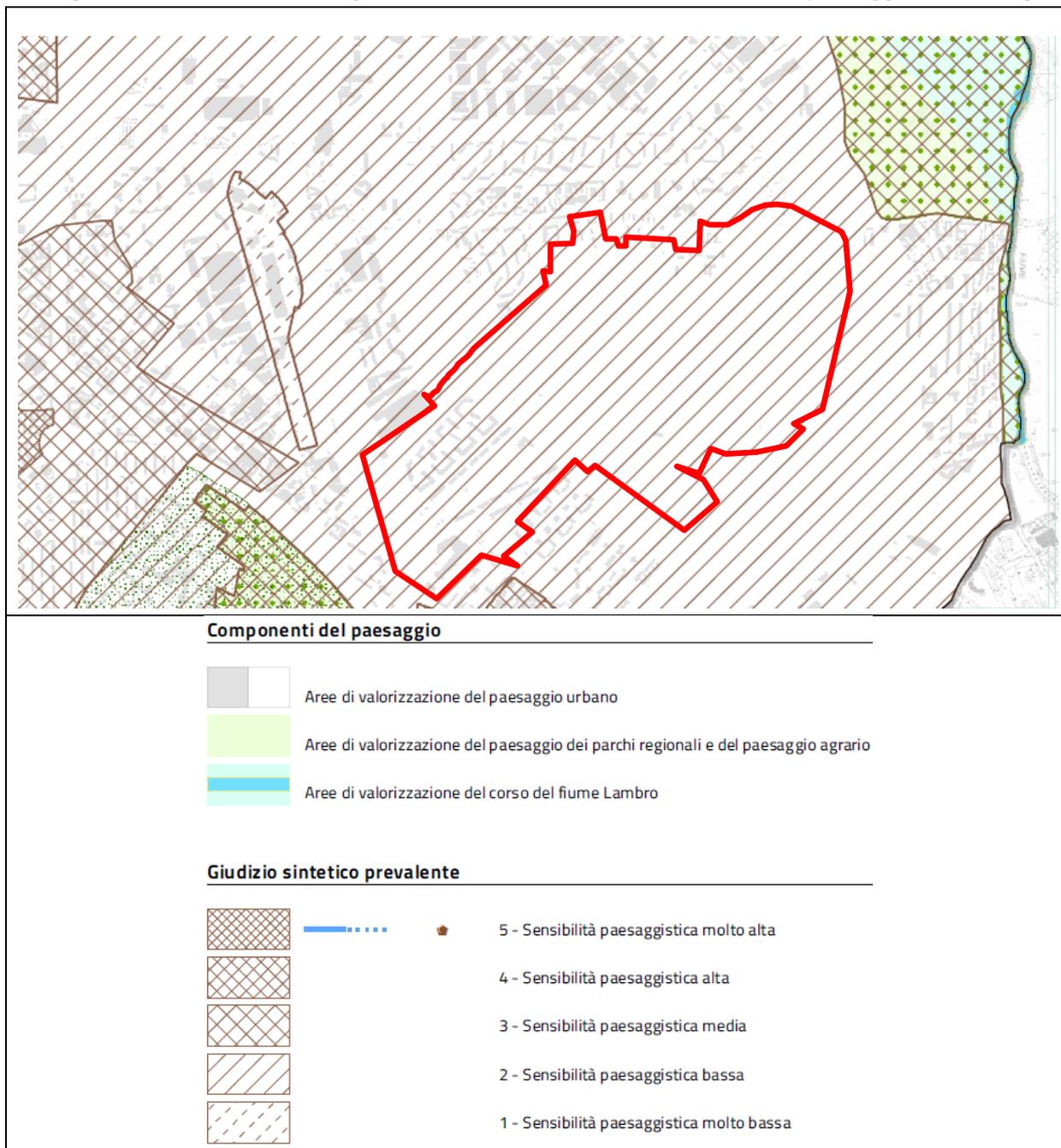
La necessità di pervenire ad un'espressione sintetica dei giudizi di valore sull'intero territorio comunale, ai fini dell'attribuzione dei differenti gradi di sensibilità dei siti, secondo le "Linee guida per l'esame paesistico dei progetti" – BURL 2° suppl. straord. al n. 47 del 21.11.2003, in applicazione 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.

Gli ambiti di ridefinizione del paesaggio urbano, nei quali ricade anche l'area in esame, sono classificati a Sensibilità paesistica bassa (cfr. Figura 5-43). Puramente a titolo di esempio, il DdP riporta che la Commissione per il Paesaggio istituita in applicazione dei dispositivi dell'art. 81 della LR 12/05 si esprima formalmente sui progetti a partire da quelli che interessano aree in classe 3, 4 e 5. Per gli interventi in Classe 1 e 2 la relazione sugli esiti paesaggistici per i Piani Attuativi può essere a cura del progettista.



Figura 5-43 - Stralcio dell'Allegato 01 del PdR: della Carta della sensibilità paesaggistica dei luoghi.



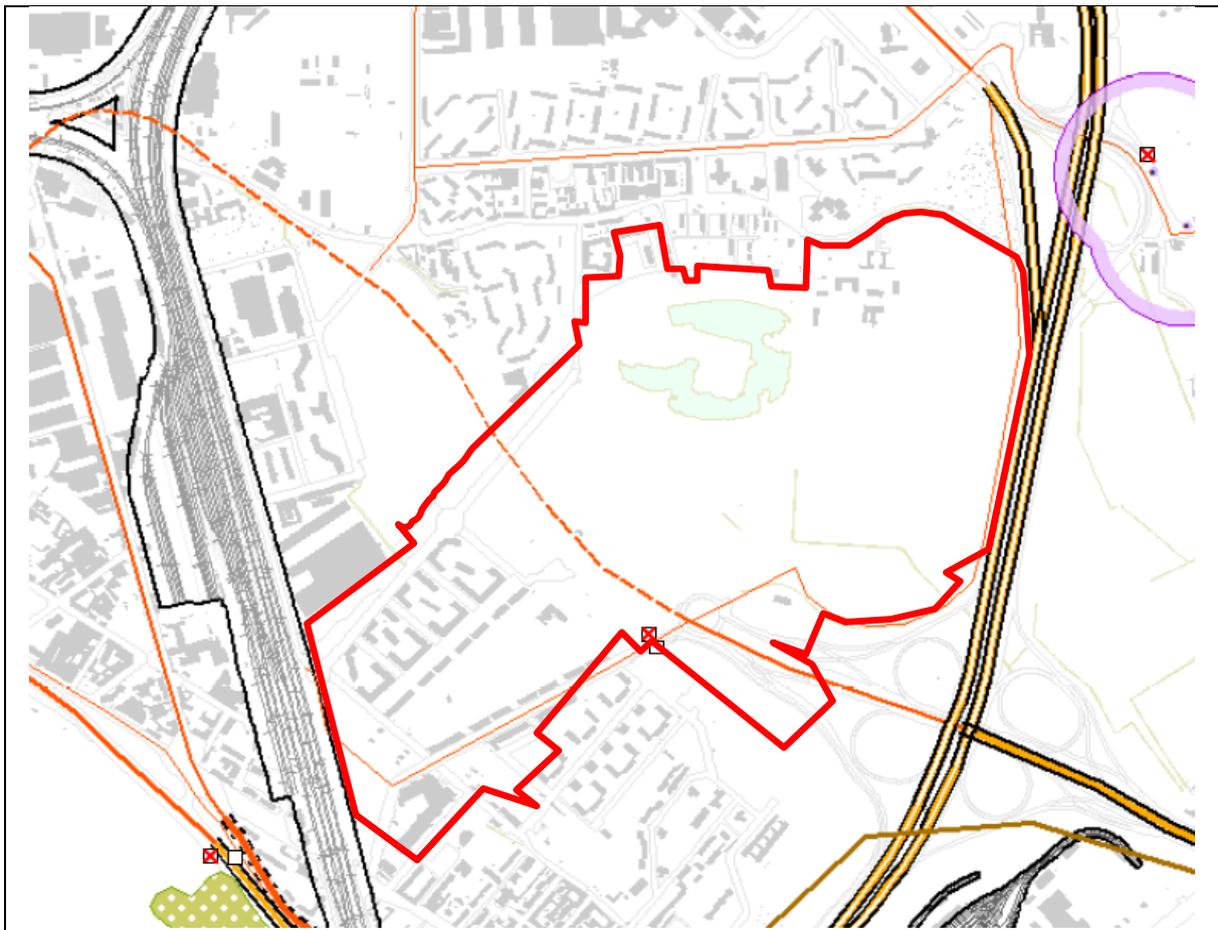
Fonte: Allegato 01 del Piano delle Regole, PGT "Milano 2030".

5.3.1.2.2 Vincoli amministrativi e ambientali

La Figura 5-44 e Figura 5-45 riportano gli stralci delle Tavole dei vincoli del Piano delle Regole: rispettivamente la tavola dei vincoli di tutela e salvaguardia e la tavola dei vincoli amministrativi. **Non si mettono in evidenza elementi di interesse per l'area di intervento.** Si segnala la presenza di strade con fasce di rispetto.



Figura 5-44 - Stralcio della Tavola R05: Vincoli amministrativi e per la difesa del suolo.



CLASSIFICAZIONE DELLE STRADE E FASCE DI RISPETTO

Codice della Strada (DLgs n. 285/1992) e Regolamento di Esecuzione e di Attuazione (DPR n. 495/1992)

Classificazione delle strade

Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS - 2017)

In esercizio In previsione

- A - Autostrade
- B - Strade extraurbane principali
- C - Strade extraurbane secondarie
- D - Strade urbane di scorrimento
- E1 - Strade interquartiere
- E2 - Strade urbane di quartiere
- F - Strade locali interzonali

Delimitazione del centro abitato

Delibere di Giunta comunale n. 2677/2003 e n. 36/20 14

- Segnale in entrata
- Segnale in uscita
- Segnale in entrata/uscita

Fasce di rispetto

- Strada con fasce di rispetto ai sensi degli artt. 26-27 del Reg.CdS (artt. 16-17 CdS)
- Strada con fasce di rispetto ai sensi dell'art. 28 del Reg.CdS (art. 18 CdS)

Le fasce di rispetto devono essere determinate ai sensi del vigente Codice della Strada.

LINEE FERROVIARIE E METROPOLITANE E FASCE DI RISPETTO

Norme in materia di polizia, sicurezza e regolarità dell'esercizio delle ferrovie e di altri servizi di trasporto (DPR n. 753/1980)

Binari

- Linee ferroviarie con fascia di rispetto fino a 30 m dal limite di occupazione della più vicina rotaia (art. 49)
- Linee metropolitana con fascia di rispetto fino a 6 m dal limite di occupazione della più vicina rotaia (art. 51)
- Limiti delle fasce di rispetto



Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto ambientale

ELETTRODOTTI E DISTANZE DI PRIMA APPROSSIMAZIONE

Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici (Legge n. 36/2001) e Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti (DM 29-05-2008)

Elettrodotti

Linea aerea Linea interrata

		132 kv Enel, Terna
		220 kv Terna
		380 kv Terna
		AT altri gestori

Le fasce di rispetto devono essere determinate ai sensi della vigente legislazione.

AREE CIMITERIALI E FASCE DI RISPETTO

Approvazione del testo unico delle leggi sanitarie (RD n. 1265/1934), Testo unico delle leggi regionali in materia di sanità (LR n. 33/2009) e Regolamento in materia di attività funebri e cimiteriali (LR n. 6/2004)

Are cimiteriali

	Cimiteri di MILANO
	Cimitero di CESANO BOSCONE (PGT - 2012) [*]
	Cimitero di CORMANO (PGT - 2013) [*]

Fasce di rispetto

	Fascia a 200 m (art. 338, RD n. 1265/1934)
	Fascia a 50 m non derogabile (art. 8.3, RL n. 6/2004)

[*] Per l'esatta individuazione delle fasce di rispetto dei cimiteri di Cesano Boscone e Cormano si rimanda ai vigenti strumenti di pianificazione cimiteriale e ai PGT dei relativi Comuni.

Are e soggette a deroga da delibera di Consiglio comunale

	Area oggetto di trasformazione		Area con deroga alla fascia di rispetto cimiteriale
--	--------------------------------	--	---

DEPURATORI E FASCE DI RISPETTO

Criteria, metodologie e norme tecniche generali di cui all'art. 2 lett. b), d) ed e) della Legge 10-05-1976 n. 319, recante norme per tutela acque dall'inquinamento (Delibera Comitato dei Ministri per la Tutela delle Acque dall'Inquinamento 04-02-1977)

Depuratori

	Impianti di depurazione
--	-------------------------

Fasce di rispetto

	Fasce di rispetto
--	-------------------

DEPURATORI E FASCE DI RISPETTO

Criteria, metodologie e norme tecniche generali di cui all'art. 2 lett. b), d) ed e) della Legge 10-05-1976 n. 319, recante norme per tutela acque dall'inquinamento (Delibera Comitato dei Ministri per la Tutela delle Acque dall'Inquinamento 04-02-1977)

Depuratori

	Impianti di depurazione
--	-------------------------

Fasce di rispetto

	Fasce di rispetto
--	-------------------

AMBITI DI CAVA

Norme per la disciplina della coltivazione delle sostanze minerali di cava (LR n. 14/1998)

Cave attive

Piano Cave (2006)

	Ambito territoriale e estrattivo (art. 3.a)		Cava di recupero (art. 3.b)
--	---	--	-----------------------------

AREE BOScate

Testo unico delle leggi regionali in materia di agricoltura, foreste, pesca e sviluppo rurale (LR n. 31/2008) e Criteria e procedure per la redazione e l'approvazione dei Piani di indirizzo forestale (DGR n. 8/7728 del 2008)

Boschi

Piano di Indirizzo Forestale (2016)

	Boschi trasformabili (art. 37, NA del PIF)		Nuovi boschi e sistemi verdi finanziati (art. 42.1.b), LR n. 31/2008)
	Boschi non trasformabili (art. 42, NA del PIF)		Aree già boscate prive di copertura arborea o arbustiva a causa di trasformazioni del bosco non autorizzate (art. 42.1.c), LR n. 31/2008)

POZZI E FASCE DI RISPETTO

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)

	Zona di tutela assoluta di 10 m		Fasce di rispetto di 200 m
--	---------------------------------	--	----------------------------

ZONE INTERESSATE DA STABILIMENTI A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE

Attuazione della direttiva 2012/18/UE relativa al controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose (DLgs n. 105/2015)

Stabilimenti ARIR

	Art. 13 (ex art. 6 DLgs n. 334/1999)
	Art. 15 (ex art. 8 DLgs n. 334/1999)

ZONE DI PARTICOLARE TUTELA DALL'INQUINAMENTO LUMINOSO

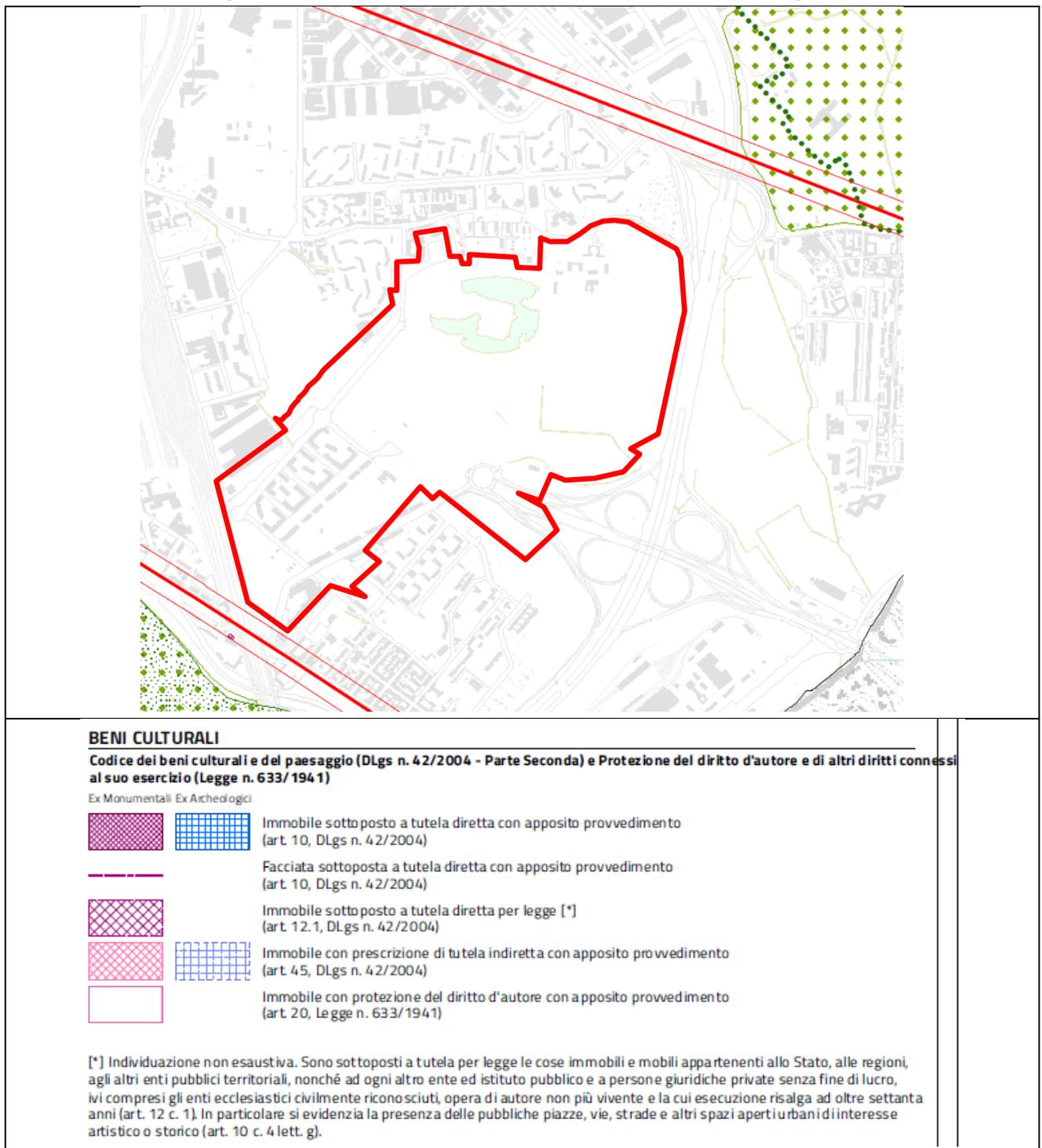
Misure di efficientamento dei sistemi di illuminazione esterna con finalità di risparmio energetico e di riduzione dell'inquinamento luminoso (LR n. 31/2015)

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

Fonte: Tavola R05 del Piano delle Regole, PGT "Milano 2030".



Figura 5-45 - Stralcio della Tavola R06: Vincoli di tutela e salvaguardia.





Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto ambientale

BENI PAESAGGISTICI

Codice dei beni culturali e del paesaggio (DLgs n. 42/2004 - Parte Terza)

-  Alberi monumentali tutelati con apposito provvedimento [**] (art. 136.1.a)
-  Ville, giardini e parchi che si distinguono per la loro non comune bellezza tutelati con apposito provvedimento (art. 136.1.b)
-  Complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale, in dusi e centri ed i nuclei storici tutelati con apposito provvedimento (art. 136.1.c)
-  Edifici ricompresi nell'ambito di tutela su cui si affacciano
-  Facciate fino al colmo degli edifici ricomprese nell'ambito di tutela su cui si affacciano
-  Area a verde da mantenere e/o da valorizzare (art. 2, Norme e criteri per la tutela delle aree a verde, DGR n. 5/62221 del 30-12-1994)
-  Fiumi, torrenti e corsi d'acqua individuati con DGR n. 4/12028 del 25-07-1986, DGR n. 4/14809 del 25-11-1986 e DGR n. 4/32665 del 17-05-1988 [***] (art. 142.1.c)
-  Fasce dei corsi d'acqua individuati con DGR n. 4/12028 del 25-07-1986, DGR n. 4/14809 del 25-11-1986 e DGR n. 4/32665 del 17-05-1988 [***] (art. 142.1.c)
-  Parchi [***] (art. 142.1.f)
-  Boschi [***] (art. 142.1.g)

[**] Elenco approvato con DM n. 5450 del 19-12-2017 ai sensi dell'art. 7 della Legge n. 10/2013 "Norme per lo sviluppo degli spazi verdi urbani".
 [***] Ambiti sottoposti a tutela per legge.

AREE NATURALI PROTETTE

Legge quadro sulle aree protette (Legge n. 394/1991)

-  Aree naturali protette (aree proposte)

ALBERI DI INTERESSE MONUMENTALE

Repertorio degli alberi di interesse monumentale (PTCP - 2014)

-  Alberi singoli
-  Alberi in filari
-  Alberi in gruppi

ZONE DI PRESERVAZIONE E SALVAGUARDIA AMBIENTALE

Piano Territoriale Regionale d'Area Navigli Lombardi (PTRA - 2017) [**]**

-  Fascia di tutela di 100 m dalle sponde del Naviglio Pavese (PTRA, Sezione Territorio - Obiettivo 1 "Strategia di tutela territoriale per la valorizzazione paesistica dei Navigli")
-  Ambito interessato dal programma di Expo (PTRA, Sezione Territorio - Obiettivo 5 "Progetto EXPO - Costruzione di un corridoio sostenibile)
-  Grande corridoio sostenibile di Expo - Fascia A

[****] Previsioni a efficacia diretta e cogente ai sensi dell'art. 20 della LR n. 12/2005.

AREE A RISCHIO ARCHEOLOGICO SOGGETTE A CONTROLLO ARCHEOLOGICO PREVENTIVO

Regolamento Edilizio (art. 66)

- | | |
|--|---|
| <p>Zone di rischio archeologico</p> <ul style="list-style-type: none">  Zona A  Zona B | <p>Contesti archeologici</p> <ul style="list-style-type: none">  Rinvenimenti archeologici e zone sensibili (Fasce di 50 m)  Tracciati stradali storici e zone sensibili (Fasce di 100 m) |
|--|---|

Fonte: Tavola R06 del Piano delle Regole, PGT "Milano 2030".



5.3.1.3 Piano dei Servizi

L'elaborato grafico riportato in Figura 5-46 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 (cfr. Paragrafo 5.3.1.1), è:

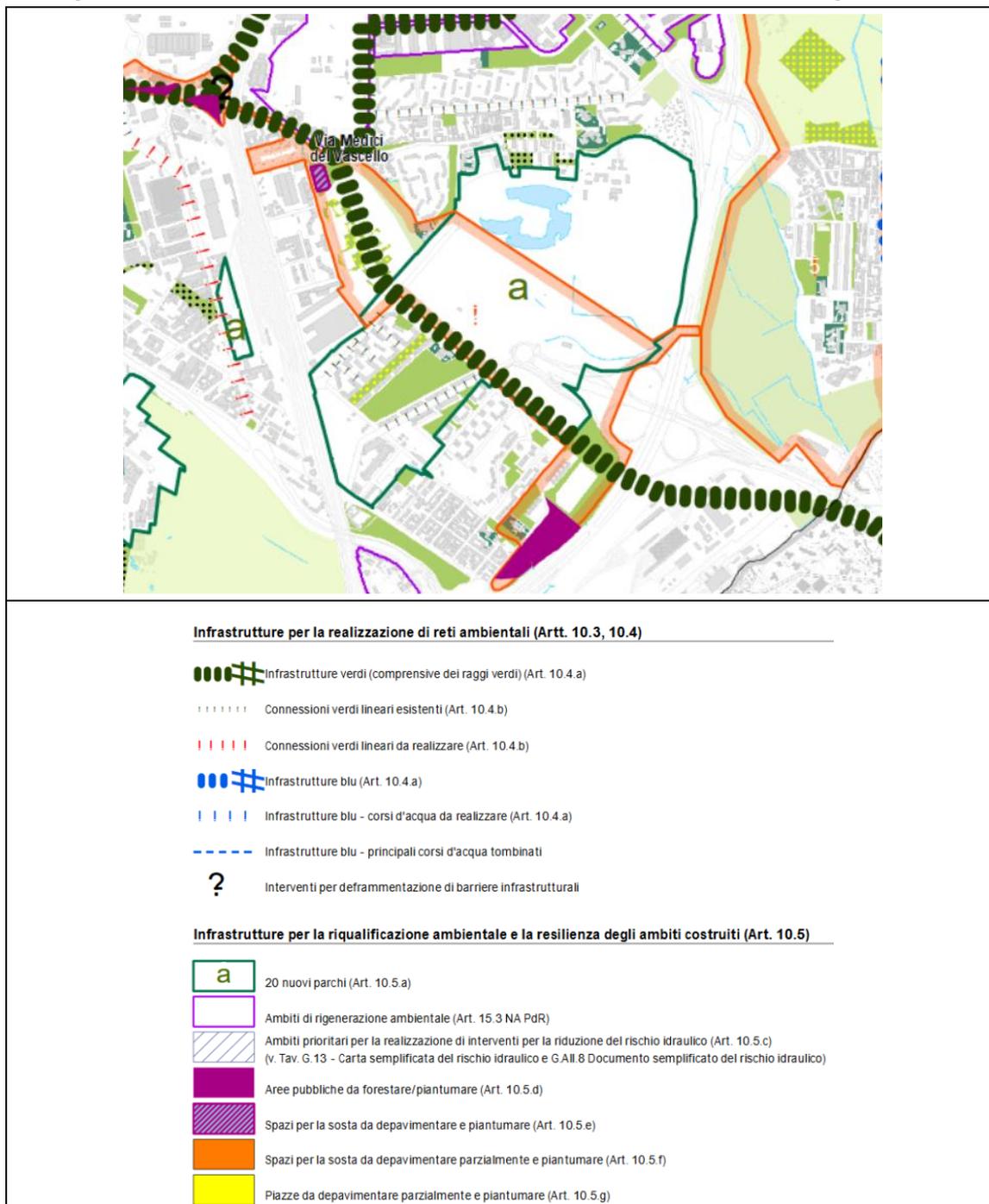
- attraversata da un'infrastruttura verde (Art. 10.4.a delle NTA): gli ambiti delle infrastrutture verdi e blu, così come gli Spazi per la sosta e le Piazze da de-pavimentare (c. 5) saranno il recapito prioritario delle superfici verdi e delle eventuali superfici/opere a compensazione ambientale previste a vario titolo. Tutti gli elementi naturali esistenti dovranno essere preservati e sono consentiti interventi di piantumazione, forestazione, manutenzione straordinaria e, ove necessario, sostituzione delle alberature esistenti. In occasione di interventi privati sulle aree prospettanti le infrastrutture verdi e blu, è data la facoltà di contribuire all'attuazione delle stesse realizzando servizi ecosistemici come dotazioni di servizi, previa valutazione degli uffici competenti. In occasione di interventi di nuova costruzione, riqualificazione o di manutenzione straordinaria della viabilità, anche eseguiti da privati, dovranno essere realizzati spazi permeabili per il deflusso e l'infiltrazione delle acque meteoriche (cosiddetti "rain gardens") e si dovrà incrementare la dotazione arborea.
- un'area in cui è prevista la realizzazione di uno dei 20 nuovi parchi urbani (Art. 10.5.a delle NTA). Si tratta del Parco Alessandrini che occupa attualmente circa metà di un'area destinata alla realizzazione di un ampio parco pubblico potenzialmente connesso con il sistema ambientale del Sud Est Milano, in particolare, le aree previste dal PII Santa Giulia. Il completamento del Parco, con prestazioni ecologiche adeguate, rappresenta l'occasione per potenziare il sistema ecologico urbano del quartiere Molise Calvairate e Ortomercato, in connessione con il quartiere Santa Giulia.

Da sottolineare fin d'ora la coerenza del P.I.I. con le esigenze derivanti dalla presenza degli elementi sopra richiamati: il parco di Milano Santa Giulia rappresenta infatti un importante collegamento nel progetto del Raggio Verde (Green Ray Project). Il Raggio R3 collegherà il centro città con gli ambiti del Parco Alessandrini, Toffetti e Rogoredo, passando dall'ambito Santa Giulia e con collegamenti in direzione sud verso il parco agricolo sud Milano e, in direzione nord-est, verso il parco Forlanini, parco Idroscalo e il fiume Lambro.

Infine, in Figura 5-47 si riporta lo stralcio della tavola S02 "Il sistema del verde urbano, delle infrastrutture per la mobilità", in cui è possibile notare come l'ambito sia attraversato da un tratto di rete portante degli itinerari ciclabili.



Figura 5-46 - Stralcio della Tavola S03: Infrastrutture verdi e blu e rete ecologica comunale.





Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto ambientale

Infrastrutture per l'incremento delle prestazioni ecologiche dell'ambiente urbano (Art. 10.6)



Infrastrutture per l'incremento delle prestazioni ecologiche dell'ambiente urbano (Art. 10.6)

- Connessione protetta tra le aree del Parco delle Basiliche
- Connessione tra Parco Alessandrini e il corridoio del Fiume Lambro
- Valorizzazione del sistema ambientale e potenziamento del Parco di Trenno
- Valorizzazione del sistema ambientale e potenziamento del Parco delle Cave
- Valorizzazione e potenziamento del corridoio Fiume Lambro e PLIS Media Valle del Lambro
- Valorizzazione e potenziamento del Parco di Muggiano
- Valorizzazione del sistema ambientale Parco Sempione
- Valorizzazione del sistema ambientale Giardini Montanelli
- Valorizzazione del sistema ambientale Parco Trotter
- Valorizzazione del sistema ambientale dell'ovest milanese
- Valorizzazione dell'ambito vallivo della Vettabbia
- Valorizzazione dell'ambito vallivo del Ticinello
- Valorizzazione dell'ambito vallivo del Lambro meridionale
- Valorizzazione delle valenze ambientali ambiti cimiteriali come elementi di supporto alla REC

Spazi di appoggio ed elementi funzionali alle infrastrutture verdi e blu (Art. 10.7)



Parchi urbani (Art. 10.7.a)



Verde urbano esistente (Art. 8.2 NA PdS)



Verde urbano di nuova previsione (pertinenza indiretta) (Art. 8.4 NA PdS)



Aree verdi di fruizione pubblica esistenti/in fase di realizzazione



Verde interno ai servizi (Art. 10.7.d)



Giardini tutelati (Giardini di antica formazione o moderni d'autore e Verde storico residuale) (Art. 10.7.e)



Boschetti tematici (Art. 10.7.f)



Aree destinate all'agricoltura (Art. 24 NA PdR)

Parchi da connettere attraverso le infrastrutture verdi e blu in prospettiva del Parco Metropolitan (Art. 10.8)



Parco regionale Agricolo Sud Milano (Art. 10.8.a)



Parco regionale Nord Milano (Art. 10.8.c)



PLIS Media Valle del Lambro (Art. 10.8.d)



Proposta PLIS Martesana (Art. 10.8.e)



PLIS esterni al Comune (Art. 10.8.f)



Aree destinate all'agricoltura esterne al Comune



Corsi e specchi d'acqua

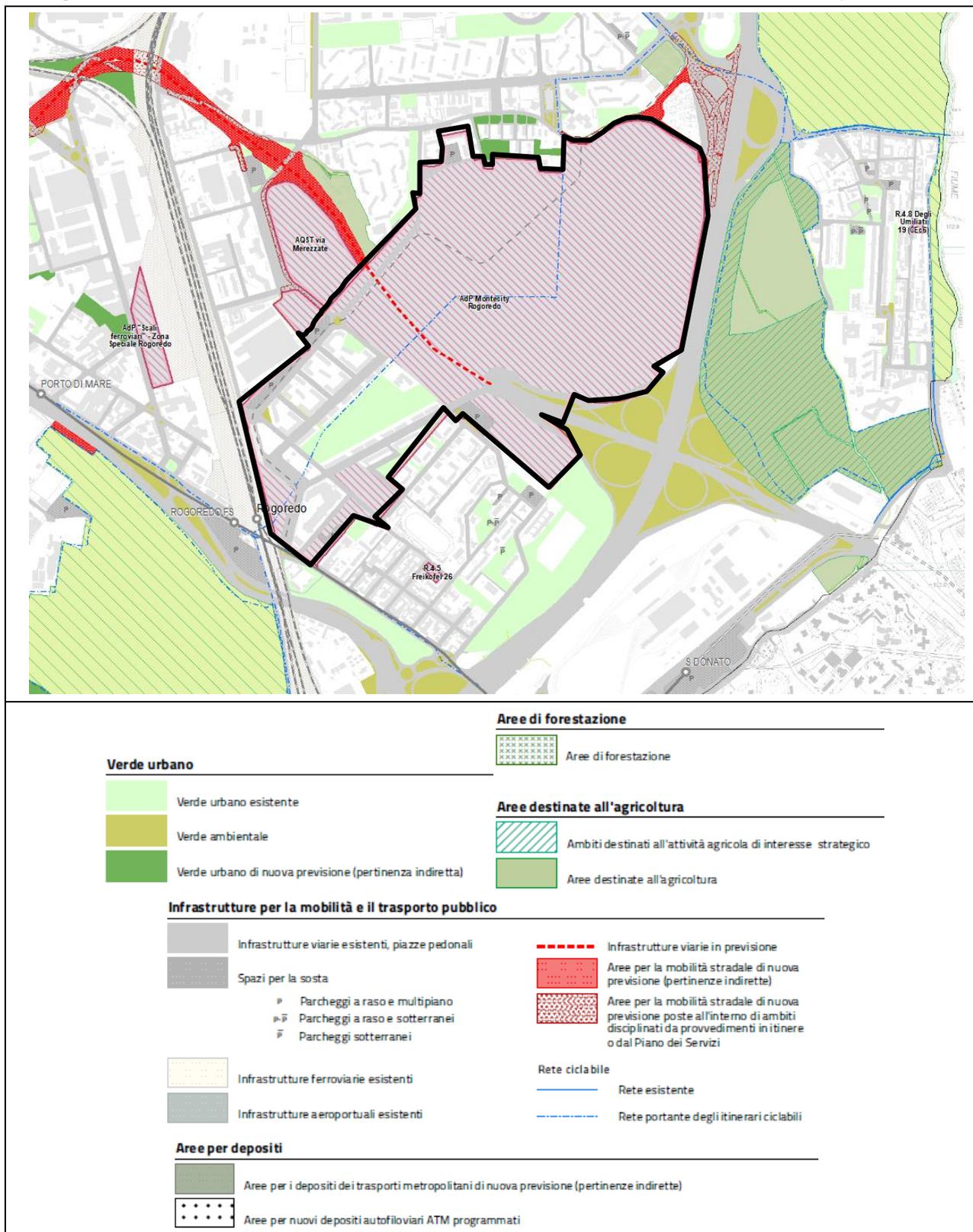
PER I COLLEGAMENTI CON LA RETE ECOLOGICA DEI COMUNI CONTERMINI E CON LA RETE ECOLOGICA DI AREA VASTA SI VEDA LA TAV. D.03 - SCHEMA DI RETE ECOLOGICA COMUNALE

Fonte: Tavola S.03, Piano dei Servizi, PGT "Milano 2030".



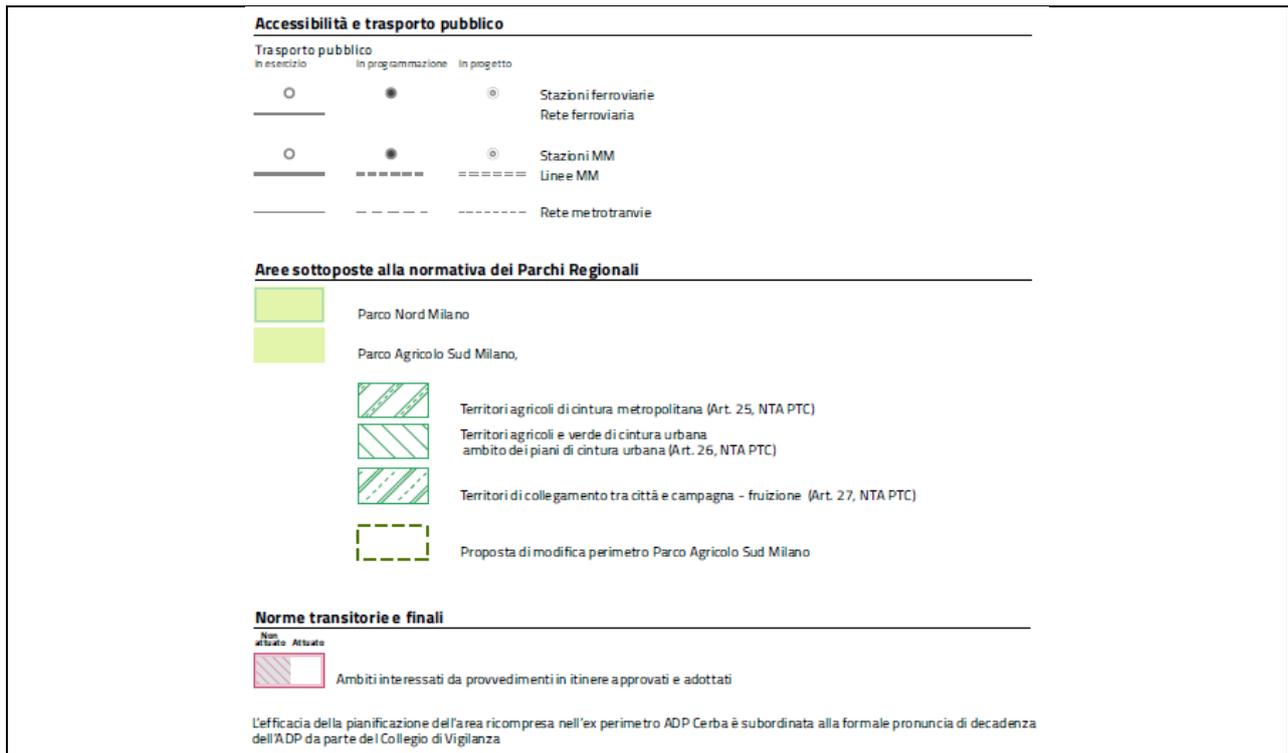
Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto ambientale

Figura 5-47 - Stralcio della Tavola S.02 Il sistema del verde urbano e delle infrastrutture per la mobilità.





Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto ambientale



Fonte: Tavola S02, Piano dei Servizi, PGT "Milano 2030".

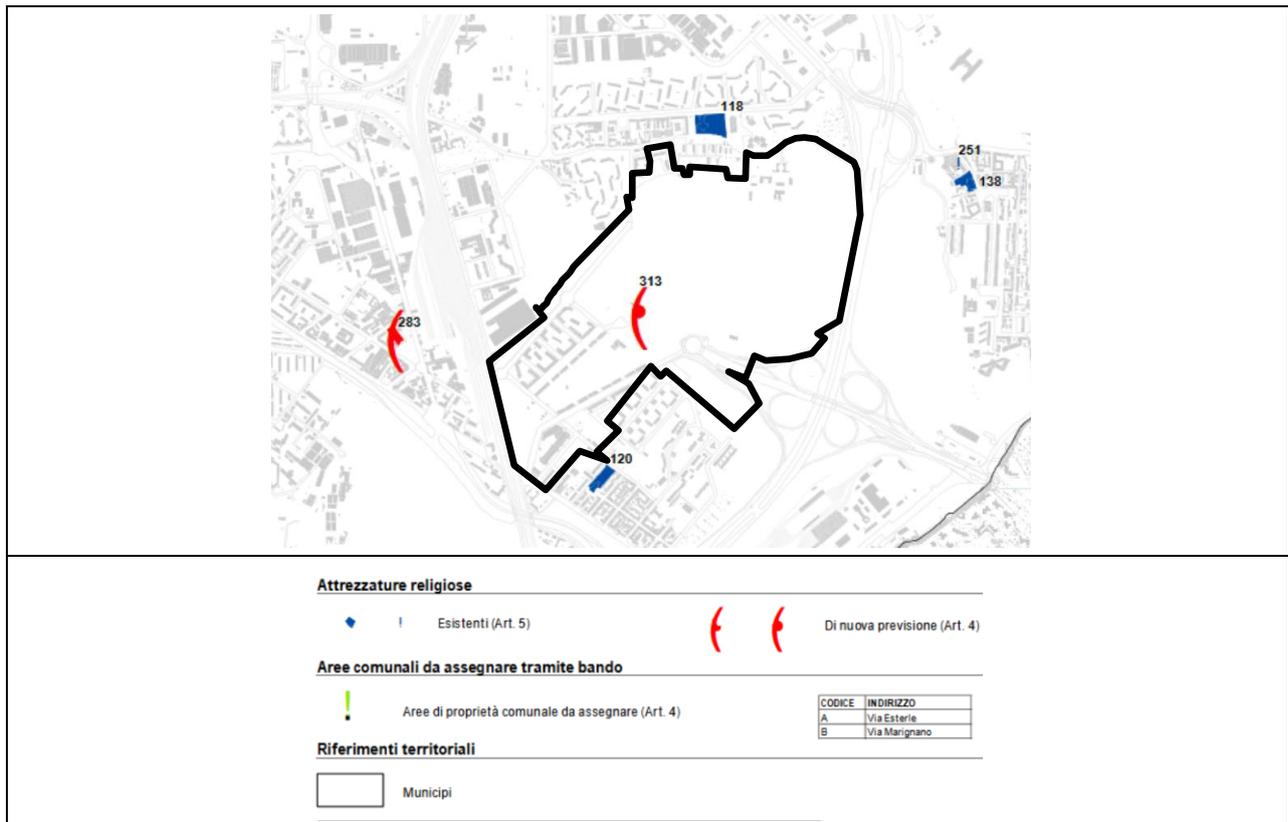
5.3.1.4 Piano per le attrezzature religiose

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..

Si segnala che, sull'area del PII, è presente il luogo di culto di nuova previsione n.313 "chiesa cattolica ambrosiana".



Figura 5-48 - Stralcio della Tavola PAR.01 - Attrezzature religiose esistenti e di previsione.



Fonte: Tavola PAR.01, Piano dei Servizi, PGT "Milano 2030".

5.3.1.5 Sintesi coerenza con PGT

In conclusione, il PGT riporta gli stessi elementi di attenzione già individuati dalla pianificazione sovraordinata. A questi si aggiungono gli elementi di:

1. *Fattibilità geologica con consistenti e gravi limitazioni (IIIe, IIIc e IVb);*
2. *Altezza massima della quota di edificazione di 147,85 m slm., h max ingombri verticali = 141 m. slm per alcune aree e 150 m. slm per altre;*
3. *Limitazioni delle attività e/o costruzione di: discariche, fonti attrattive della fauna selvatica, impianti eolici, manufatti con finiture esterne riflettenti e campi fotovoltaici di dimensioni maggiori di 10.000 mq, luci pericolose e fuorvianti, ciminiere con emissione fumi, antenne e apparati radioelettrici irradianti, sorgenti laser e protettori ad alta intensità;*
4. *Sensibilità paesistica bassa;*
5. *Area classificata come suolo già urbanizzato;*
6. *Interferenza con la Roggia Triulza.*

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:



Strategie dell'aggiornamento di Piano a seguito della verifica dello stato di attuazione e della congruenza con linee programmatiche Amministrazione

Riqualificazione Ambientale

1	Estendere nel territorio comunale gli ambiti riservati alla mobilità dolce, con interventi a favore della pedonalità e della ciclabilità, della sicurezza stradale e di una migliore fruibilità dello spazio urbano
2	Riqualificare, in termini di fruibilità e di qualità ambientale, l'ambito del centro storico, riducendo il traffico veicolare e garantendo l'accessibilità prevalentemente mediante il trasporto pubblico, anche con il ricorso a sistemi innovativi di governo della mobilità

Trasporto Pubblico

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
---	--

Interventi sulla circolazione

4	Realizzare, in attuazione della classificazione funzionale della rete stradale e dello schema di circolazione delineati dal PGTU vigente, un sistema di rete continuo e interconnesso, attraverso interventi di riqualificazione degli ambiti locali e delle intersezioni.
5	Razionalizzare ed efficientare il sistema distributivo delle merci in ambito urbano, con l'obiettivo di migliorare le condizioni complessive della circolazione veicolare e ridurre l'impatto ambientale dovuto al traffico delle merci.

Sistema della sosta

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 non si evidenzia la presenza di previsioni/interventi riguardanti l'area del PII.

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.

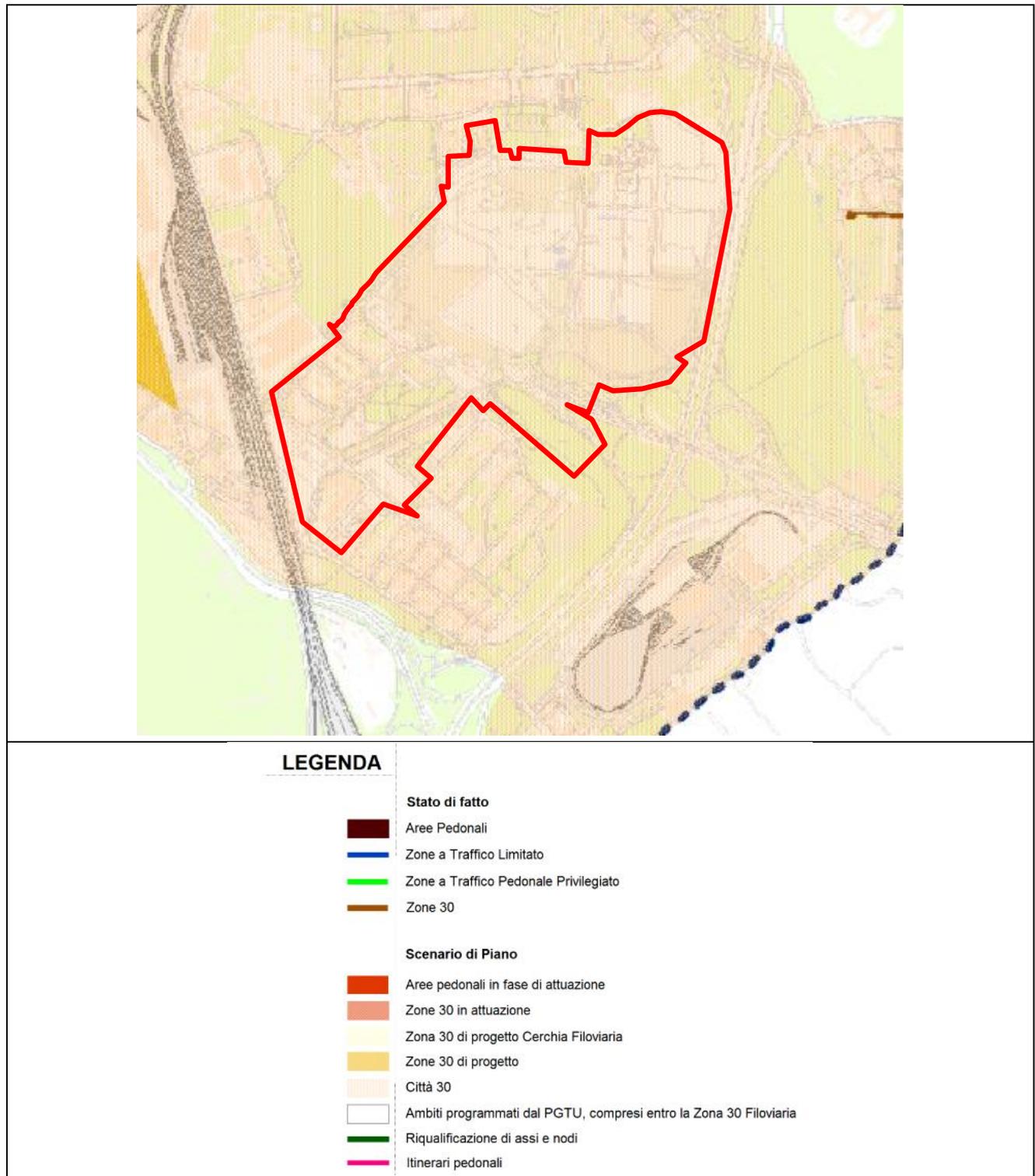
Ogni obiettivo è, infine, rappresentato da indicatori di natura quantitativa o qualitativa impiegati sia nella fase di valutazione ex ante relativa alla proposta di piano e nella fase successiva di monitoraggio.

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

L'ambito di intervento rientra nella "Città 30", 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.



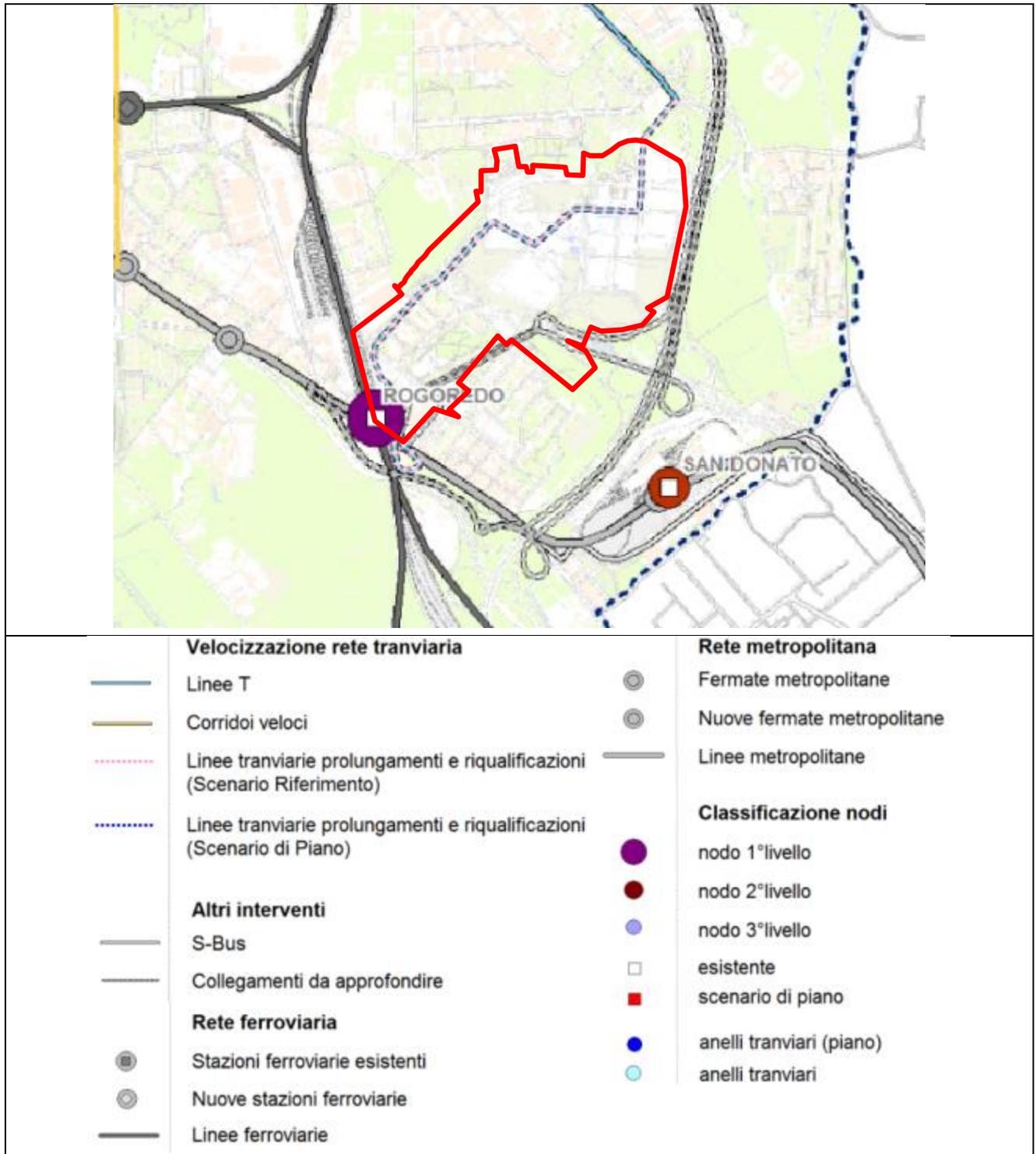
Figura 5-49 - Stralcio della Tavola Moderazione del traffico.



Nella seguente tavola, riguardante il Trasporto pubblico urbano, è rappresentato il pianificato prolungamento dell'esistente linea tramviaria 27 dall'incrocio tra i viali Mecenate e Ungheria fino alla Stazione di Rogoredo. Questa nuova linea di forza, confermata dalla proposta di variante del PII, collegherà le stazioni di Forlanini e Rogoredo.



Figura 5-50 - Stralcio della Tavola Trasporto pubblico urbano. Velocizzazione della rete: Linee T e Corridoi veloci.



L'ambito di PII, come abbiamo già detto, si inserisce in un contesto infrastrutturale estremamente complesso.

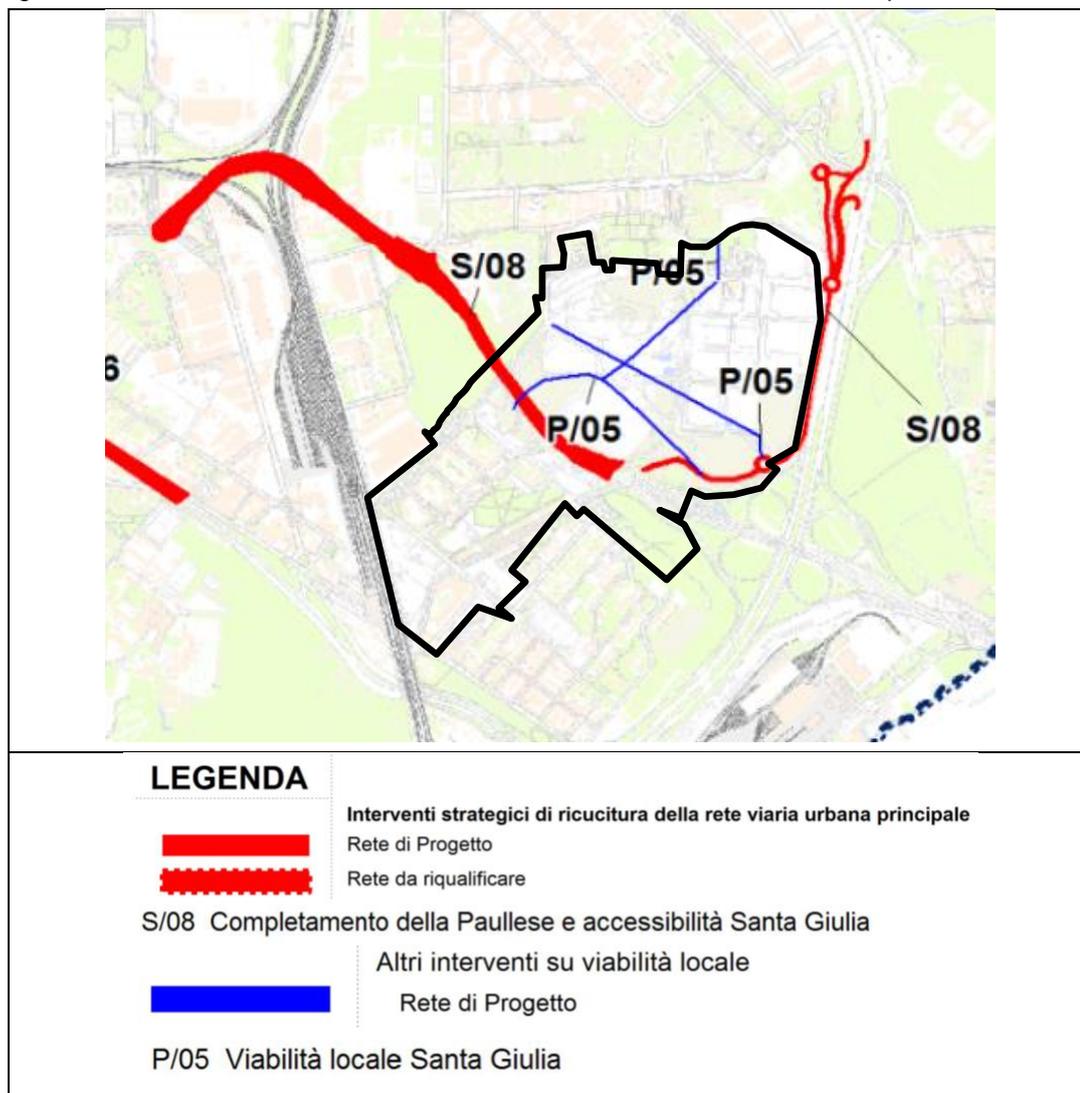
Per quello che riguarda le grandi arterie di connessione veicolare, infatti, si relaziona direttamente con la tangenziale Est attraverso gli svincoli di Mecenate (che sarà riqualificato), Paullese e Rogoredo.



Le connessioni veicolari verso ovest, invece, ad oggi, sono limitate dal sedime dei binari ferroviari che, dalla stazione di Rogoredo, proseguono verso quella di Lambrate e che costituiscono la porzione Est dell'anello ferroviario della città. Il sito è quindi accessibile da sud attraverso Via Rogoredo (connessa a sua volta allo svincolo Rogoredo), da est attraverso le uscite Mecenate e Paullese della Tangenziale Est e da nord percorrendo viale Mecenate e Via Salomone.

Risulta quindi evidente come la realizzazione del prolungamento della SP415 Paullese verso ovest - attraverso un tunnel passante sotto il parco posto al centro dell'area, un'intersezione con via Salomone e un ulteriore tunnel che, passando sotto il sedime dei binari, si ricongiunge con via Varsavia in zona ortomercato - risulti un'azione di ricucitura urbana al fine di garantire una connessione diretta con il centro di Milano.

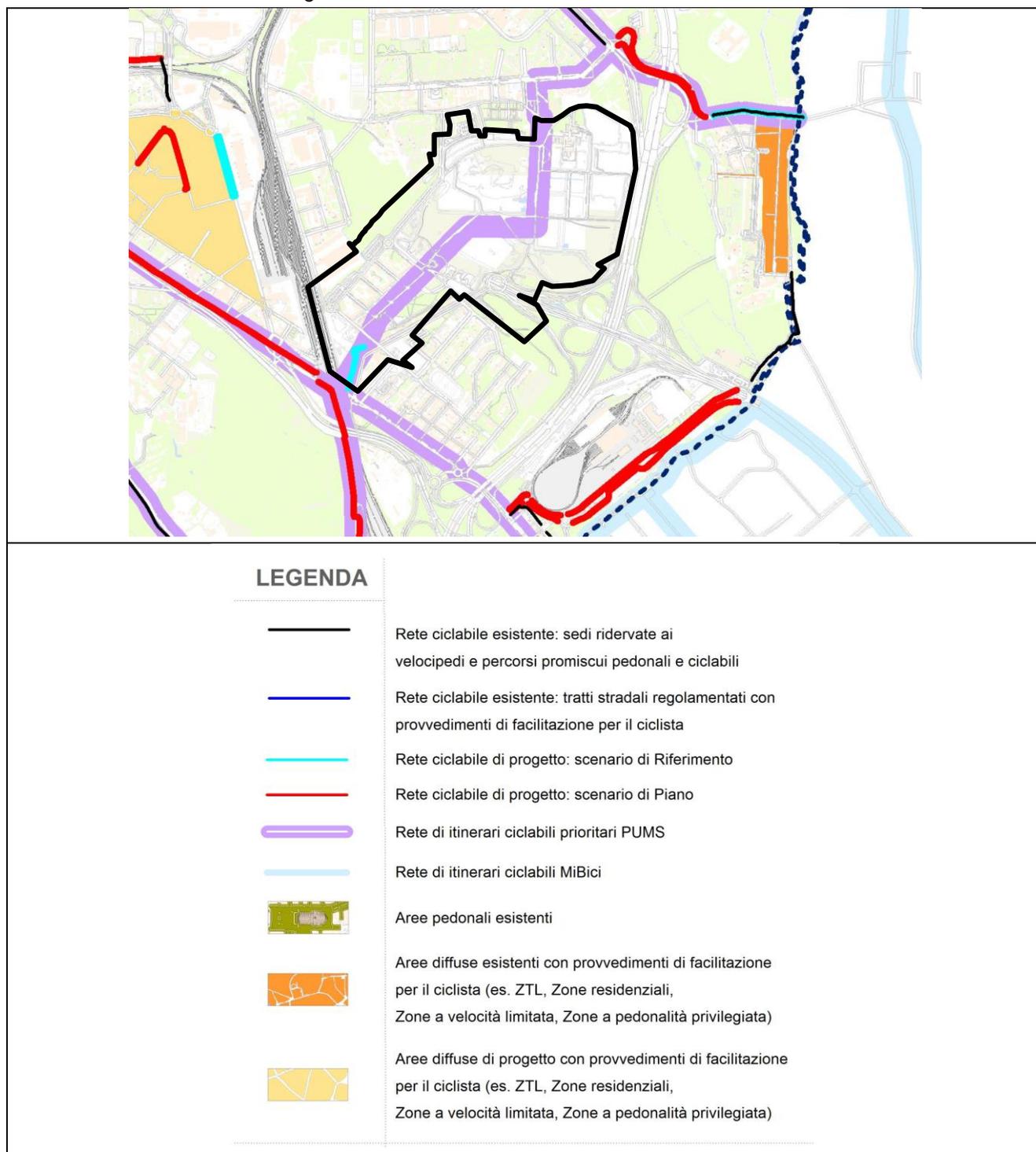
Figura 5-51 - Stralcio della Tavola Rete stradale. Interventi di ricucitura e riqualificazione.



In relazione alla mobilità ciclistica si sottolinea fin d'ora la coerenza tra il sistema ciclabile proposto dalla Variante in oggetto e la proposta di rete portante ciclabile proposta dal PUMS.



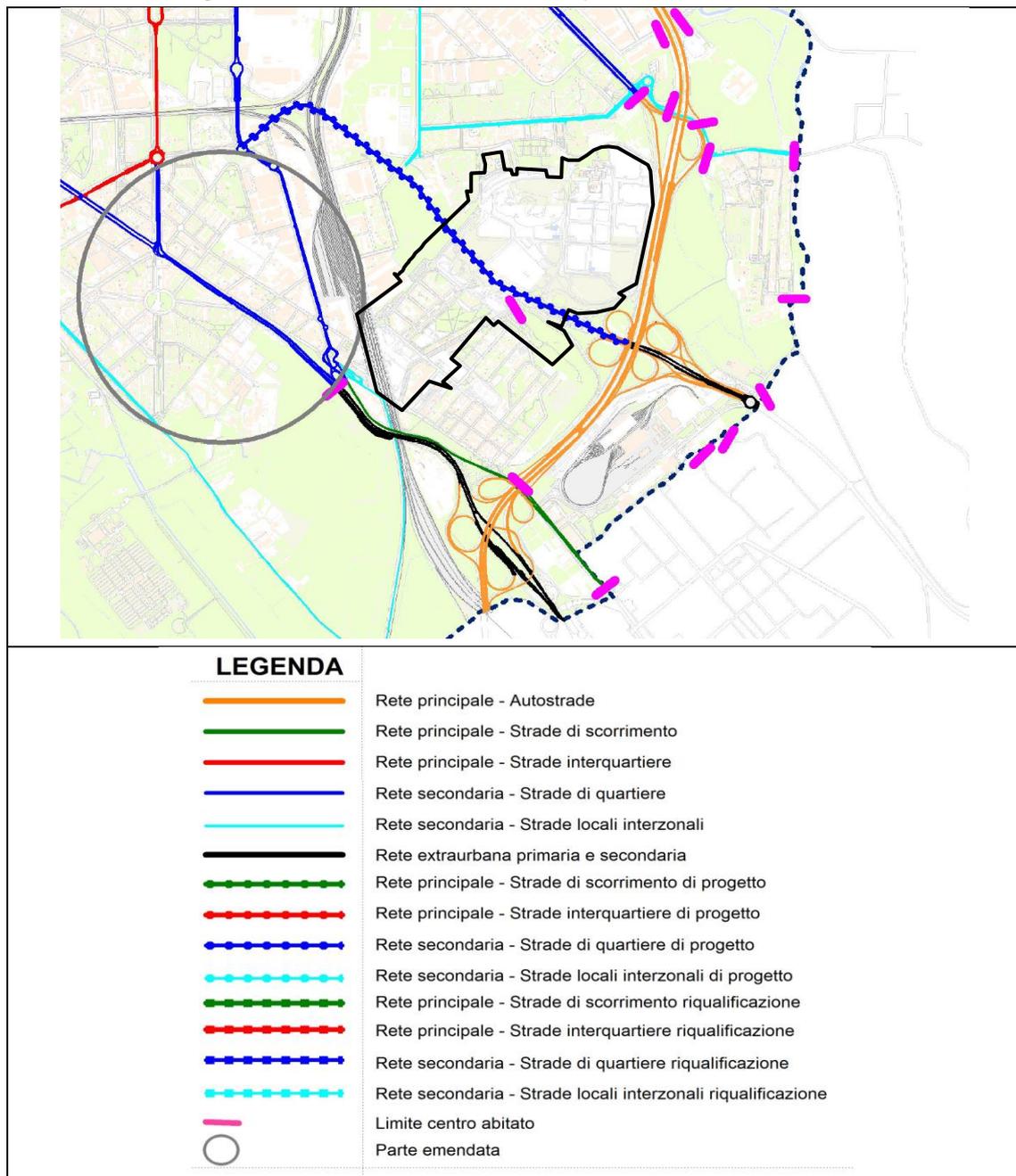
Figura 5-52 - Stralcio della Tavola Mobilità ciclistica



Si riporta nel seguito uno stralcio della Tavola 4 di classificazione della rete.



Figura 5-53 - Stralcio della Tavola Proposta di classificazione rete.



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.

5.3.5 PIANO DI AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE - PAES

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

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

L'obiettivo del PAES è la riduzione delle emissioni di anidride carbonica di almeno il 20% al 2020, rispetto all'anno di riferimento 2005.

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

- ridurre i consumi di energia negli usi finali, con particolare riferimento al comparto civile e al settore dei trasporti;
- diversificare le fonti di approvvigionamento energetico della città, incrementando il ricorso a fonti rinnovabili per la produzione di energia;



- contribuire al raggiungimento di obiettivi di miglioramento della qualità dell'aria del Comune di Milano;
- sviluppare una "consapevolezza diffusa" sul risparmio energetico e sulla sostenibilità ambientale, al fine di orientare la cittadinanza verso comportamenti responsabili;
- creare le condizioni atte a consentire lo sviluppo di un mercato dell'efficientamento energetico (con specifico riferimento al settore dell'edilizia).

Il PAES, per raggiungere l'obiettivo fissato, agisce sui 5 grandi ambiti di intervento di seguito elencati:

- EDIFICI: attraverso la riqualificazione energetica, la riduzione dei consumi elettrici e delle emissioni, nelle costruzioni del patrimonio pubblico ed in quelle del patrimonio residenziale privato, individuando misure regolamentari, incentivanti e di formazione della cittadinanza
- SETTORE TERZIARIO E SERVIZI: individuando misure regolamentari, incentivanti di formazione, al fine di attivare azioni per la riqualificazione energetica e la riduzione dei consumi elettrici e delle emissioni nel settore delle imprese
- MOBILITA' E TRASPORTI potenziando e rendendo maggiormente efficienti i servizi di trasporto pubblico e favorendo la mobilità sostenibile (ciclabile, elettrica, car sharing ...)
- PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI promuovendo ed incentivando l'uso del solare termico, del fotovoltaico e delle pompe di calore geotermiche
- RIFIUTI: aumentando la frazione di rifiuti differenziata e rendendo più efficiente il recupero energetico della frazione residua.

Con Delibera di Consiglio Comunale n. 25 del 07/06/2018, divenuta esecutiva in data 14/07/2018, è stato deliberato di adottare il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile del Comune di Milano (PAES) corredato dai documenti inerenti la procedura di Valutazione Ambientale Strategica del Piano (Rapporto Ambientale, Parere Motivato, Dichiarazione di Sintesi). Il 01/10/2018 è scaduto il termine per la presentazione delle osservazioni.

Con la nuova adozione, vengono presentati nuovamente gli obiettivi generali e per ognuno ne viene analizzato lo stato di avanzamento.

Le misure contenute nella proposta di Piano sono articolate in due scenari:

- Scenario consolidato, nel quale sono individuate le misure già pianificate e programmate dall'amministrazione Comune nei diversi settori d'intervento;
- Scenario ulteriore di Piano, nel quale sono individuate ulteriori misure da programmare al fine di raggiungere l'obiettivo stabilito.

Complessivamente, nel Piano si stima che la realizzazione delle misure dello Scenario consolidato possa portare ad una riduzione delle emissioni di CO₂ del 10,5% al 2020, mentre la realizzazione delle misure dello Scenario ulteriore di Piano comporterebbe una riduzione aggiuntiva del 9.5%, consentendo così di raggiungere l'obiettivo di riduzione del 20% al 2020.

Per quanto riguarda la coerenza tra PAES e PII, la strategia energetica proposta ha tra i suoi obiettivi principali la minimizzazione degli inquinanti in atmosfera. Milano Santa Giulia è, infatti, concepito come un quartiere sostenibile, basato su una filosofia progettuale "low energy" e produzione locale di CO₂ per la climatizzazione pari a ZERO. Nell'area in cui era prevista la realizzazione della centrale di cogenerazione A2A realizzerà una sottostazione di scambio termico a bassa temperatura, che utilizzerà i fluidi della rete di teleriscaldamento ad alta temperatura prodotti dalle centrali di Linate e Canavese.



Lo studio preliminare effettuato in ambito energetico ha portato, in sintesi, alle seguenti considerazioni:

- l'acqua di falda è disponibile in sito a una temperatura compresa tra i 16,5°C ed i 16,8°C: è quindi possibile garantire una base di produzione di energia termica e frigorifera ad alta efficienza disponibile in tutto il periodo dell'anno;
- la bassa velocità dell'aria a Milano non permette l'utilizzo di generatori eolici in modo efficiente, ma permette di ventilare naturalmente alcune zone degli edifici;
- la radiazione solare globale a Milano, secondo i dati medi rilevati dall'Enea, è pari a 1388 kWh/m² annui (sul piano orizzontale) e tale irraggiamento rende conveniente l'uso di pannelli solari elettrici o ibridi;
- il planivolumetrico, inoltre, prevede un'alta densità di superfici verdi che, oltre a schermare parti fortemente irraggiate dal sole, contribuiscono "raffrescare naturalmente" per mezzo del fenomeno di evapotraspirazione.

Lo studio delle condizioni climatiche del sito ha permesso, inoltre, di ottimizzare in prima battuta l'involucro degli edifici in termini di trasmissione termica, di inerzia e di controllo solare, il quale, parallelamente alla geometria/orientamento degli edifici, all'alta efficienza impiantistica (previsti impianti ad alta efficienza a bassa temperatura) e all'utilizzo delle energie rinnovabili, consentiranno di ottenere le più alte classi della scala di certificazione.

In merito al settore mobilità a trasporti, lo sviluppo di un'adeguata strategia ciclo-pedonale riveste un ruolo focale, confermando la sensibilità progettuale circa la minimizzazione dell'impatto della mobilità sull'ambiente. Il progetto prevede, inoltre, la realizzazione di una nuova linea tranviaria e la ridefinizione del percorso della linea di bus 88

Pertanto, per quanto sopra esposto, analizzato più approfonditamente nel Paragrafo 3.7 e 3.5, si ritiene che l'intervento sia in linea con gli obiettivi identificati dal PAES, in quanto agisce coerentemente ai suoi indirizzi ed obiettivi.

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 5-54 si riporta lo stralcio della Zonizzazione acustica per l'area di intervento. Le aree oggetto di trasformazione ricadono in parte in Classe IV – Aree di intensa attività umana e in parte in Classe III – Aree di tipo misto (porzione a sud dell'ambito). Una piccola porzione è classificata come Area prevalentemente industriale (Classe V). Valgono pertanto i seguenti limiti di emissione e immissione (D.P.C.M. 05.12.1997).

Tabella 5-4 - 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 III	Aree di tipo misto	55	45
Classe IV	Aree di intensa attività umana	60	50
Classe V	Aree prevalentemente industriali	65	55

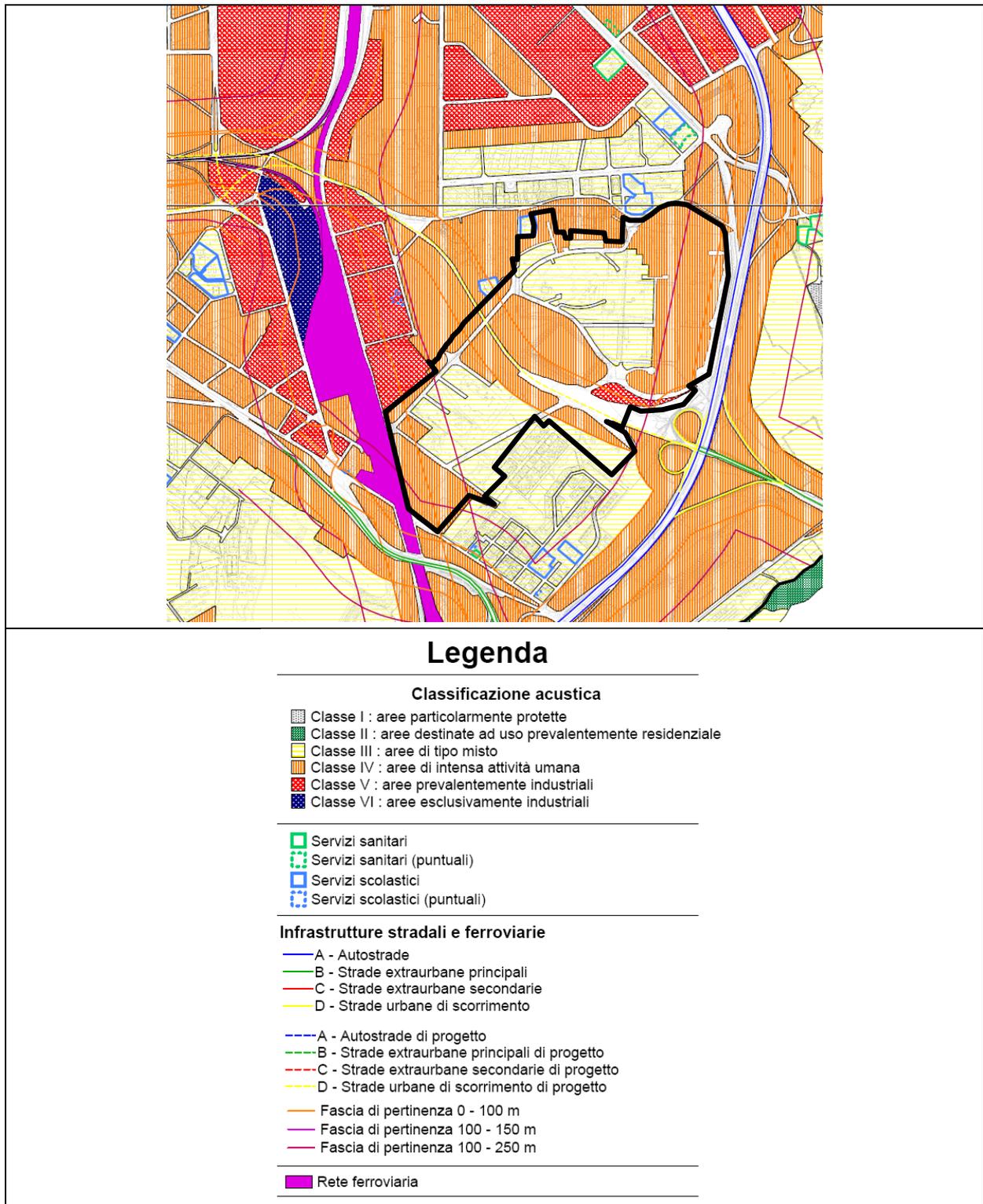
Tabella 5-5 - Valori limite assoluti di immissione per le aree oggetto di intervento (DPCM 14 novembre 1997, Tabella C).

LIMITI ASSOLUTI DI IMMISSIONE		LAeq [dB(A)]	
Classi		Periodo diurno (06-22)	Periodo notturno (22-06)
Classe III	Aree di tipo misto	60	50
Classe IV	Aree di intensa attività umana	65	55
Classe V	Aree prevalentemente industriali	70	60

Parte dell'ambito è inoltre interessato dalle fasce di pertinenza acustica delle infrastrutture stradali e ferroviarie. L'ambito sud, già edificato è interessato dalla fascia dell'infrastruttura ferroviaria, mentre l'ambito nord è interessato a sud dalla fascia della Paullese (100 m per lato) e a est dalla fascia della tangenziale est (Fascia A 0-100 m, fascia B 100-250 m).



Figura 5-54 - Classificazione acustica del Comune di Milano.



5.3.7 REGOLAMENTO DEL VERDE

L'11 dicembre 2017 il Consiglio Comunale (Delibera 37) viene 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.

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.

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:

- Regolatoria, 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.



Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto ambientale

Figura 5-55 - Rete Principale Impianti Acquedotto Città di Milano.

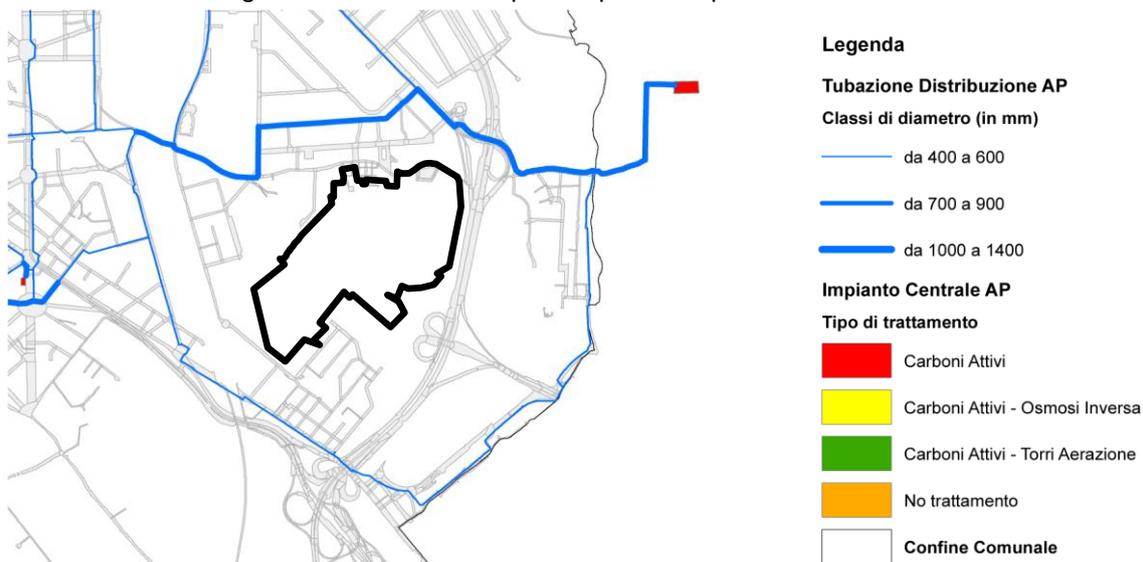


Figura 5-56 - Rete Fognaria Impianti Depurazione Città di Milano.

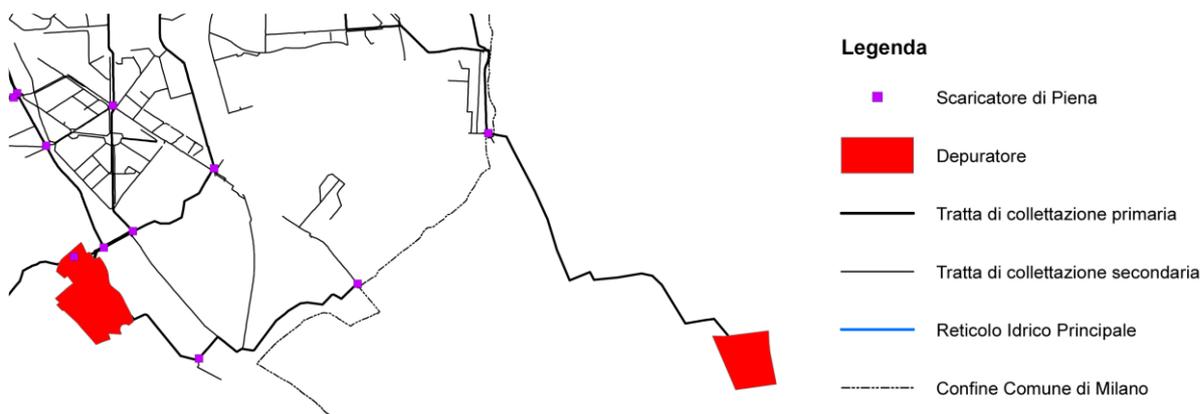


Figura 5-57 - Reticolo Idrico Città di Milano.

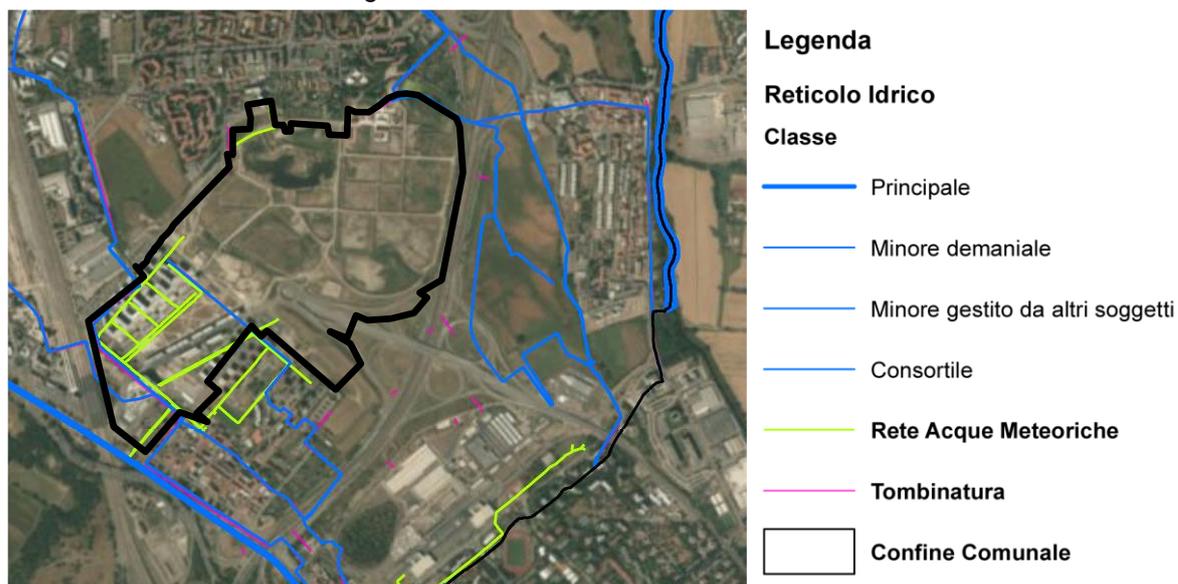
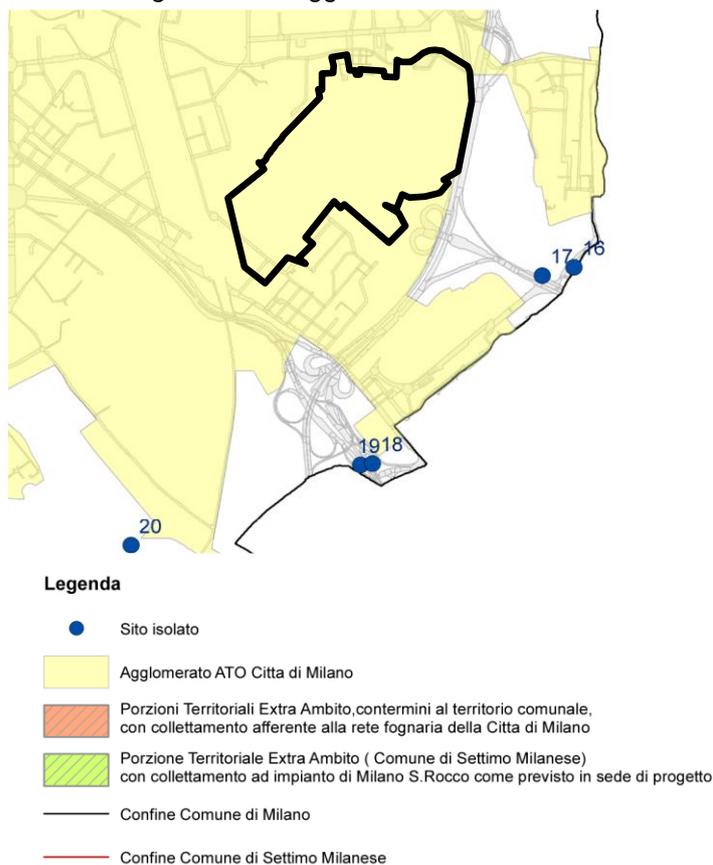




Figura 5-58 - Agglomerato Città di Milano.



Relativamente al progetto di P.I.I:

1. Acque meteoriche

I criteri adottati per il dimensionamento del sistema di drenaggio delle acque meteoriche sono conformi al nuovo Regolamento regionale 23 novembre 2017 - n. 7.

2. Acque nere

La fognatura per il convogliamento delle acque reflue è progettata con lo scopo di garantire un punto di allacciamento adiacente a ogni fondiaria. I tracciati sono determinati in funzione dei punti di allacciamento della fognatura esistente, posti a nord dell'area di intervento.

La fognatura esistente dove scarica la nuova rete in progetto recapita le acque all'impianto di depurazione di Peschiera Borromeo, nelle immediate adiacenze del Fiume Lambro, che rappresenta il corpo idrico ricettore delle acque trattate. L'impianto è realizzato su due linee acque, di cui la linea n° 2 tratta le acque provenienti dai quartieri est del comune di Milano. La linea attualmente serve un bacino di circa 250.000 abitanti equivalenti, con una portata di progetto pari a 1,10 mc/s.

Per l'impianto di Peschiera Borromeo (linea 2) è in corso un progetto di adeguamento per aumentare la capacità depurativa dell'impianto attualmente insufficiente; come richiesto da Amiacque S.r.l., Ente Gestore del depuratore, l'Amministrazione dovrà comunicare i nuovi carichi previsti suddivisi secondo le fasi realizzative del Master Plan in modo da consentire all'Ente la verifica funzionale degli interventi ad oggi previsti sul depuratore adeguando eventualmente gli stessi (se necessario).

Pertanto, il progetto risulta in linea con gli obiettivi del Piano d'Ambito dell'ATO Città di Milano.



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.

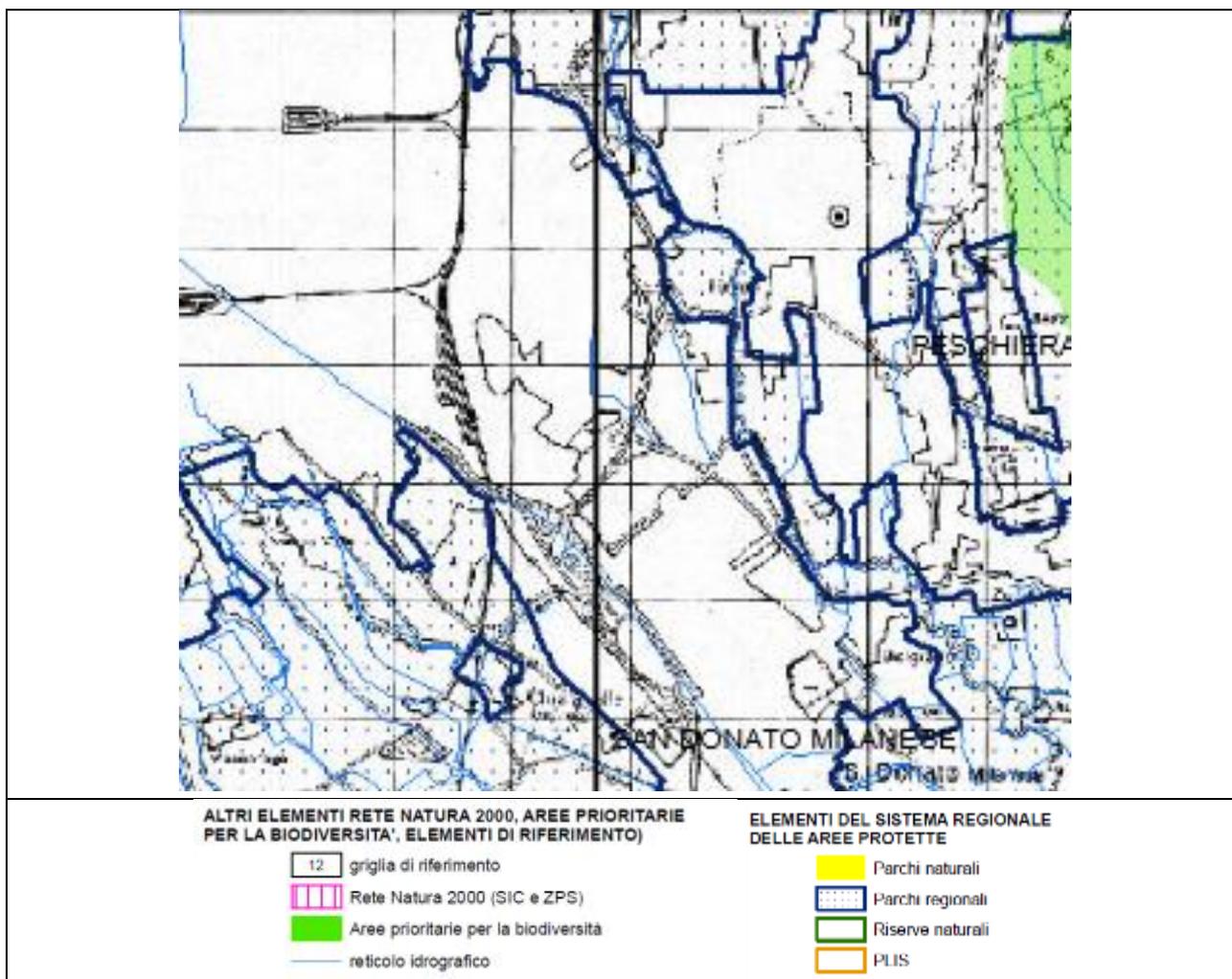
Gli obiettivi del PRAP, in sintesi, sono:

- 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 5-59 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'ambito di trasformazione e si colloca oltre la tangenziale Est Milano a est e a sud della stazione di Rogoredo.



Figura 5-59 - Stralcio della Tavola "Aree prioritarie per la biodiversità" Ddg n.3376 del 3 aprile 2007, DGR n. 10963 del 30 dicembre 2009.



Fonte: Tavola "Valenza naturalistica del sistema delle Aree Protette", Allegato II del Piano Regionale delle Aree protette (PRAP).

5.4.2 SIC E ZPS

L'ambito di intervento, né le zone adiacenti, sono interessati dalla presenza di Zone di Protezione Speciale e Siti di Importanza Comunitaria.

L'elemento della Rete Natura 2000 più vicino all'ambito è il SIC "Sorgenti della Muzzetta" (Cod. IT2050009) situato a circa 6 km verso est sui comuni di Settala, Rodano e Pantigliate. Su tale area è presente anche l'omonima riserva naturale (piano approvato con D.G.R. 5/36311 del 18/05/1993).

5.4.3 PARCHI REGIONALI E DI INTERESSE SOVRACOMUNALE

L'ambito non è interessato da parchi regionali e/o PLIS. Il Parco Agricolo Sud Milano non interessa direttamente l'ambito di trasformazione e si colloca oltre la tangenziale Est Milano a est e a sud della stazione di Rogoredo.



Figura 5-60 - Localizzazione di elementi naturali rilevanti rispetto all'ambito di intervento.



Fonte: Geoportale Lombardia.

5.4.4 RETE ECOLOGICA

5.4.4.1 Rete Ecologica Regionale - RER

Con la deliberazione n. 8/8515 del 26 novembre 2008, la Giunta regionale ha approvato il disegno della Rete Ecologica Regionale (RER) per la parte del territorio lombardo maggiormente urbanizzato ed i criteri attuativi per la sua implementazione a livello regionale e locale. Con la deliberazione n. 8/10962 del 30 dicembre 2009, la Giunta ha approvato il disegno definitivo di Rete Ecologica Regionale, aggiungendo l'area alpina e prealpina.

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

Le indicazioni per l'attuazione della RER, finalizzate a incrementare la connettività, sono le seguenti:

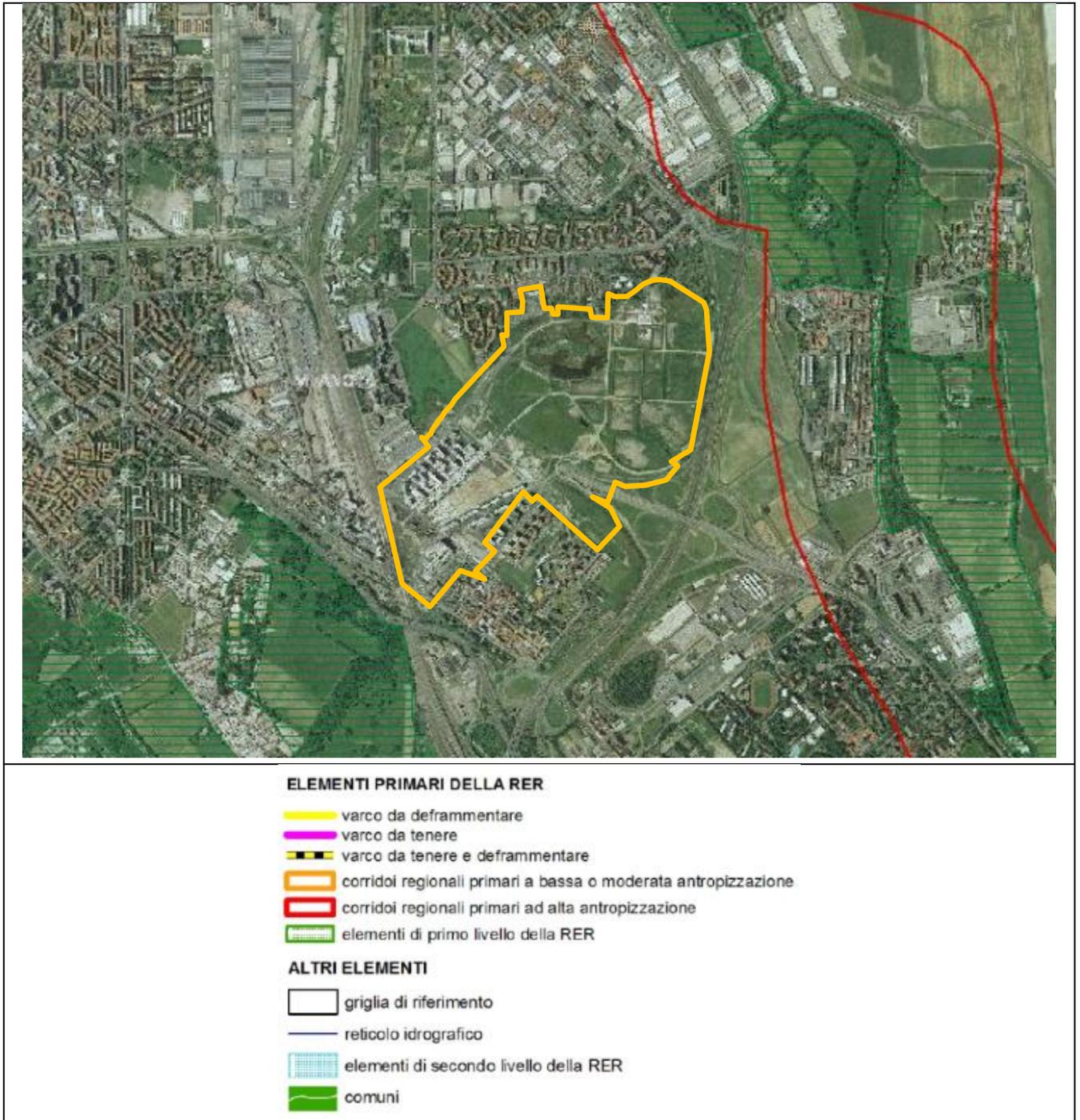
- miglioramento dello stato di conservazione di ambienti naturali e semi-naturali all'interno di aree e corridoi di primo e secondo livello;
- realizzazione di nuove unità ecosistemiche;
- interventi di deframmentazione ecologica;



- mantenimento e deframmentazione di varchi.

Come si vede dallo stralcio di Figura 2-46 **non vi sono elementi della rete ecologica** che interessano l'ambito di intervento. Oltre la tangenziale est è presente un corridoio primario ad elevata antropizzazione.

Figura 5-61 - Stralcio della Rete Ecologica Regionale.





5.4.4.2 Rete Ecologica Provinciale - REP

Il Piano Territoriale della Regione Lombardia prevede nel Documento di Piano la realizzazione della Rete Ecologica Regionale (RER), riconosciuta come Infrastruttura Prioritaria per la Lombardia insieme alla Rete Verde Regionale e inserita negli Ambiti D dei "Sistemi a rete". Il Documento di Piano del PTR indica che "la traduzione sul territorio della RER avviene mediante i progetti di Rete Ecologica Provinciale e Locale che, sulla base di uno specifico Documento di Indirizzi, dettagliano la RER". La DGR n. 8/8515 del 26/11/2008 "Modalità per l'attuazione della Rete Ecologica Regionale in raccordo con la programmazione territoriale degli enti locali" precisa i contenuti della Rete regionale e fornisce alle Province e ai Comuni lombardi i riferimenti necessari per l'attuazione delle reti ecologiche in Lombardia. Sinergie e coerenze con gli elementi delle Rete Ecologica Regionale si potranno attuare prioritariamente attraverso gli strumenti programmatici per il governo del territorio definiti dalla LR 12/05 su tre livelli di scala:

- a livello regionale con il PTR e i Piani d'Area;
- a livello provinciale con i PTCP;
- a livello comunale con i PGT.

Le reti ecologiche forniscono un quadro di riferimento strutturale e funzionale per gli obiettivi di conservazione della natura, compito svolto dalle Aree protette e dal Sistema di Rete Natura 2000. L'attuale sistema di SIC e ZPS non è sufficiente a garantire il mantenimento della biodiversità di interesse presente in Lombardia. È necessario realizzare anche un sistema integrato di connessioni, così da ridurre e/o evitare l'isolamento delle aree e le conseguenti problematiche sugli habitat e le popolazioni biologiche. Le reti ecologiche rispondono anche agli obiettivi di conservazione della natura sancita dalla LR 86 del 1983, in quanto anche per il sistema dei parchi e delle aree protette è necessario garantire un livello di connettività ecologica necessario per la conservazione della biodiversità.

Gli obiettivi specifici delle reti ecologiche a scala provinciale, ad integrazione di quelli più generali a cui risponde il disegno di rete regionale, sono:

- fornire un quadro integrato delle sensibilità naturalistiche presenti sul territorio ed uno scenario di riferimento per la valutazione di punti di forza e debolezza, di opportunità e minacce, offrire un quadro di sensibilità ed opportunità per orientare le scelte localizzative di interventi potenzialmente critici per l'ambiente,
- fornire agli strumenti di pianificazione settoriale (attività estrattive, smaltimento rifiuti, viabilità extraurbana, ecc.) un quadro organico dei condizionamenti di natura naturalistica ed ecosistemica e delle opportunità di individuare azioni di piano compatibili,
- fornire indicazioni di priorità per gli interventi volti al miglioramento naturalistico del territorio,
- fornire uno strumento coerente da assumere come riferimento a livello provinciale nei processi di Valutazione Ambientale Strategica e nelle procedure di Valutazione di Impatto Ambientale,
- fornire alle pianificazioni comunali un quadro di riferimento per le scelte localizzative e le eventuali decisioni compensative.

Al fine di perseguire tali obiettivi il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale muove in tre direzioni:

- preservare la continuità dei territori agricoli, al fine di evitare saldature fra i diversi nuclei urbani;
- consolidare i corridoi ecologici, promuovendo interventi di riqualificazione ambientale e di salvaguardia dell'attività agricola;



- evitare nuovo consumo di suolo, inibendo le nuove espansioni.

Dall'analisi dello stralcio relativo alla Rete Ecologica provinciale emerge come **l'ambito di intervento non sia interessato da corridoi ecologici (né primari né secondari).**

5.4.4.3 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 5-63) mostra gli elementi della REC, mentre lo stralcio della Tav. D.03 del DdP (Figura 5-62) mostra, in aggiunta, le relazioni con le reti ecologiche sovraordinate.

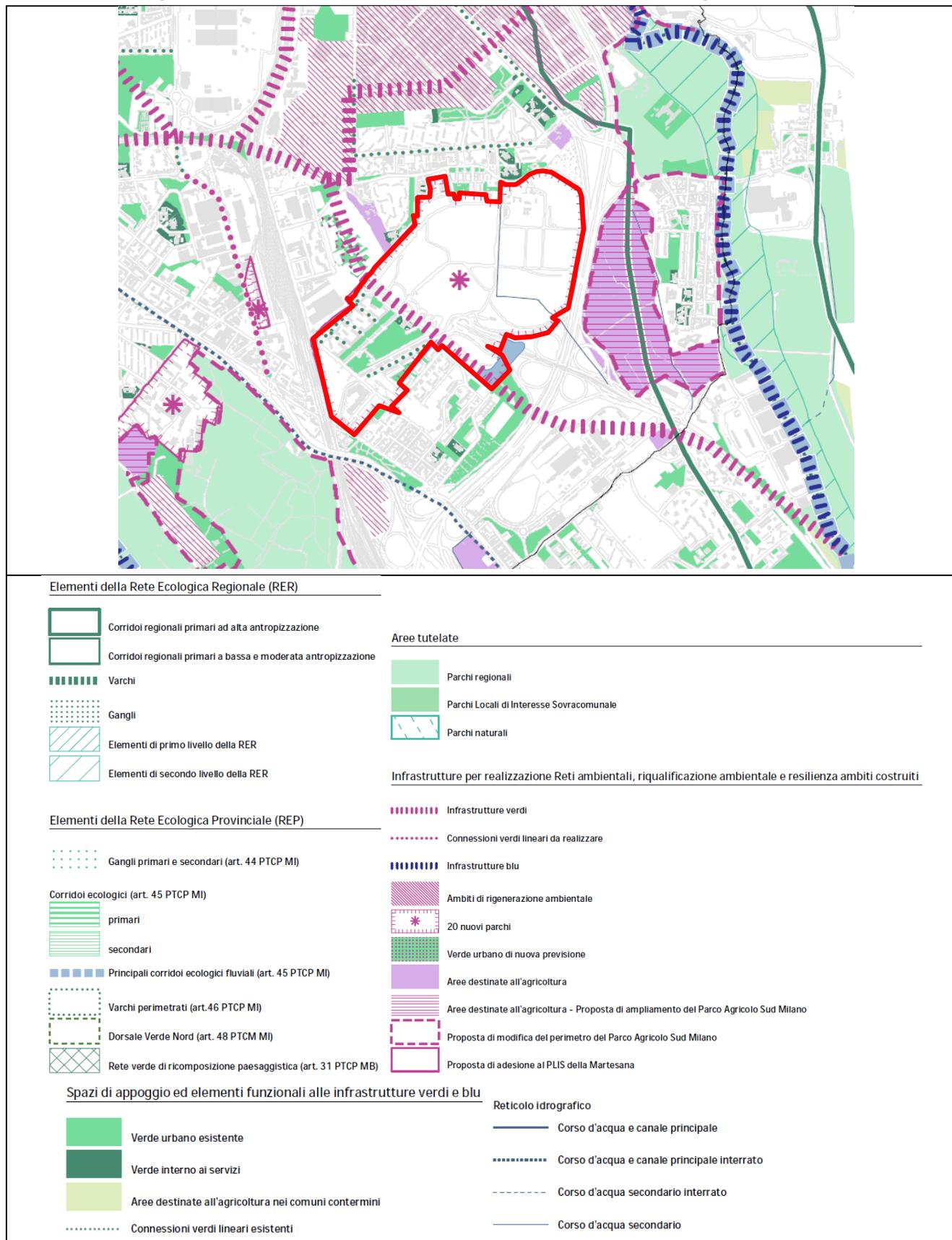
L'area, come già riportato nella tavola D.03 del Documento di Piano (cfr. Paragrafo 5.3.1.1), è:

- attraversata da un'infrastruttura verde (Art. 10.4.a delle NTA): gli ambiti delle infrastrutture verdi e blu, così come gli Spazi per la sosta e le Piazze da de-pavimentare (c. 5) saranno il recapito prioritario delle superfici verdi e delle eventuali superfici/opere a compensazione ambientale previste a vario titolo. Tutti gli elementi naturali esistenti dovranno essere preservati e sono consentiti interventi di piantumazione, forestazione, manutenzione straordinaria e, ove necessario, sostituzione delle alberature esistenti. In occasione di interventi privati sulle aree prospettanti le infrastrutture verdi e blu, è data la facoltà di contribuire all'attuazione delle stesse realizzando servizi ecosistemici come dotazioni di servizi, previa valutazione degli uffici competenti. In occasione di interventi di nuova costruzione, riqualificazione o di manutenzione straordinaria della viabilità, anche eseguiti da privati, dovranno essere realizzati spazi permeabili per il deflusso e l'infiltrazione delle acque meteoriche (cosiddetti "rain gardens") e si dovrà incrementare la dotazione arborea.
- un'area in cui è prevista la realizzazione di uno dei 20 nuovi parchi urbani (Art. 10.5.a delle NTA). Si tratta del Parco Alessandrini che occupa attualmente circa metà di un'area destinata alla realizzazione di un ampio parco pubblico potenzialmente connesso con il sistema ambientale del Sud Est Milano, in particolare, le aree previste dal PII Santa Giulia. Il completamento del Parco, con prestazioni ecologiche adeguate, rappresenta l'occasione per potenziare il sistema ecologico urbano del quartier Molise Calvaire e Ortomercato, in connessione con il quartiere Santa Giulia.

Il P.I.I. risulta coerente con le esigenze derivanti dalla presenza degli elementi sopra richiamati: il parco di Milano Santa Giulia rappresenta infatti un importante collegamento nel progetto del Raggio Verde (Green Ray Project). Il Raggio R3 collegherà il centro città con gli ambiti del Parco Alessandrini, Toffetti e Rogoredo, passando dall'ambito Santa Giulia e con collegamenti in direzione sud verso il parco agricolo sud Milano e, in direzione nord-est, verso il parco Forlanini, parco Idroscalo e il fiume Lambro.



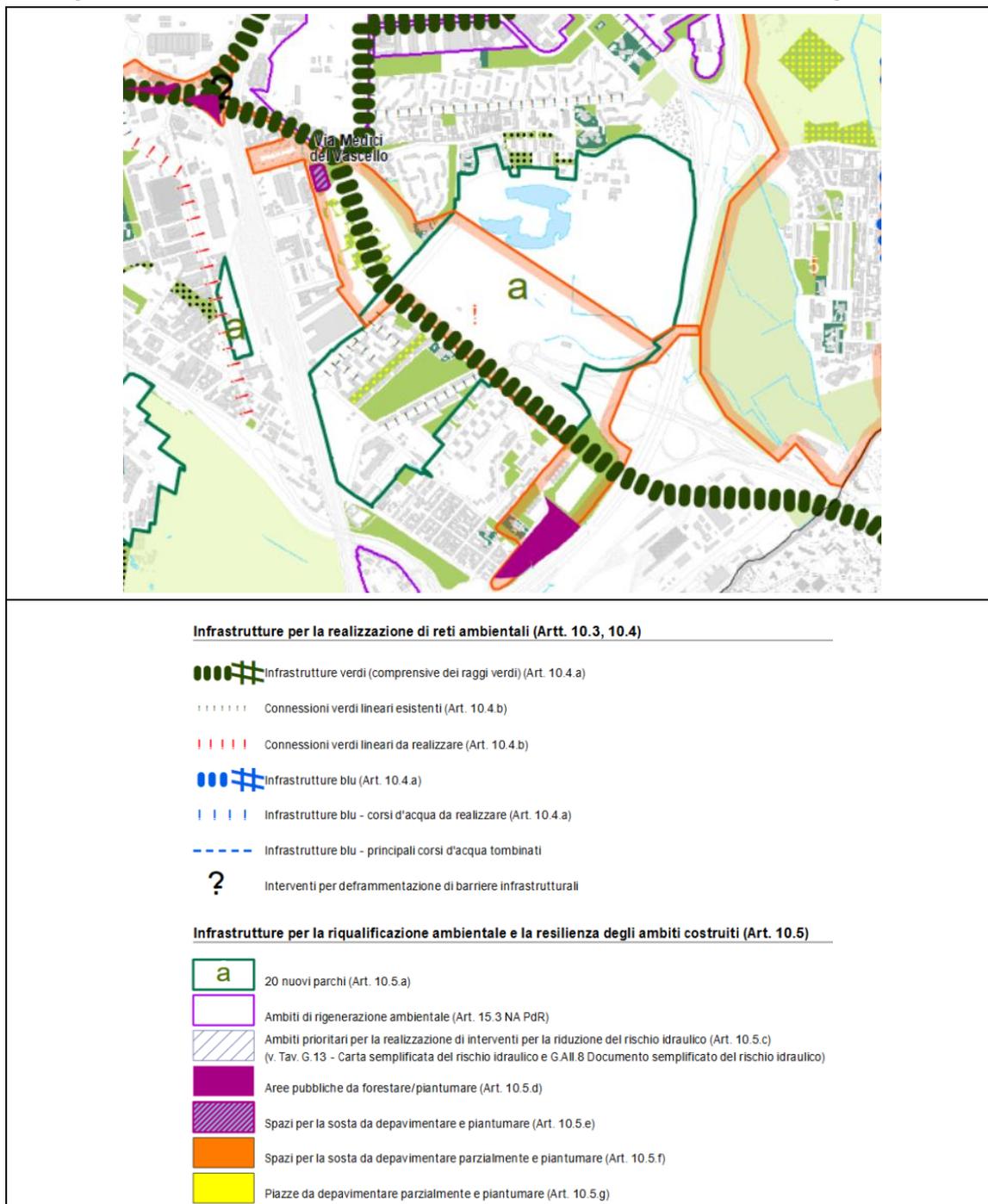
Figura 5-62 – Stralcio della Tavola D.03: Schema della rete ecologica comunale



Fonte: Documento di Piano, PGT "Milano 2030"

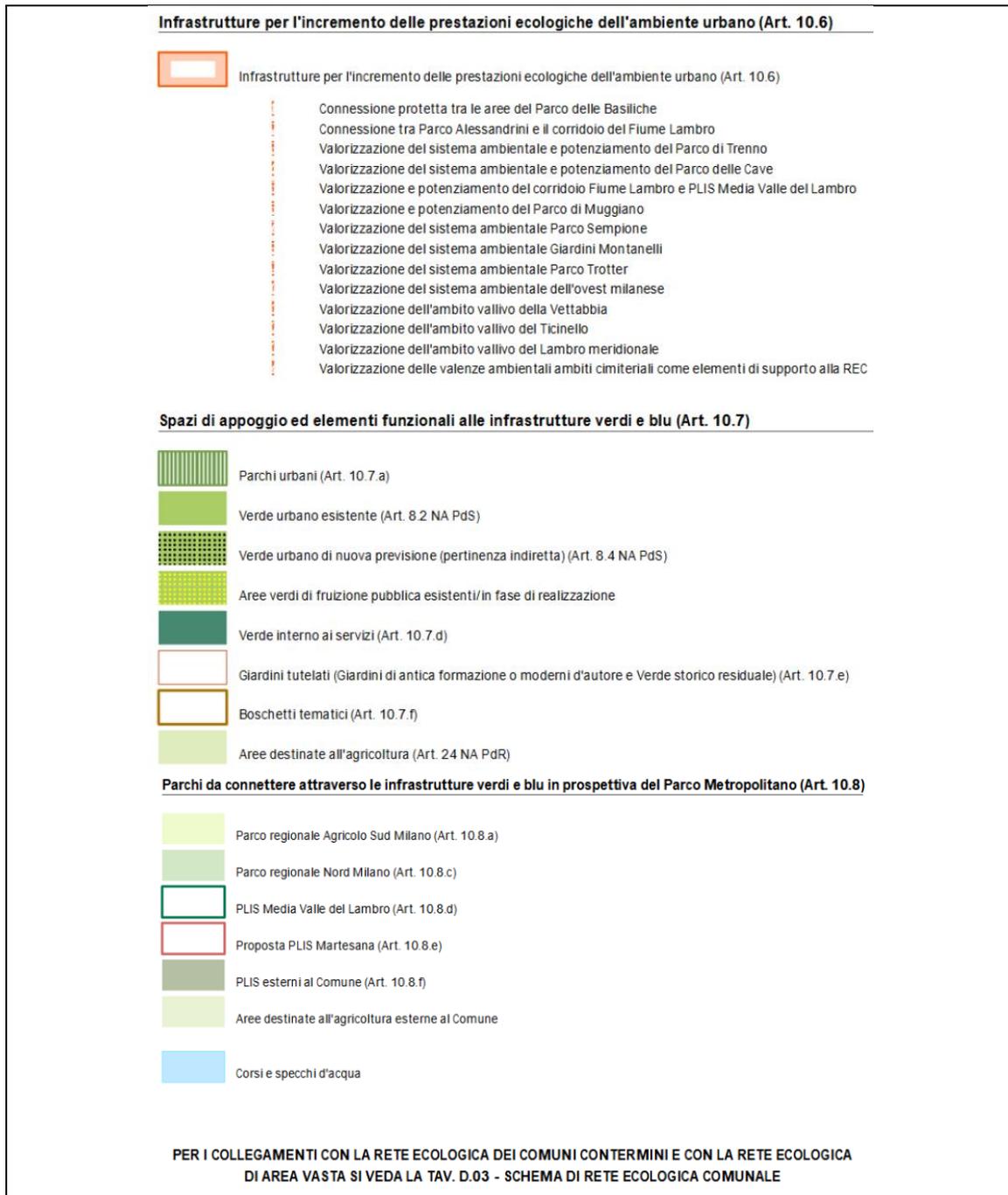


Figura 5-63 - Stralcio della Tavola S03: Infrastrutture verdi e blu e rete ecologica comunale.





Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto ambientale



Fonte: Tavola S.03, Piano dei Servizi, PGT "Milano 2030".

5.5 PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO ALLUVIONI – PGRA

Il Piano di Gestione dei rischi di alluvione (PGRA), predisposto in attuazione del D.lgs. 49/2010 di recepimento della Direttiva 2007/60/CE (cosiddetta "Direttiva Alluvioni"), è stato adottato con deliberazione 17 dicembre 2015 n. 4, approvato con deliberazione 3 marzo 2016, n. 2 dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di bacino del fiume Po e successivamente con DPCM 27 ottobre 2016 (pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 30 del 6 febbraio 2017). Il Piano ha come finalità quella di ridurre le conseguenze negative derivanti dalle alluvioni per la salute umana, il territorio, i beni culturali, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche. A tal fine nel Piano vengono individuate le aree potenzialmente esposte a pericolosità per alluvioni, stimato il



grado di rischio al quale sono esposti gli elementi che ricadono entro le aree "allagabili", individuatele "aree a maggior rischio (ARS)" e impostate misure per ridurre il rischio medesimo suddivise in misure di prevenzione, protezione, preparazione, ritorno alla normalità ed analisi, da attuarsi in maniera integrata. L'individuazione e delimitazione delle aree allagabili è contenuta nelle mappe di pericolosità, la relativa classificazione di rischio nelle mappe di rischio. Entrambe sono pubblicate sul sito di Regione Lombardia, nonché sul sito dell'Autorità di Bacino.

Le mappe, redatte nella prima versione nel 2013 e aggiornate al 2015 a seguito della fase di partecipazione e osservazioni, contengono la delimitazione delle aree allagabili per diversi scenari di pericolosità: aree P3 (H nella cartografia), o aree interessate da alluvione frequente; aree P2 (M nella cartografia), o aree interessate da alluvione poco frequente; aree P1 (L nella cartografia), o aree interessate da alluvione rara.

Le aree allagabili individuate, per quanto concerne la Regione Lombardia, riguardano i seguenti "ambiti territoriali": Reticolo principale di pianura e di fondovalle (RP); Reticolo secondario collinare e montano (RSCM); Reticolo secondario di pianura naturale e artificiale (RSP); Aree costiere lacuali (ACL). Le mappe di pericolosità e rischio contenute nel PGRA rappresentano una integrazione del quadro conoscitivo rappresentato negli Elaborati del PAI in quanto:

- contengono la delimitazione delle aree allagabili su corsi d'acqua del Reticolo principale di pianura e di fondovalle (RP) non interessati dalla delimitazione delle fasce fluviali nel PAI e la aggiornano per i corsi d'acqua già fasciati;
- contengono la delimitazione delle aree allagabili in ambiti (RSP e ACL) non considerati nel PAI;
- contengono localmente aggiornamenti delle delimitazioni delle aree allagabili dei corsi d'acqua del reticolo secondario collinare e montano (RSCM) rispetto a quelle presenti nell'Elaborato 2 del PAI, così come aggiornato dai Comuni;
- classificano gli elementi esposti ricadenti entro le aree allagabili in quattro gradi di rischio crescente (da R1, rischio moderato a R4, rischio molto elevato).

Si ricorda che il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni, ai sensi dell'art. 3, comma 1 del DPCM 27 ottobre 2016, costituisce stralcio funzionale del Piano di Bacino del distretto idrografico padano e ha valore di Piano territoriale di settore.

Ai sensi dell'art. 3 comma 3 del DPCM 27 ottobre 2016, le amministrazioni e gli enti pubblici si conformano alle disposizioni del Piano di gestione del rischio di alluvioni in conformità con l'art. 65, commi 4, 5 e 6 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e successive modificazioni. In particolare, nell'ambito delle procedure di propria competenza:

- prendono atto dei contenuti del PGRA, in particolare delle mappature della pericolosità e del rischio, delle informazioni associate - relative alle caratteristiche dell'alluvione potenziale - e della normativa vigente su tali aree, già presente nel P.A.I., introdotta dal Titolo V delle N.d.A. del PAI e ne tengono conto da subito in sede di attuazione dei propri strumenti pianificatori e in funzione dei loro successivi aggiornamenti e riesami;
- ne veicolano il più possibile la conoscenza presso i propri portatori di interesse e i cittadini.

Si ricorda, infine, che il Comune di Milano, in data 7 agosto 2017, ha emesso, in relazione alla D.G.R del 19 giugno 2017: "Disposizioni integrative rispetto a quelle contenute nella D.G.R. IX/2616/2011 relative all'attuazione della variante normativa al PAI nel settore urbanistico alla scala comunale", le "Prime misure applicative riguardanti le disposizioni concernenti l'attuazione del PGRA nel settore urbanistico e di pianificazione di emergenza (...), concernenti l'attuazione del piano di gestione dei rischi di alluvioni (PGRA) nel settore urbanistico e di pianificazione dell'emergenza, ai sensi dell'art. 58 delle norme di attuazione del piano stralcio per l'assetto idrogeologico (PAI) del bacino del fiume Po così come integrate dalla variante adottata in data 7 dicembre 2016 con deliberazione n. 5 dal comitato istituzionale dell'autorità di bacino del fiume Po".



Tali misure richiedono che, entro le aree che risultano già edificate nell'Ortofoto AGEA 2015 pubblicata sul GEOPortale della Regione Lombardia, classificate come R4 – "Rischio molto elevato" e in assenza di valutazioni più dettagliate delle condizioni di pericolosità e rischio locali o di valutazioni preliminari sulla base degli eventi alluvionali più significativi o di altre indicazioni da parte dell'Amministrazione Comunale:

- a) gli interventi edilizi, interessanti i piani terra, i piani interrati ed i piani campagna, siano supportati da uno "Studio di Compatibilità Idraulica" che utilizzi come dati tecnici di input tutte le informazioni del PGRA, al fine di garantire la NON modifica del regime idraulico dell'area allagabile;
- b) gli interventi edilizi, NON interessanti i piani terra, i piani interrati ed i piani campagna, si ritengono considerati a "quota di sicurezza", pertanto possono essere accompagnati solo da un'asseverazione del progettista che attesti la NON modifica del regime idraulico dell'area allagabile.

L'area di intervento non è interessata da fasce di pericolosità e rischio alluvioni e non ricade in nessuna delle casistiche sopra elencate.

5.6 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

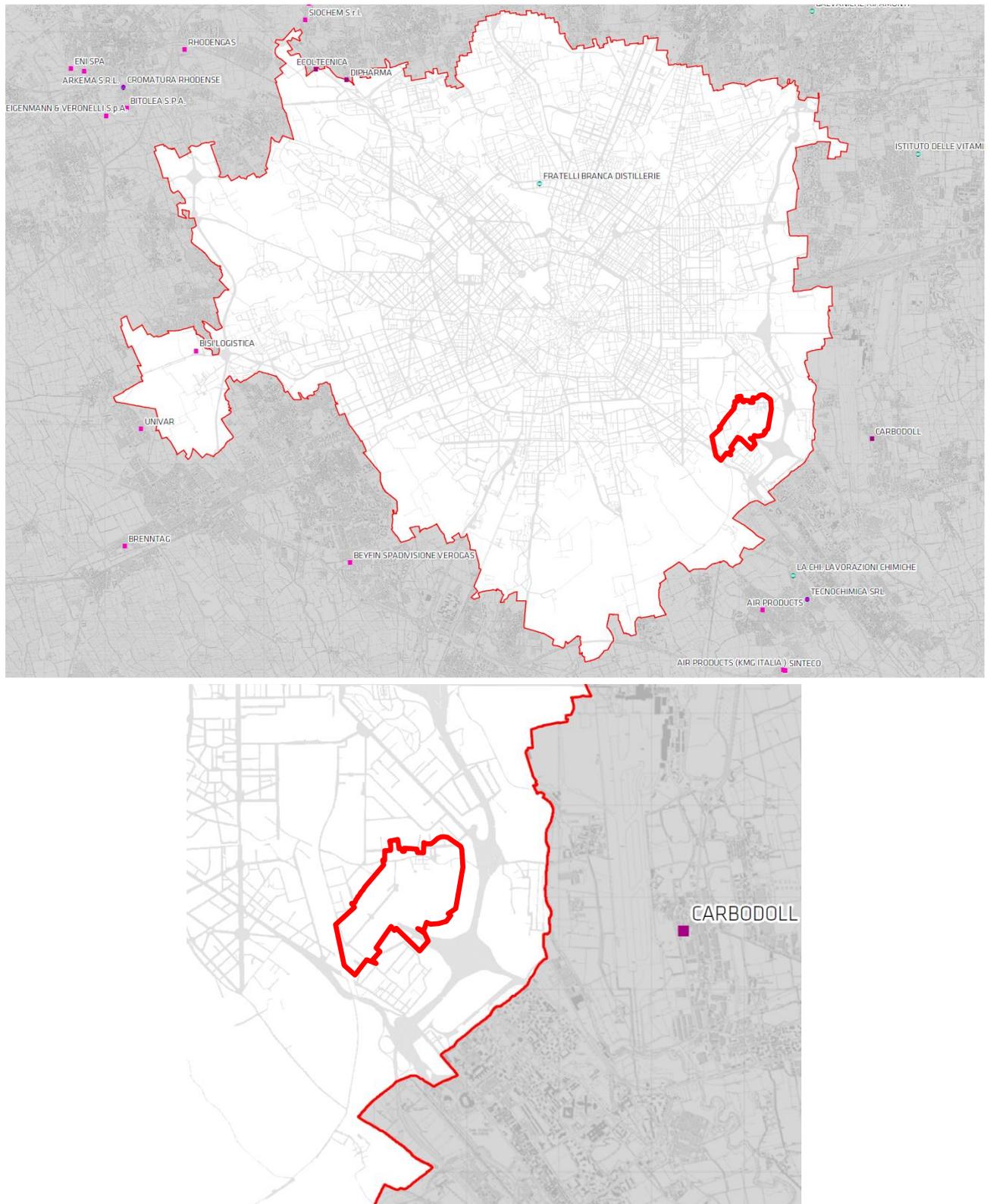
- Branca Distillerie S.p.A., si colloca a nord nel tessuto consolidato di Milano, a sud della circonvallazione (viale Jenner);
- Ecoltecnica italiana Spa, impianto di trattamento dei rifiuti situato al confine nord-ovest di Milano, e collocato per una parte in Comune di Baranzate, verso nord / nord-ovest, 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 al 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".



Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto ambientale

Figura 5-64 - Localizzazione delle aziende a rischio di incidente rilevante comune di Milano e comuni limitrofi

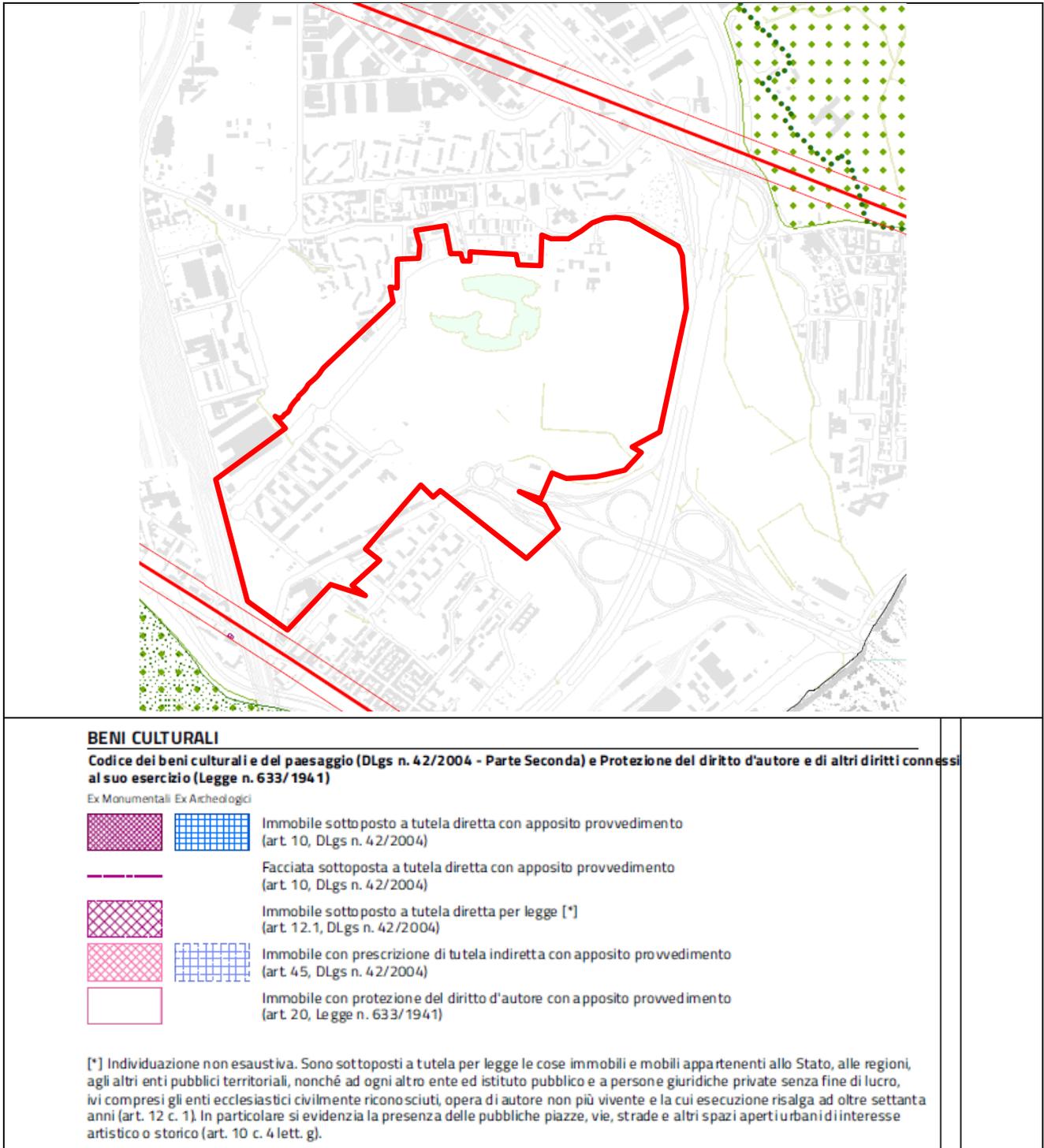




5.7 VINCOLI PAESAGGISTICI ED AMBIENTALI

In Figura 5-66 si riporta lo stralcio della Tavole dei Vincoli di tutela e salvaguardia del Piano delle Regole. **L'area di intervento non è interessata da alcun tipo di vincolo.**

Figura 5-65 - Stralcio della Tavola R06: Vincoli di tutela e salvaguardia.





Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto ambientale

BENI PAESAGGISTICI

Codice dei beni culturali e del paesaggio (DLgs n. 42/2004 - Parte Terza)

-  Alberi monumentali tutelati con apposito provvedimento [**] (art. 136.1.a)
-  Ville, giardini e parchi che si distinguono per la loro non comune bellezza tutelati con apposito provvedimento (art. 136.1.b)
-  Complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale, in dusi e centri ed i nuclei storici tutelati con apposito provvedimento (art. 136.1.c)
-  Edifici ricompresi nell'ambito di tutela su cui si affacciano
-  Facciate fino al colmo degli edifici ricomprese nell'ambito di tutela su cui si affacciano
-  Area a verde da mantenere e/o da valorizzare (art. 2, Norme e criteri per la tutela delle aree a verde, DGR n. 5/62221 del 30-12-1994)
-  Fiumi, torrenti e corsi d'acqua individuati con DGR n. 4/12028 del 25-07-1986, DGR n. 4/14809 del 25-11-1986 e DGR n. 4/32665 del 17-05-1988 [***] (art. 142.1.c)
-  Fasce dei corsi d'acqua individuati con DGR n. 4/12028 del 25-07-1986, DGR n. 4/14809 del 25-11-1986 e DGR n. 4/32665 del 17-05-1988 [***] (art. 142.1.c)
-  Parchi [***] (art. 142.1.f)
-  Boschi [***] (art. 142.1.g)

[**] Elenco approvato con DM n. 5450 del 19-12-2017 ai sensi dell'art. 7 della Legge n. 10/2013 "Norme per lo sviluppo degli spazi verdi urbani".

[***] Ambiti sottoposti a tutela per legge.

AREE NATURALI PROTETTE

Legge quadro sulle aree protette (Legge n. 394/1991)

-  Aree naturali protette (aree proposte)

ALBERI DI INTERESSE MONUMENTALE

Repertorio degli alberi di interesse monumentale (PTCP - 2014)

-  Alberi singoli
-  Alberi in filari
-  Alberi in gruppi

ZONE DI PRESERVAZIONE E SALVAGUARDIA AMBIENTALE

Piano Territoriale Regionale d'Area Navigli Lombardi (PTRA - 2017) [**]**

-  Fascia di tutela di 100 m dalle sponde del Naviglio Pavese (PTRA, Sezione Territorio - Obiettivo 1 "Strategia di tutela territoriale per la valorizzazione paesistica dei Navigli")
-  Ambito interessato dal programma di Expo (PTRA, Sezione Territorio - Obiettivo 5 "Progetto EXPO - Costruzione di un corridoio sostenibile)
-  Grande corridoio sostenibile di Expo - Fascia A

[****] Previsioni a efficacia diretta e cogente ai sensi dell'art. 20 della LR n. 12/2005.

AREE A RISCHIO ARCHEOLOGICO SOGGETTE A CONTROLLO ARCHEOLOGICO PREVENTIVO

Regolamento Edilizio (art. 66)

- | | |
|--|---|
| <p>Zone di rischio archeologico</p> <ul style="list-style-type: none">  Zona A  Zona B | <p>Contesti archeologici</p> <ul style="list-style-type: none">  Rinvenimenti archeologici e zone sensibili (Fasce di 50 m)  Tracciati stradali storici e zone sensibili (Fasce di 100 m) |
|--|---|

Fonte: Tavola R06 del Piano delle Regole, PGT "Milano 2030".

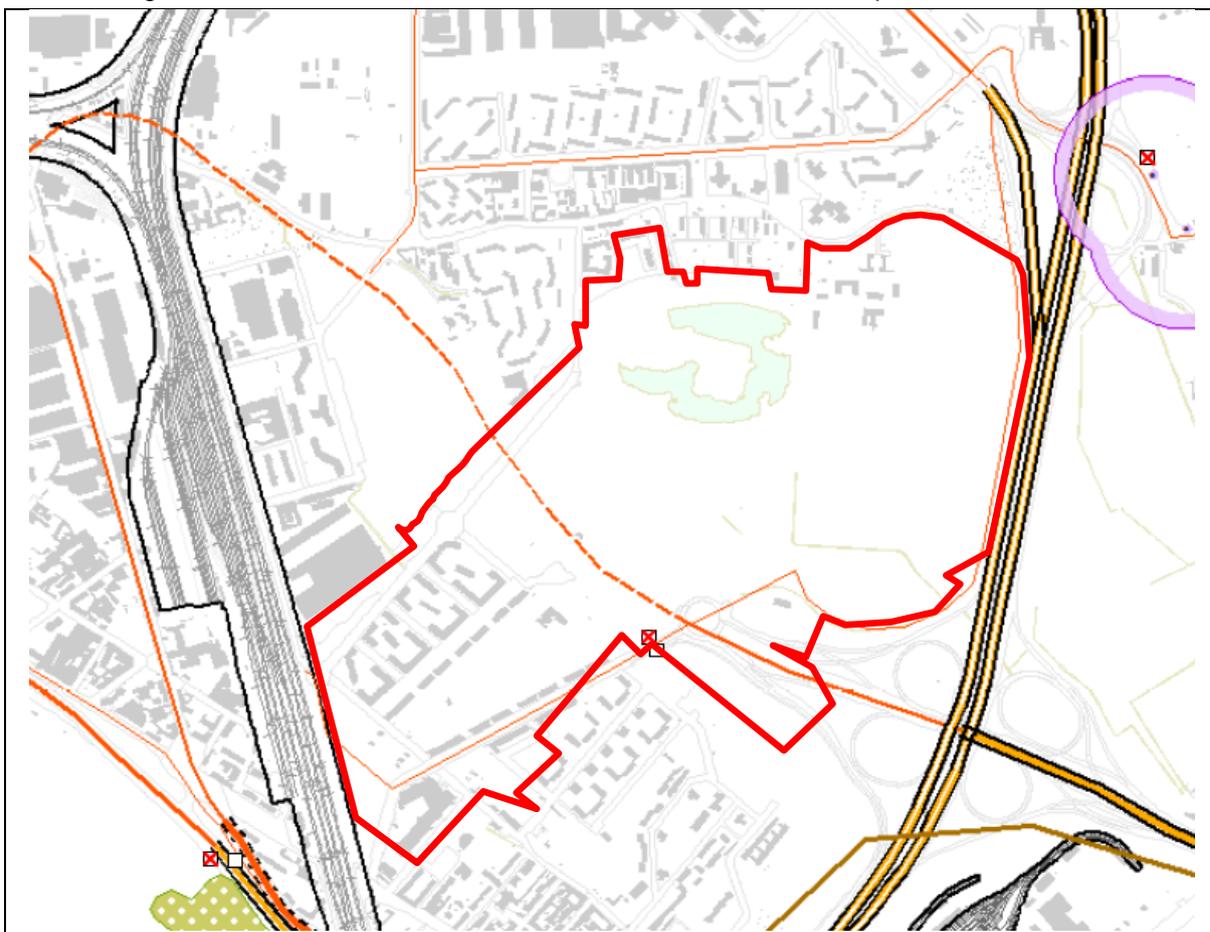


5.8 VINCOLI AMMINISTRATIVI E PER LA DIFESA DEL SUOLO

In Figura 5-66 si riporta lo stralcio delle Tavola dei vincoli amministrativi del Piano delle Regole. Nella tavola del PGT vigente non si mettono in evidenza elementi di interesse per l'area di intervento. Si segnala la presenza di strade con fasce di rispetto.

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 interessata dalla fascia dell'Osservatorio Sociale "A. Grosso" di Brugherio (individuata con il numero 17), che però non interessa l'ambito di intervento.

Figura 5-66 - Stralcio della Tavola R05: Vincoli amministrativi e per la difesa del suolo.





Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto ambientale

CLASSIFICAZIONE DELLE STRADE E FASCE DI RISPETTO

Codice della Strada (Dlgs n. 285/1992) e Regolamento di Esecuzione e di Attuazione (DPR n. 495/1992)

Classificazione delle strade Delimitazione del centro abitato
 Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS - 2017) Delibere di Giunta comunale n. 2677/2003 e n. 36/2014

In esercizio	In previsione		<input type="checkbox"/>	Segnale in entrata
		A - Autostrade	<input checked="" type="checkbox"/>	Segnale in uscita
		B - Strade extraurbane principali	<input checked="" type="checkbox"/>	Segnale in entrata/uscita
		C - Strade extraurbane secondarie		
		D - Strade urbane di scorrimento		
		E1 - Strade interquartiere		
		E2 - Strade urbane di quartiere		
		F - Strade locali interzonali		

Fasce di rispetto

Strada con fasce di rispetto ai sensi degli artt. 26-27 del Reg.CdS (artt.16-17 CdS)
 Strada con fasce di rispetto ai sensi dell'art. 28 del Reg.CdS (art. 18 CdS)

Le fasce di rispetto devono essere determinate ai sensi del vigente Codice della Strada.

LINEE FERROVIARIE E METROPOLITANE E FASCE DI RISPETTO

Norme in materia di polizia, sicurezza e regolarità dell'esercizio delle ferrovie e di altri servizi di trasporto (DPR n. 753/1980)

Binari

Linee ferroviarie con fascia di rispetto fino a 30 m dal limite di occupazione della più vicina rotaia (art. 49)
 Linee metropolitana con fascia di rispetto fino a 6 m dal limite di occupazione della più vicina rotaia (art. 51)
 Limiti delle fasce di rispetto

ELETTRODOTTI E DISTANZE DI PRIMA APPROSSIMAZIONE

Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici (Legge n. 36/2001) e Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti (DM 29-05-2008)

Elettrodotti

Linea aerea	Linea interrata	
		132 kv Enel, Terna
		220 kv Terna
		380 kv Terna
		AT altri gestori

Le fasce di rispetto devono essere determinate ai sensi della vigente legislazione.

AREE CIMITERIALI E FASCE DI RISPETTO

Approvazione del testo unico delle leggi sanitarie (RD n. 1265/1934), Testo unico delle leggi regionali in materia di sanità (LR n. 33/2009) e Regolamento in materia di attività funebri e cimiteriali (LR n. 6/2004)

Are cimiteriali	Fasce di rispetto
Cimiteri di MILANO	Fascia a 200 m (art. 338, RD n. 1265/1934)
Cimitero di CESANO BOSCONI (PGT - 2012) [*]	Fascia a 50 m non derogabile (art. 83, RL n. 6/2004)
Cimitero di CORMANO (PGT - 2013) [*]	

[*] Per l'esatta individuazione delle fasce di rispetto dei cimiteri di Cesano Boscone e Cormano si rimanda ai vigenti strumenti di pianificazione cimiteriale e ai PGT dei relativi Comuni.

Are e soggette a deroga da delibera di Consiglio comunale

Area oggetto di trasformazione	Area con deroga alla fascia di rispetto cimiteriale
--------------------------------	---

DEPURATORI E FASCE DI RISPETTO

Criteria, metodologie e norme tecniche generali di cui all'art. 2 lett. b), d) ed e) della Legge 10-05-1976 n. 319, recante norme per tutela acque dall'inquinamento (Delibera Comitato dei Ministri per la Tutela delle Acque dall'Inquinamento 04-02-1977)

Depuratori	Fasce di rispetto
Impianti di depurazione	Fasce di rispetto



Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto ambientale

DEPURATORI E FASCE DI RISPETTO

Criteria, metodologie e norme tecniche generali di cui all'art. 2 lett. b), d) ed e) della Legge 10-05-1976 n. 319, recante norme per tutela acque dall'inquinamento (Delibera Comitato dei Ministri per la Tutela delle Acque dall'Inquinamento 04-02-1977)

Depuratori



Impianti di depurazione

Fasce di rispetto



Fasce di rispetto

AMBITI DI CAVA

Norme per la disciplina della coltivazione delle sostanze minerali di cava (LR n. 14/1998)

Cave attive

Piano Cave (2006)



Ambito territoriale e estrattivo (art. 3.a)



Cava di recupero (art. 3.b)

AREE BOScate

Testo unico delle leggi regionali in materia di agricoltura, foreste, pesca e sviluppo rurale (LR n. 31/2008) e Criteri e procedure per la redazione e l'approvazione dei Piani di indirizzo forestale (DGR n. 8/7728 del 2008)

Boschi

Piano di Indirizzo Forestale (2016)



Boschi trasformabili (art. 37, NA del PIF)



Nuovi boschi e sistemi verdi finanziati (art. 42.1.b), LR n. 31/2008)



Boschi non trasformabili (art. 42, NA del PIF)



Aree già boscate prive di copertura arborea o arbustiva a causa di trasformazioni del bosco non autorizzate (art. 42.1.c), LR n. 31/2008)

POZZI E FASCE DI RISPETTO

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)



Zona di tutela assoluta di 10 m



Fasce di rispetto di 200 m

ZONE INTERESSATE DA STABILIMENTI A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE

Attuazione della direttiva 2012/18/UE relativa al controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose (DLgs n. 105/2015)

Stabilimenti ARIR



Art. 13 (ex art. 6 DLgs n. 334/1999)



Art. 15 (ex art. 8 DLgs n. 334/1999)

ZONE DI PARTICOLARE TUTELA DALL'INQUINAMENTO LUMINOSO

Misure di efficientamento dei sistemi di illuminazione esterna con finalità di risparmio energetico e di riduzione dell'inquinamento luminoso (LR n. 31/2015)



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

Fonte: Tavola R05 del Piano delle Regole, PGT "Milano 2030".



6 QUADRO CONOSCITIVO: STATO DELLE COMPONENTI AMBIENTALI E TERRITORIALI

6.1 AMBITI DI ANALISI E VALUTAZIONE

L'analisi delle componenti ambientali è riferita all'ambito locale e all'ambito di area vasta a seconda della componente considerata come indicato nella tabella successiva. Per alcune componenti (laddove applicabile) le due aree sono state trattate in modo distinto.

Tabella 6-1 - Scala/ambito di analisi del contesto ambientale

Componente	Ambito/Scala territoriale di riferimento
Mobilità e trasporti	Ambito di area vasta (area di studio) Ambito locale (area di intervento)
Inquinamento atmosferico	Ambito di area vasta (area di studio) Ambito locale (area di intervento)
Rumore e elettromagnetismo	Ambito locale (area di intervento)
Suolo e sottosuolo	Ambito locale (area di intervento)
Ambiente idrico superficiale e sotterraneo	Ambito locale (area di intervento)
Rifiuti e bonifiche	Ambito locale (area di intervento)
Energia	Ambito locale (area di intervento)
Paesaggio e sistema del verde	Ambito locale (area di intervento) e di area vasta (area di studio)

6.2 ATMOSFERA: EMISSIONI E QUALITÀ DELL'ARIA

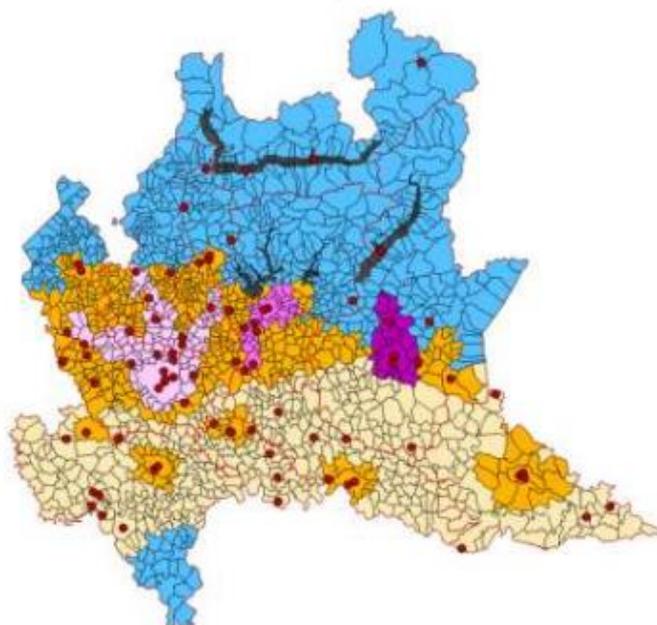
1.1.1 LA RETE DI MONITORAGGIO

Per la caratterizzazione della qualità dell'aria si fa riferimento a quanto presentato nel Rapporto annuale sulla qualità dell'aria - Anno 2018.

La Rete di rilevamento della Qualità dell'Aria regionale è attualmente composta da 85 stazioni fisse (tra stazioni pubbliche e stazioni private, queste ultime afferenti a grandi impianti industriali quali centrali termoelettriche, raffinerie, inceneritori) appartenenti al Programma di Valutazione (PdV), che forniscono dati in continuo ad intervalli temporali regolari (generalmente con cadenza oraria) attraverso analizzatori automatici. Le stazioni di rilevamento del PdV sono mostrate nella figura seguente.



Figura 6-1 - Distribuzione geografica delle stazioni di rilevamento del PdV



Fonte: Rapporto annuale sulla qualità dell'aria - Anno 2018

La Tabella 6-2 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 2018 e punti di misura rimasti attivi in stazioni PdV ma non utilizzati per la valutazione dell'inquinante specifico.

Nel corso del 2018, al fine di adeguare la rete di rilevamento della qualità dell'aria al Programma di Valutazione di Regione Lombardia, si è proceduto alla dismissione di alcune stazioni di monitoraggio.

Tabella 6-2 - Inquinanti rilevati in continuo dalla Rete regionale rilevamento della qualità dell'aria.

Inquinante	SO ₂	NO _x	CO	O ₃	PM10	PM2.5	Benzene
Postazioni di misura PdV	29	83	29	46	64	30	23
Altre postazioni di misura	9	12	21	8	8	1	1

Fonte: Rapporto annuale sulla qualità dell'aria - Anno 2018

Le postazioni sono distribuite su tutto il territorio regionale in funzione della densità abitativa e della tipologia di territorio. Nel 2013 è stato istituito il Centro Regionale per il Monitoraggio della Qualità dell'Aria (CRMQA) e suddiviso 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;



Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto ambientale

- 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 (PM10 e PM2.5), oltre ad altra strumentazione avanzata quale, a esempio, Contatori di Particelle (OPC e nanoparticelle), analizzatori di Black Carbon e di ammoniaca.

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 CRMQA, 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, analizzatori di Black Carbon e di ammoniaca.

Nella Tabella 6-3 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 6-3 - Le Stazioni fisse di misura poste nella Città Metropolitana di Milano- Anno 2018

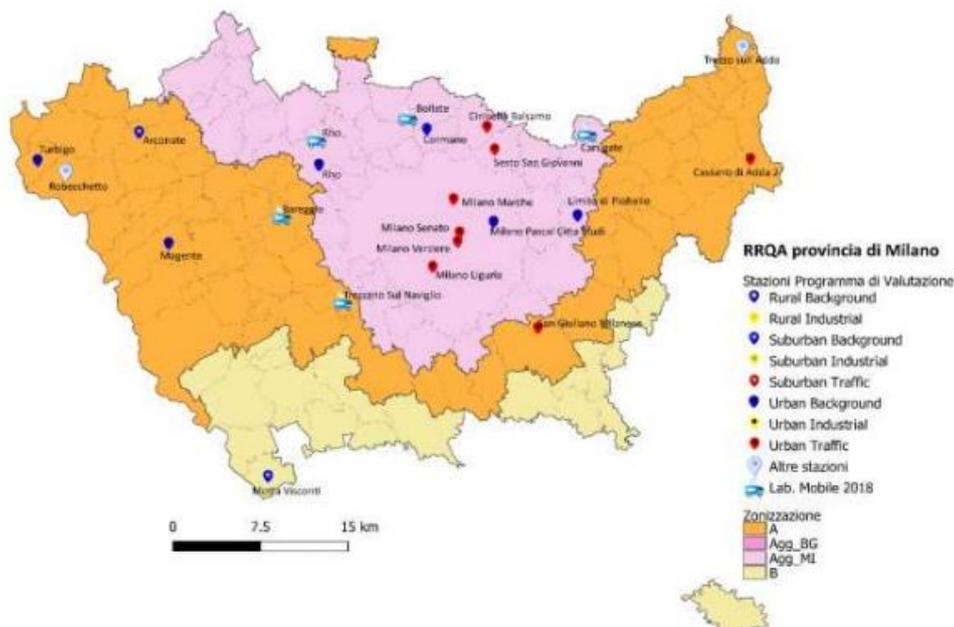
Nome stazione	Rete	Tipo zona	Tipo Stazione	Altitudine [mslm]
<i>Stazioni del Programma di Valutazione</i>				
Milano - Liguria	PUB	URBANA	TRAFFICO	114
Milano - Marche	PUB	URBANA	TRAFFICO	127
Milano - Pascal Città Studi	PUB	URBANA	FONDO	118
Milano - Senato	PUB	URBANA	TRAFFICO	119
Milano - Verziere	PUB	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 annuale sulla qualità dell'aria - Anno 2018

Nella Figura 6-2 è rappresentata la distribuzione territoriale delle postazioni di rilevamento degli inquinanti. La mappa evidenzia le stazioni di rilevamento fisse (in rosso quelle di traffico, in blu quelle di fondo e in giallo quelle industriali del PdV), le stazioni di interesse locale (azzurro) e le campagne con laboratorio mobile (icona a forma di furgone).



Figura 6-2 - Localizzazione delle stazioni fisse, delle stazioni di interesse locale e delle campagne con laboratorio mobile



Fonte: Rapporto annuale sulla qualità dell'aria - Anno 2018

1.1.2 IL CONFRONTO DEI DATI DELLE CENTRALINE CON LA NORMATIVA

Le stazioni di fondo più vicine all'ambito del PII sono le centraline in zona urbana di Milano – Pascal e di Limite di Pioltello. Caratteristica delle stazioni di fondo è l'essere ubicate in posizione tale per cui il livello di inquinamento non è influenzato da emissioni da specifiche fonti - industrie, traffico, riscaldamento residenziale, ecc.-, ma dal contributo integrato di tutte le fonti poste sopravento alla stazione rispetto alle direzioni predominanti dei venti nel sito.

1.1.2.1 Biossido di zolfo

In Tabella 6-4 si confrontano i livelli misurati di SO₂ con i valori di riferimento, definiti dal D. Lgs. 155/2010, mentre in Figura 6-3 è riportato il trend annuale delle concentrazioni di SO₂ delle stazioni del PdV della Regione confrontato con il trend della città metropolitana di Milano.

Nel confronto con i valori limite, le concentrazioni di SO₂ 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 SO₂ siano molto basse e prossime al fondo naturale.

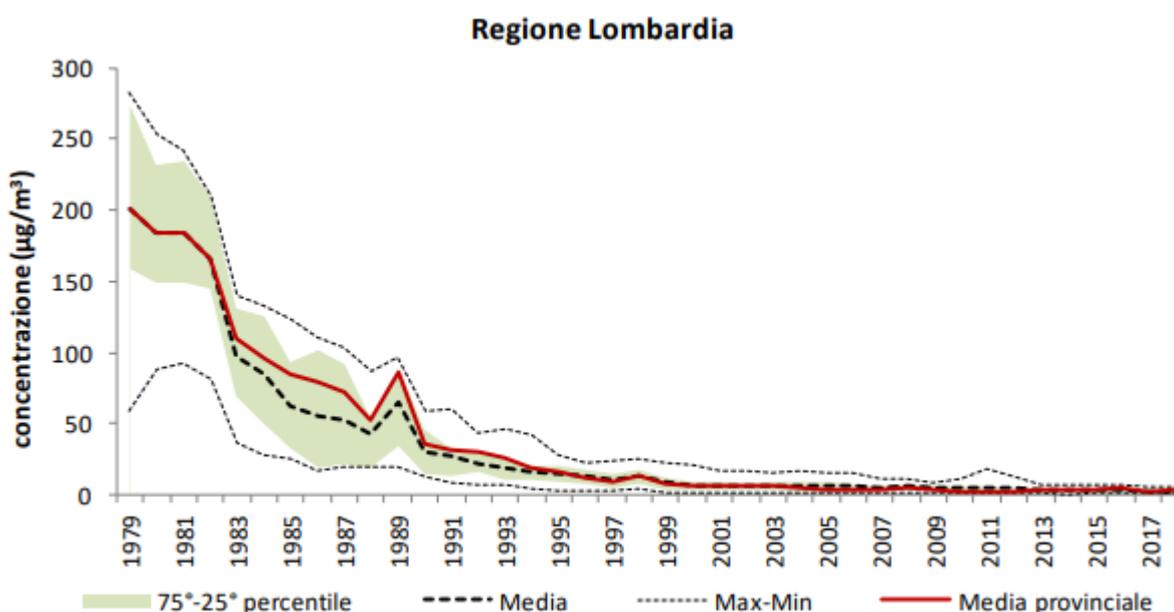


Tabella 6-4 - Informazioni di sintesi e confronto dei valori misurati con la normativa per il SO₂.

Stazione	Rendimento (%)	Media Annuale (µg/m ³)	N° superamenti del limite orario [350 µg/m ³ da non superare più di 24 volte/anno]	N° superamenti del limite giornaliero [125 µg/m ³ da non superare più di 3 giorni/anno]
Milano-Pascal	92	4	0	0
Cassano d'Adda	67	(4)	(0)	(0)
Cormano	99	4	0	0
Limite di Pioltello	95	3	0	0
Magenta	95	2	0	0
Turbigo	99	2	0	0

Rapporto annuale sulla qualità dell'aria - Anno 2018

Figura 6-3 - Andamento delle concentrazioni medie annuali di SO₂



Rapporto annuale sulla qualità dell'aria - Anno 2018

1.1.2.1 Biossido di azoto

Nella Tabella 6-5 si confrontano i livelli misurati di NO₂ con i valori di riferimento, definiti dal D.Lgs. 155/2010, mentre in Figura 6-4 è riportato il trend annuale delle concentrazioni di NO₂ delle stazioni del PdV della Regione confrontato con il trend della città metropolitana di Milano.

Nel confronto con i valori limite, in circa metà delle stazioni le concentrazioni di NO₂ hanno superato il valore medio annuale limite di 40 µg/m³. Non si sono invece verificati superamenti del limite orario di 200 µg/m³ in alcuna stazione di monitoraggio.



Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto ambientale

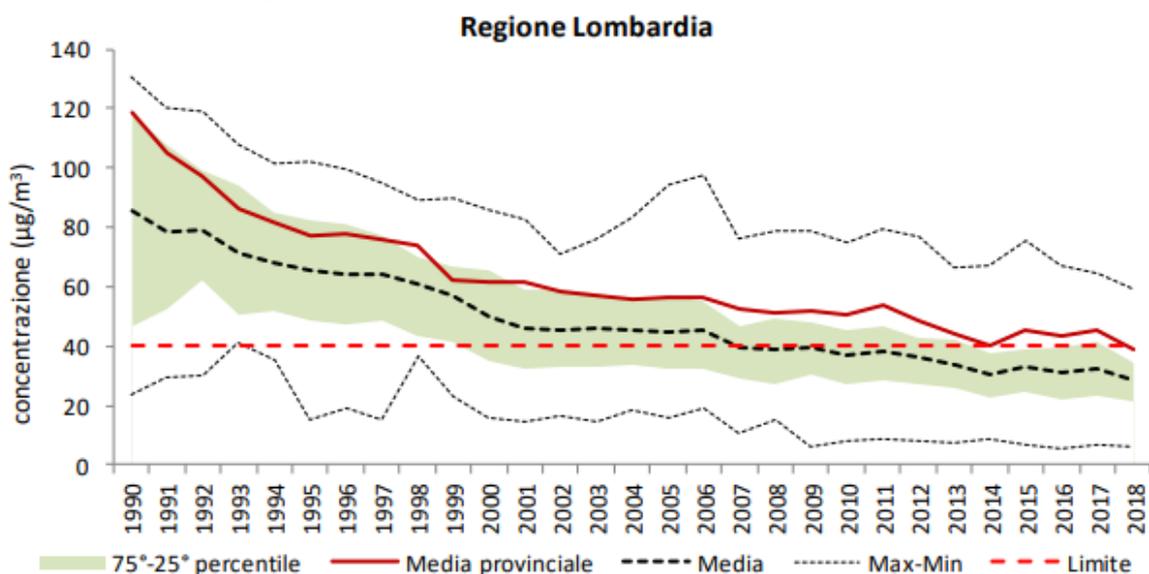
Tabella 6-5 - Informazioni di sintesi e confronto dei valori misurati con la normativa per il NO₂.

Stazione	Protezione della salute umana			Protezione degli ecosistemi
	Rendimento (%)	N° superamenti del limite orario (200 µg/m ³ da non superare più di 18 volte/anno)	Media annuale (limite: 40 µg/m ³)	Media annuale (limite: 30 µg/m ³)
<i>Stazioni del Programma di valutazione</i>				
Milano - Liguria	93	0	45	n.a.*
Milano - Marche	95	0	59	n.a.*
Milano - Pascal Città Studi	94	0	38	n.a.*
Milano - Senato	91	0	49	n.a.*
Milano - Verziere	88	0	46	n.a.*
Arconate	95	0	22	n.a.*
Cassano d'Adda 2	97	0	37	n.a.*
Cinisello Balsamo	91	0	54	n.a.*
Cormano	95	0	41	n.a.*
Limite	93	0	34	n.a.*
Motta Visconti	99	0	22	n.a.*
Rho	89	0	35	n.a.*
San Giuliano	87	0	38	n.a.*
Sesto San Giovanni	99	0	43	n.a.*
Turbigo	100	0	22	n.a.*
<i>Stazioni del Programma di valutazione non usate per valutazione NO₂</i>				
Magenta	95	0	39	n.a.*
<i>Altre stazioni</i>				
Robecchetto	97	0	23	n.a.*
Trezzo sull'Adda	61	(0)	(27)	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.

Rapporto annuale sulla qualità dell'aria - Anno 2018

Figura 6-4 - Andamento delle concentrazioni medie annuali di NO₂



Rapporto annuale sulla qualità dell'aria - Anno 2018



1.1.2.2 Monossido di carbonio

Nella Tabella 6-6 si confrontano i livelli misurati di CO con i valori di riferimento, definiti dal D. Lgs. 155/2010, mentre in Figura 6-5 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.

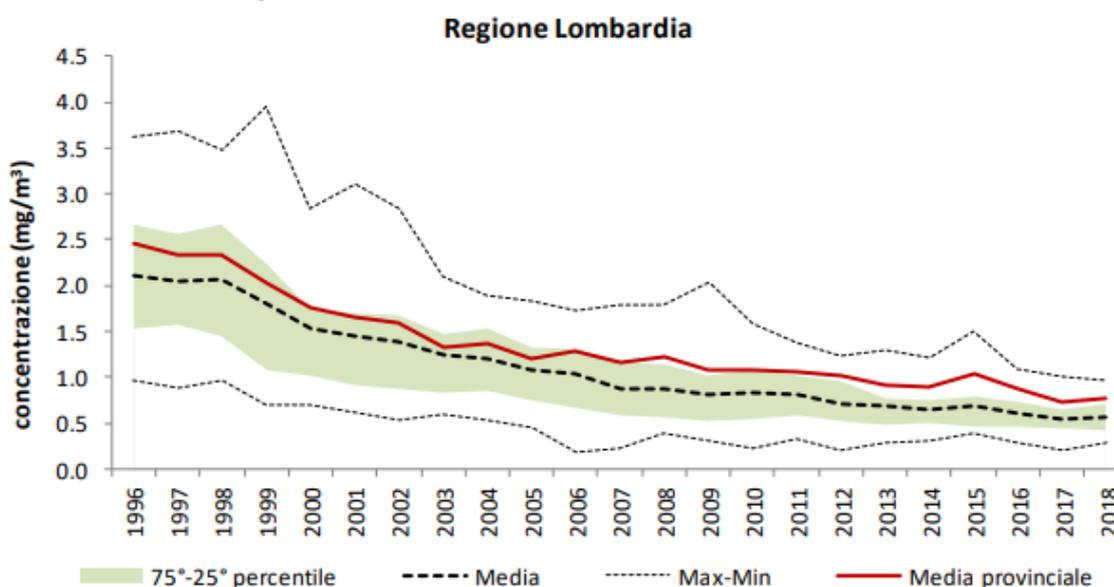
Nel confronto con i valori limite, le concentrazioni di CO non hanno mai superato il valore limite sulle 8 ore per la protezione della salute umana.

Tabella 6-6 - Informazioni di sintesi e confronto dei valori misurati con la normativa per il CO.

Stazione	Rendimento (%)	Media annuale (mg/m ³)	N° superamenti del limite giornaliero (10 mg/m ³ come massimo della media mobile su 8 ore)	Massima media su 8 ore (mg/m ³)
<i>Stazioni del Programma di Valutazione</i>				
Milano-Liguria	97	0.8	0	2.6
Milano-Marche	96	1.0	0	2.8
Milano-Senato	95	0.9	0	2.9
Arconate	92	0.5	0	2.3
Cassano d'Adda	99	0.6	0	2.3
Limite	95	0.4	0	1.4
Rho	86	0.8	0	2.8
San Giuliano	81	0.8	0	2.1
Sesto San Giovanni	88	0.8	0	2.6
<i>Stazioni del Programma di Valutazione non usate per la valutazione del CO</i>				
Magenta	91	0.5	0	1.8
<i>Altre stazioni</i>				
Robecchetto	98	0.5	0	1.9
Trezzo sull'Adda	91	0.7	0	2.2

Rapporto annuale sulla qualità dell'aria - Anno 2018

Figura 6-5 - Andamento delle concentrazioni medie annuali di CO



rapporto annuale sulla qualità dell'aria - Anno 2018

Rapporto



1.1.2.3 Ozono

Nella Tabella 6-7 e Tabella 6-8, si confrontano i livelli misurati di O₃ 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 Figura 6-6, 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.

In nessuna stazione le concentrazioni di O₃ hanno superato le soglie di informazione (180 µg/m³) e di allarme (240 µg/m³). In tutte le stazioni si è invece verificato il superamento del valore obiettivo giornaliero come media ultimi 3 anni (120 µg/m³, 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 mg/m³.h.

Tabella 6-7 - Informazioni di sintesi e confronto dei valori misurati con la normativa per l'O₃

Stazione	Rendimento (%)	Media annuale (µg/m ³)	N° giorni con superamento	N° giorni con superamento
			della soglia di informazione (180 µg/m ³)	della soglia di allarme (240 µg/m ³)
<i>Stazioni del Programma di Valutazione</i>				
Milano-Pascal	98	46	2	0
Arconate	93	49	7	0
Cormano	95	45	3	0
Limite	96	47	2	0
Magenta	92	44	1	0
Motta Visconti	95	48	3	0
<i>Stazioni del Programma di Valutazione non usate per la valutazione dell'O₃</i>				
Milano-Verziere	98	44	1	0
<i>Altre stazioni</i>				
Trezzo sull'Adda	98	51	11	0

Rapporto annuale sulla qualità dell'aria - Anno 2018



Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto ambientale

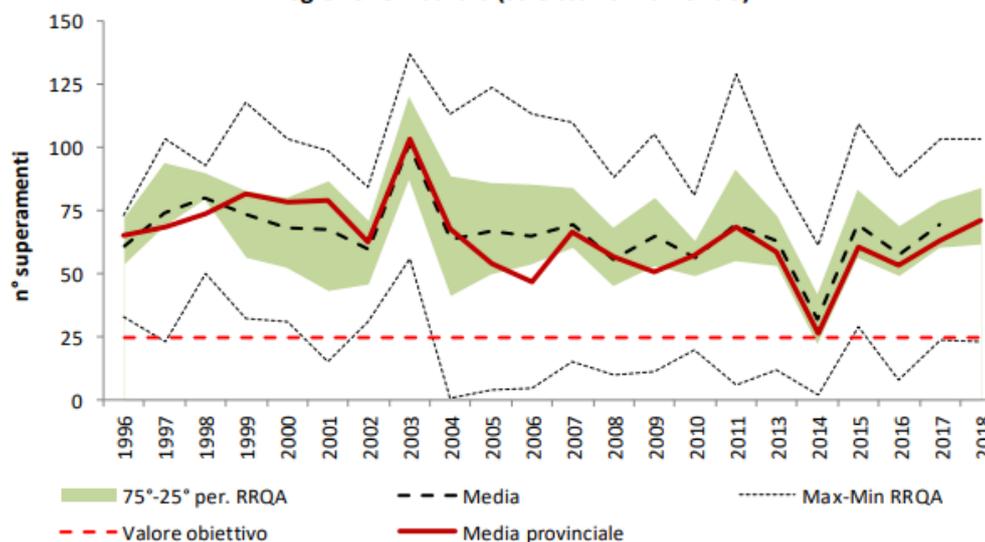
Tabella 6-8 - Confronto con i valori bersaglio e gli obiettivi definiti dal D. Lgs. 155/10.

Stazione	Protezione salute umana		Protezione vegetazione		SOMO35 ($\mu\text{g}/\text{m}^3\cdot\text{giorno}$)
	N° superamenti del valore obiettivo giornaliero (120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, come massimo della media mobile su 8 ore)	N° superamenti 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)	AOT40 mag+lug come media ultimi 5 anni (valore obiettivo: 18000 $\text{mg}/\text{m}^3\cdot\text{h}$)	AOT40 mag+lug 2018	
<i>Stazioni del Programma di Valutazione</i>					
Milano-Pascal	61	60	n.a.*	n.a.*	7190
Arconate	81	72	n.a.*	n.a.*	8442
Cormano	70	61	n.a.*	n.a.*	7924
Limite	78	58	n.a.*	n.a.*	8149
Magenta	54	62	n.a.*	n.a.*	6403
Motta Visconti	64	61	30369	31304	7393
<i>Stazioni del Programma di Valutazione non usate per la valutazione dell'O3</i>					
Milano-Verziere	55	40	n.a.*	n.a.*	6364
<i>Altre stazioni</i>					
Trezzo sull'Adda	85	80	n.a.*	n.a.*	9258

*Limite non applicabile in quanto la stazione non è idonea alla valutazione della protezione della vegetazione secondo le prescrizioni dell'allegato VII e VIII del D. Lgs. 155/2010.

Rapporto annuale sulla qualità dell'aria - Anno 2018

Figura 6-6 - Andamento del numero di superamenti annuali di O3 Regione Lombardia (solo stazioni di fondo)



Rapporto annuale sulla qualità dell'aria - Anno 2018

1.1.2.4 Benzene

Nella Tabella 6-9, si confrontano i livelli di benzene misurati con i valori di riferimento, definiti dal D. Lgs. 155/10, mentre in Figura 6-7 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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.



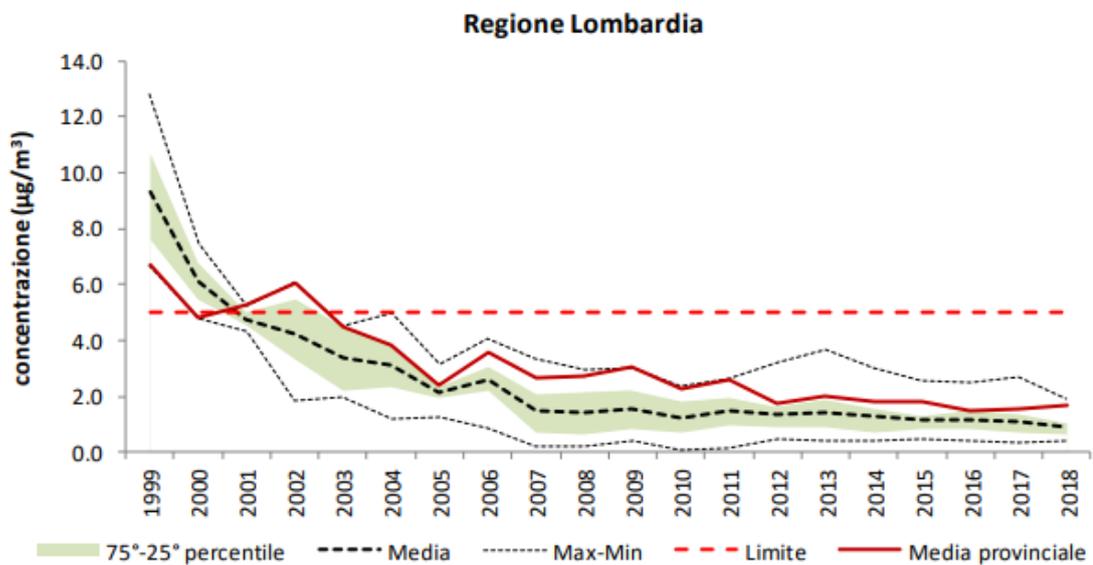
Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto ambientale

Tabella 6-9 - Informazioni di sintesi e confronto dei valori misurati con la normativa per il C₆H₆

Stazione	Rendimento (%)	Media annuale (limite: 5 µg/m ³)
<i>Stazioni del Programma di Valutazione</i>		
Milano-Marche	85	1.9
Milano-Pascal	97	1.5
Milano-Senato	47	1.7
Cassano d'Adda 2	34	(1.3)

Rapporto annuale sulla qualità dell'aria - Anno 2018

Figura 6-7 - Andamento delle concentrazioni medie annuali di C₆H₆



Rapporto annuale sulla qualità dell'aria - Anno 2018

1.1.2.5 Particolato sottile

Nella Tabella 6-10 si confrontano i livelli misurati di PM₁₀ con i valori di riferimento, definiti dal D.Lgs. 155/10, mentre in Figura 6-8 è riportato il trend annuale delle concentrazioni di PM₁₀ 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 µg/m³, mentre in quasi tutte le stazioni si è verificato il superamento del valore limite giornaliero di 50 µg/m³.



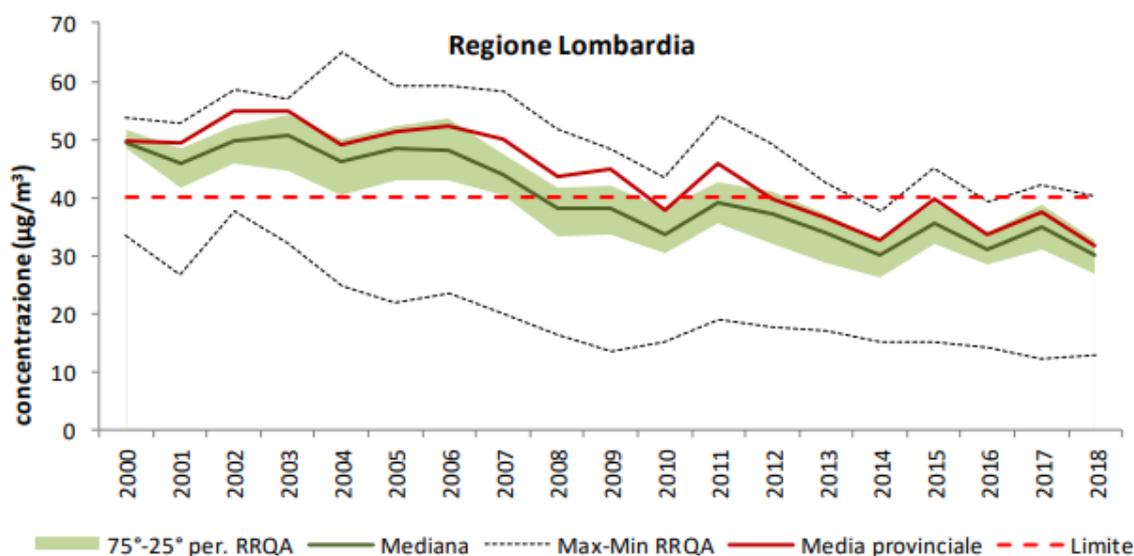
Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto ambientale

Tabella 6-10 - Informazioni di sintesi e confronto dei valori misurati con la normativa per il PM₁₀.

Stazioni	Rendimento (%)	Media annuale (limite: 40 µg/m ³)	N° superamenti del limite giornaliero (50 µg/m ³ da non superare più di 35 volte/anno)
<i>Stazioni del Programma di Valutazione</i>			
Milano-Pascal	95	31	52
Milano-Senato	97	34	64
Milano-Verziere	95	33	59
Milano-Marche	98	35	79
Cassano d'Adda	95	31	39
Magenta	97	31	46
Pioltello-Limito	96	32	53
Turbigo	95	26	27
<i>Altre stazioni</i>			
Robecchetto	91	27	37
Trezzo d'Adda	93	25	22

Rapporto annuale sulla qualità dell'aria - Anno 2018

Figura 6-8 - Andamento delle concentrazioni medie annuali di PM₁₀



Rapporto annuale sulla qualità dell'aria - Anno 2018

Nella Tabella 6-11 si confrontano i livelli misurati di PM_{2.5} con i valori di riferimento, definiti dal D. Lgs. 155/2010, mentre in Figura 6-9 è riportato il trend annuale delle concentrazioni di PM_{2.5} 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 µg/m³.

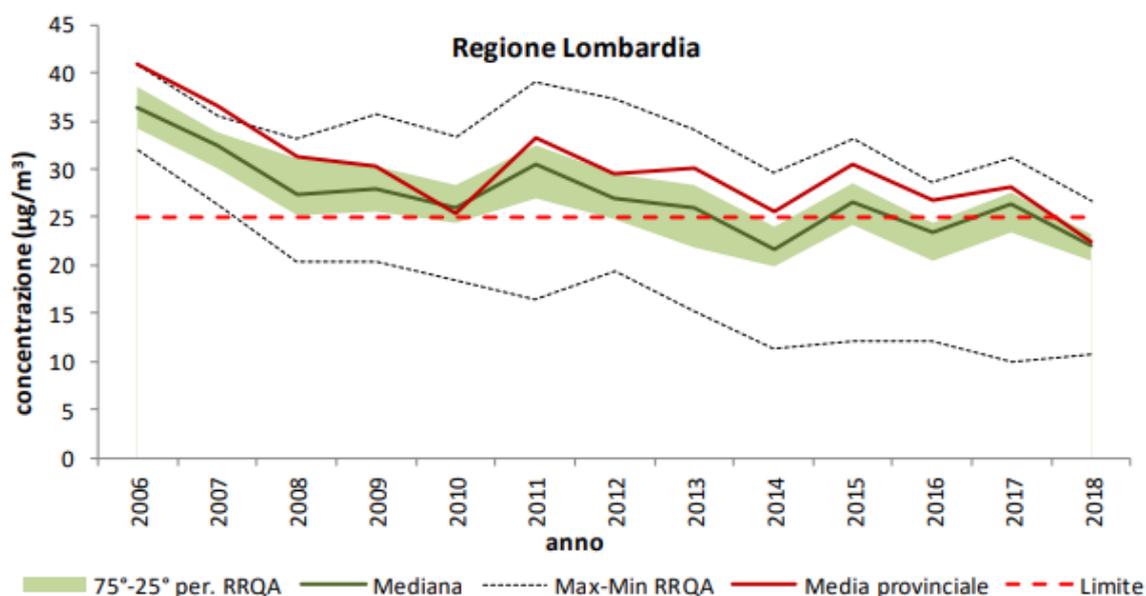


Tabella 6-11 - Informazioni di sintesi e confronto dei valori misurati con la normativa per il PM_{2,5}.

Stazione	Rendimento (%)	Media annuale (limite: 25 µg/m ³)
Milano-Pascal	93	23
Milano-Senato	97	23
Sesto San Giovanni	86	22

Rapporto annuale sulla qualità dell'aria - Anno 2018

Figura 6-9 - Andamento delle concentrazioni medie annuali di PM_{2.5}



Rapporto annuale sulla qualità dell'aria - Anno 2018

1.1.2.6 Il benzo(a) pirene nel PM₁₀

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 6-12.

Tabella 6-12 - 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

Rapporto annuale sulla qualità dell'aria - Anno 2018

Nella Tabella 6-13 sono riportate le concentrazioni medie annuali di benzo(a)pirene misurate nel 2018, mentre nella Figura 6-10 è riportato il trend annuale delle concentrazioni di benzo(a)pirene delle stazioni del PdV della Regione confrontato con le stazioni della città metropolitana di Milano.



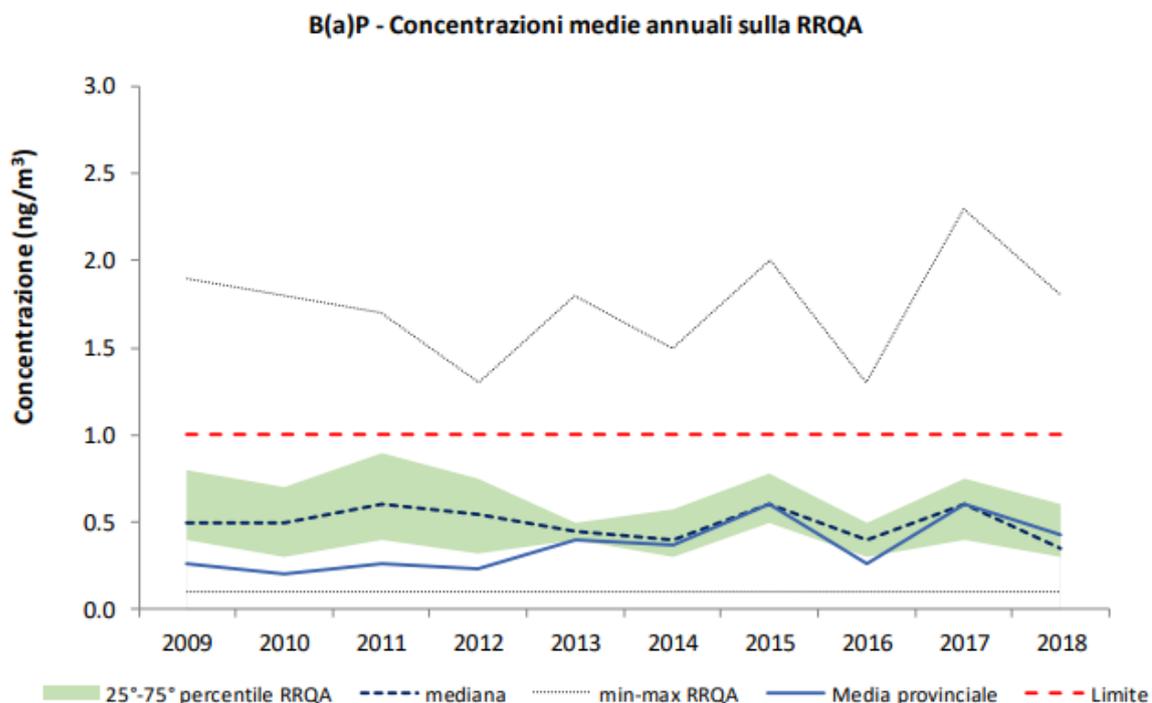
Il superamento del valore medio annuale limite di 1 ng/m³ si è verificato solo in 2 stazioni su 14.

Tabella 6-13 - valori medi annuali di benzo(a)pirene misurati in Lombardia nel 2018

Stazione	Zona	Prov.	Media annuale (valore limite: 1 ng/m ³)
			2018
Milano Senato	Agg. MI	MI	0.4
Milano Pascal	Agg. MI	MI	0.3
Meda	Agg. MI	MB	1.6
Bergamo Meucci	Agg. BG	BG	0.3
Brescia V. Sereno	Agg. BS	BS	0.6
Mantova S. Agnese	A	MN	0.3
Varese Copelli	A	VA	0.2
Magenta	A	MI	0.6
Casirate d'Adda	A	BG	0.5
Soresina	B	CR	0.3
Schivenoglia	B	MN	0.2
Moggio	C	LC	0.1
Sondrio Paribelli	D	SO	1.8
Darfo	D	BS	1.0

Rapporto annuale sulla qualità dell'aria - Anno 2018

Figura 6-10 - Andamento delle concentrazioni medie annuali di B(a)P



Rapporto annuale sulla qualità dell'aria - Anno 2018

1.1.2.7 Conclusioni

Nella città metropolitana di Milano gli inquinanti normati che sono risultati critici nell'anno 2018 sono il particolato atmosferico (PM10, come numero di superamenti), il biossido di azoto e l'ozono.



In generale, oltre ovviamente al carico emissivo, l'orografia del territorio ha un ruolo importante nel determinare i livelli di concentrazione degli inquinanti. Infatti il territorio provinciale fortemente urbanizzato insiste sulla pianura padana, circondata su tre lati da rilievi montuosi che limitano fortemente la circolazione dell'aria. Inoltre i frequenti fenomeni di inversione termica inibiscono il rimescolamento verticale, generando quindi, in particolare nel semestre freddo, condizioni favorevoli all'accumulo degli inquinanti emessi al suolo.

In quasi tutte le postazioni della città metropolitana di Milano la concentrazione media giornaliera del PM10 è stata superiore al valore limite di 50 µg/m³ per un numero di casi ben maggiore di quanto concesso dalla normativa (35 giorni); ciò avviene, per quanto già detto, con particolare frequenza nei mesi più freddi dell'anno. Invece, la concentrazione media annuale del PM10 ha rispettato il relativo valore limite (40 µg/m³) in tutte le stazioni della città metropolitana. Il PM2.5 ha invece rispettato il relativo limite sulla concentrazione media annuale in tutte le centraline della città metropolitana di Milano.

Il biossido di azoto è risultato critico avendo superato il limite sulla concentrazione annuale (40 µg/m³) in sette stazioni su sedici della città metropolitana di Milano. Invece, il numero massimo di superamenti (18) del limite orario di 200 µg/m³ è sempre stato rispettato. In generale, i superamenti dei limiti previsti sull'NO₂ per la protezione della salute umana vengono registrati nei grandi centri urbani e in località interessate da strade con volumi di traffico importanti.

Per l'ozono sono da segnalarsi i superamenti del valore obiettivo per la protezione della salute umana e per la protezione della vegetazione. Le aree ove l'inquinamento da ozono si manifesta con maggiore intensità sono prevalentemente quelle meno urbanizzate della provincia, in relazione alle caratteristiche già descritte per questo inquinante.

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

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

1.1.3 IL QUADRO DELLE EMISSIONI

L'ambito di intervento ricade interamente nel comune di Milano. I dati delle emissioni in atmosfera sono stati desunti dai dati INEMAR (Fonte: INEMAR ARPA Lombardia - Emissioni in Lombardia nel 2014 - dati in revisione pubblica).

La Figura 6-11 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 67% delle emissioni di NO_x, al 71% delle emissioni di CO, a quasi il 50% delle emissioni di poveri (PM10 e PM2,5) e al 20% delle emissioni di COV.

Per quanto riguarda il CO₂, il contributo del settore "Trasporto su strada" è del 28% circa. La presenza di tale inquinante è dovuta per la maggior parte alla "Combustione non industriale", che influisce notevolmente anche alle emissioni di biossido di zolfo (SO₂).

Le altre fonti, quali l'estrazione e la distribuzione di combustibili e le attività comprendenti l'utilizzo o la produzione di solventi (a livello domestico, artigianale, industriale) danno contributi inferiori, ma non trascurabili. In particolare, l'estrazione e la distribuzione di combustibili contribuiscono alla



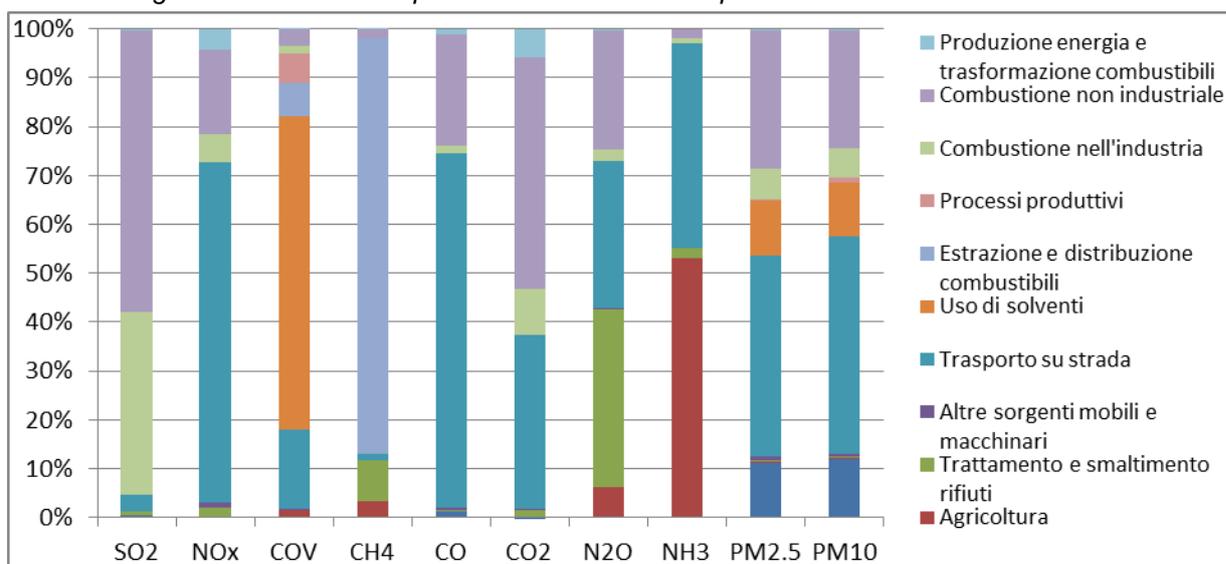
Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto ambientale

quasi totalità (più dell'85%) delle emissioni di CH₄, mentre un contributo non trascurabile, relativamente alle emissioni di COV, è dovuto all'utilizzo di solventi (60% 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/spengimento degli impianti di riscaldamento e ai cicli di funzionamento delle attività produttive.

In Tabella 6-14 è riportato il contributo percentuale delle emissioni totali nel Comune di Milano per i diversi inquinanti nell'anno 2014, mentre in Tabella 6-15 sono riportati i valori assoluti delle emissioni.

Figura 6-11 - Contributi percentuali alle emissioni per settore nel comune di Milano.



Fonte: INEMAR ARPA Lombardia - Emissioni in Lombardia nel 2014 - dati in revisione pubblica.

Tabella 6-14 - Emissioni di inquinanti in atmosfera nel Comune di Milano per macrosettore (valore %).

Descrizione macrosettore	SO2	NOx	COV	CH4	CO	CO2	N2O	NH3	PM2.5	PM10
Altre sorgenti e assorbimenti	0,37%	0,05%	0,14%	0,07%	1,13%	-0,02%	0,12%	0,00%	11,09%	11,96%
Agricoltura	0,12%	0,05%	1,46%	3,16%	0,18%	0,00%	6,05%	52,97%	0,26%	0,24%
Trattamento e smaltimento rifiuti	0,75%	1,97%	0,01%	8,58%	0,28%	1,62%	36,55%	2,18%	0,48%	0,40%
Altre sorgenti mobili e macchinari	0,08%	0,92%	0,07%	0,00%	0,33%	0,16%	0,16%	0,01%	0,58%	0,48%
Trasporto su strada	3,32%	69,84%	16,20%	1,30%	72,68%	35,57%	29,98%	41,96%	41,13%	44,51%
Uso di solventi	0,00%	0,00%	64,35%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	11,34%	11,04%
Estrazione e distribuzione combustibili	0,00%	0,00%	6,60%	84,92%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Processi produttivi	0,00%	0,00%	6,25%	0,01%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,19%	0,95%
Combustione nell'industria	37,52%	5,76%	1,43%	0,09%	1,41%	9,41%	2,48%	0,88%	6,37%	6,07%
Combustione non industriale	57,40%	17,12%	3,41%	1,76%	22,91%	47,48%	24,41%	2,00%	28,16%	23,99%
Produzione energia e trasformazione combustibili	0,44%	4,30%	0,09%	0,10%	1,09%	5,78%	0,25%	0,00%	0,41%	0,34%

Fonte: INEMAR ARPA Lombardia - Emissioni in Lombardia nel 2014 - dati in revisione pubblica.

Tabella 6-15 - Emissioni di inquinanti in atmosfera nel Comune di Milano per macrosettore (valori assoluti).

Descrizione macrosettore	SO2	NOx	COV	CH4	CO	CO2	N2O	NH3	PM2.5	PM10
	t	t	t	t	t	kt	t	t	t	t
Altre sorgenti e assorbimenti	0,88	3,18	15,70	6,61	97,22	-0,62	0,18	0,00	69,73	90,18
Agricoltura	0,30	3,35	157,76	291,77	15,54	0,00	8,96	63,09	1,63	1,79
Trattamento e smaltimento rifiuti	1,80	127,31	1,14	792,35	24,02	58,09	54,12	2,60	2,99	3,02
Altre sorgenti mobili e macchinari	0,20	59,44	7,70	0,26	28,35	5,69	0,24	0,01	3,63	3,63
Trasporto su strada	8,00	4.514,26	1.754,54	120,37	6.276,70	1.279,41	44,39	49,98	258,69	335,75
Uso di solventi	0,00	0,01	6.969,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	71,31	83,29
Estrazione e distribuzione combustibili	0,00	0,00	714,51	7.840,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Processi produttivi	0,00	0,00	676,60	0,65	0,00	0,00	0,00	0,00	1,18	7,19
Combustione nell'industria	90,41	372,03	154,74	8,26	121,82	338,61	3,67	1,04	40,05	45,81
Combustione non industriale	138,29	1.106,64	369,70	162,28	1.978,52	1.707,56	36,14	2,38	177,07	180,98
Produzione energia e trasformazione combustibili	1,06	277,73	9,58	9,31	94,37	207,89	0,37	0,00	2,60	2,60
Totale	240,93	6.463,94	10.831,84	9.231,88	8.636,55	3.596,64	148,07	119,11	628,87	754,25



Fonte: INEMAR ARPA Lombardia - Emissioni in Lombardia nel 2014 - dati in revisione pubblica.

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.

6.3 AMBIENTE IDRICO

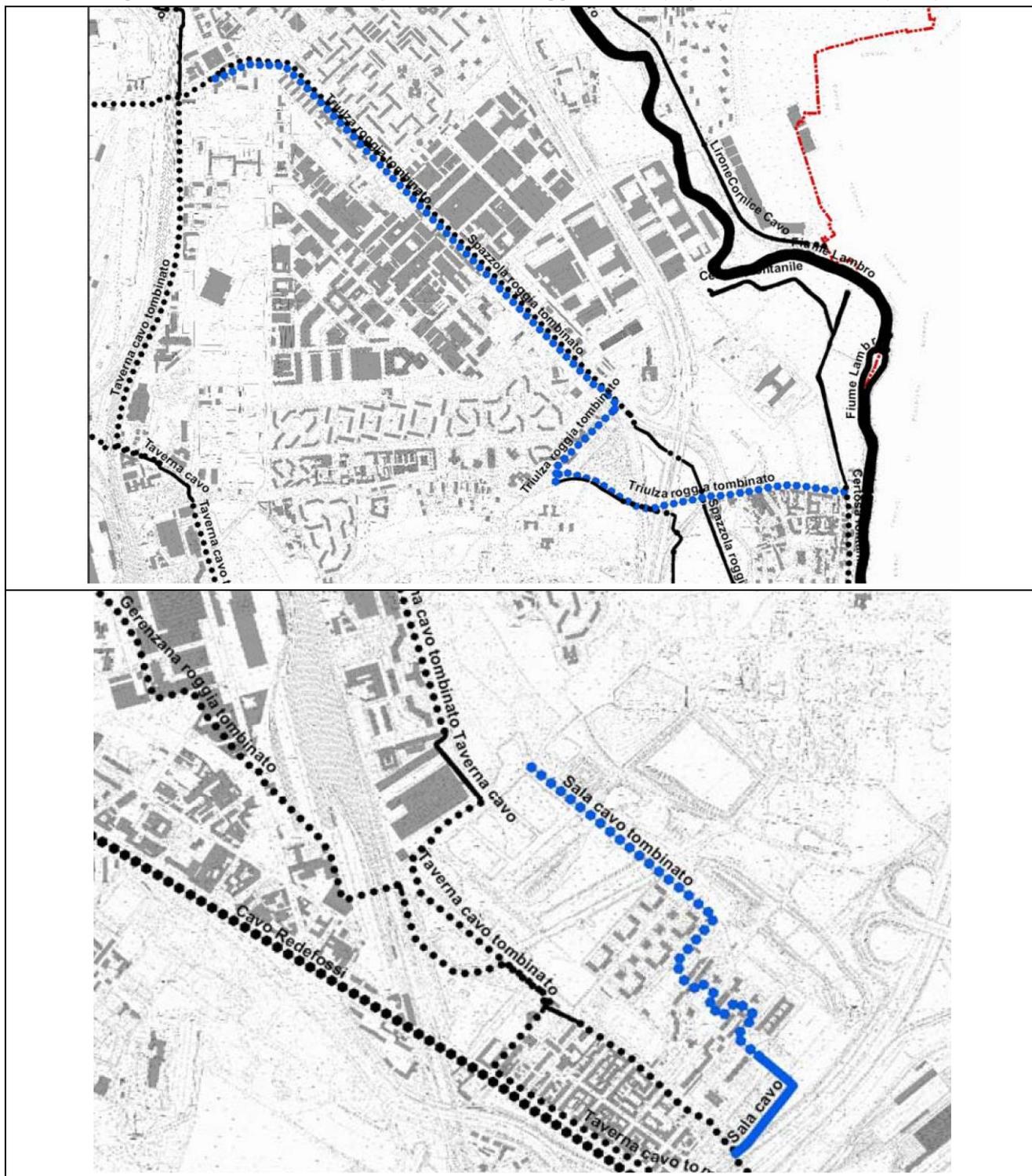
6.3.1 AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE

L'intervento non interferisce fisicamente con il sistema della rete idrografica principale. Sono invece presenti alcuni elementi del reticolo idrico minore e in particolare alcune rogge prevalentemente intubate che non interferiscono con le opere della variante (Cfr. Figura 6-12).

- A nord del comparto scorre la Roggia Triulza: si tratta di una roggia completamente tombinata e utilizzata come collegamento per l'alimentazione della Roggia Riolo Spazzolazza e del Fontanile Certosa, che svolgono funzioni irrigue. Ha origine in Milano in Via Attilio Regolo, è alimentata dal Cavo Borgognone e termina in Milano in Via Elio Vittorini.
- A sud del comparto di P.I.I. scorre la Roggia Gerenzana che potrà ricevere, tramite il cavo Sala, l'acqua utilizzata come vettore energetico nel sistema di produzione dell'energia.



Figura 6-12 - Particolari delle posizioni della Roggia Triulza (sopra) e del cavo Sala (sotto)

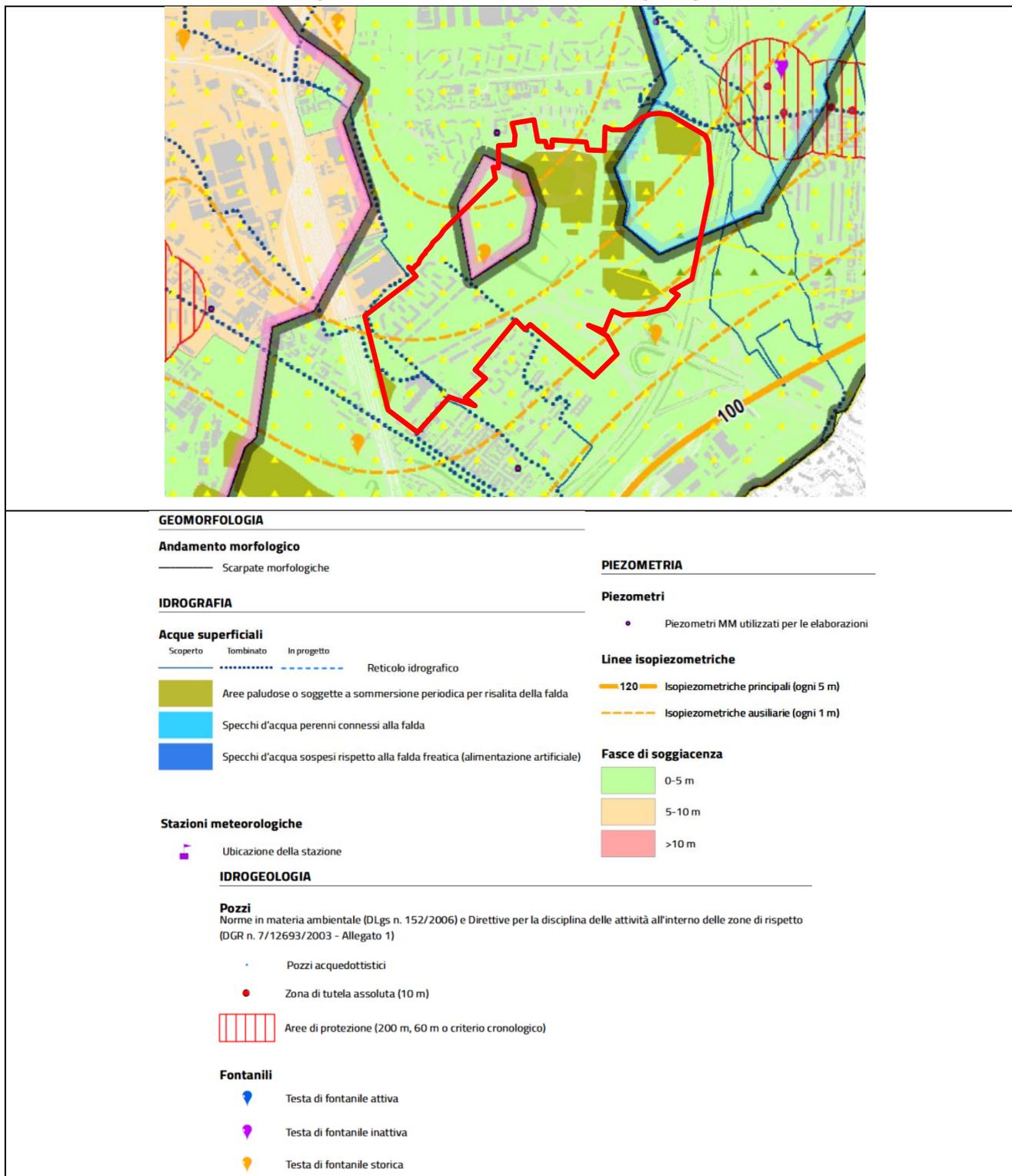


Fonte: Ricognizione del RIM

Inoltre, le figure successive riportano il sistema dei canali che interessano l'ambito, la localizzazione dei pozzi idropotabili e delle relative fasce di rispetto. L'area del PII non è interessata dalle fasce di rispetto pozzi, che, tuttavia, si trovano in corrispondenza dell'opera legata allo svincolo di Mecenate, connessa al PII.



Figura 6-13 – Tavola G.02: Carta idrogeologica





Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto ambientale

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)	Triclorometano (TCM)
 1,1	 0,15
 5,1	 0,7
 8,5	 1,5

Fonte: Componente geologica, idrogeologica e sismica, PGT "Milano 2030"

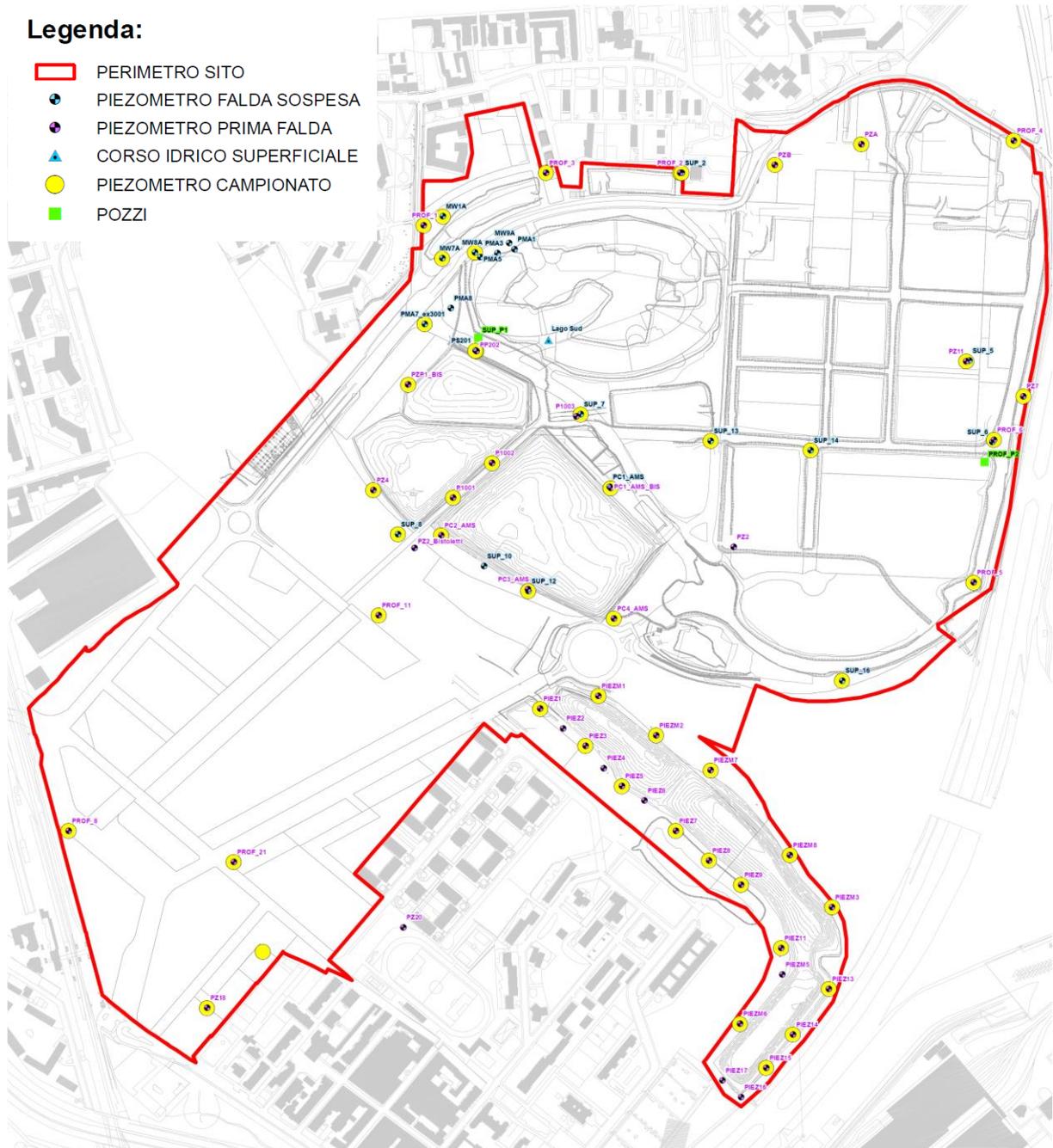
6.3.2 AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO

L'ambito è oggetto di monitoraggio periodico della falda che viene eseguito in accordo alla "Proposta di Piano di Monitoraggio Falda", contenuta in Allegato I del documento "Integrazione al Piano di Caratterizzazione - Area ex-Montedison, P.I.I. Rogoredo - Montecity" (del 6 luglio 2011), redatto dalla società ERM Italia S.p.A., per conto di MSG, approvata in sede di Conferenza di Servizi del 13 luglio e 13 settembre 2011 ed autorizzata con provvedimento del Comune di Milano, Settore Piani e Programmi Esecutivi per l'Edilizia, Servizio Piani di Bonifica, datato 20 settembre 2011.

I punti di monitoraggio della falda sono indicati nella figura successiva.



Figura 6-14 - Localizzazione dei punti di monitoraggio della falda.



6.3.2.1 Caratteristiche idrogeologiche

La tipologia delle unità geologiche che caratterizzano il sottosuolo dell'area in esame determina la presenza di acquiferi le cui caratteristiche sono state studiate in numerosi lavori tra i quali soprattutto si ricorda la pubblicazione curata dalla Provincia di Milano "Le risorse idriche sotterranee nella Provincia di Milano, vol. 1: lineamenti idrogeologici".

La ricostruzione della struttura idrogeologica ha la finalità di individuare la geometria e la litologia del cosiddetto acquifero tradizionale, cioè di quei sedimenti che ospitano le falde captate da tempo nella pianura milanese. A tal riguardo è possibile individuare dall'alto verso il basso due litozone, le cui caratteristiche sono riassunte qui di seguito.



Superiormente si incontra la litozona ghiaioso-sabbiosa, costituita da litotipi molto permeabili e variegati quali: sabbie, ghiaie, lenti di limi e argille, arenarie e conglomerati più o meno fratturati (Unità a conglomerati ed arenarie basali). Si tratta di un insieme di depositi che nel complesso favoriscono un'infiltrazione delle acque dalla superficie. In questa litozona si trova l'acquifero tradizionale (cosiddetto poiché comunemente sfruttato dai pozzi idropotabili). In essa è generalmente possibile una suddivisione, distinguendo una parte più superficiale (corrispondente all'unità idrogeologica ghiaioso-sabbiosa) che ospita una falda libera, ed una più profonda (suddivisa nelle unità idrogeologiche ghiaioso-sabbioso-limosa ed a conglomerati e arenarie basali) sede di una falda (multistrato) semiconfinata.

Quest'ultima è infatti localmente in comunicazione con la prima, essendo limitata da setti impermeabili non fortemente estesi o da depositi semipermeabili.

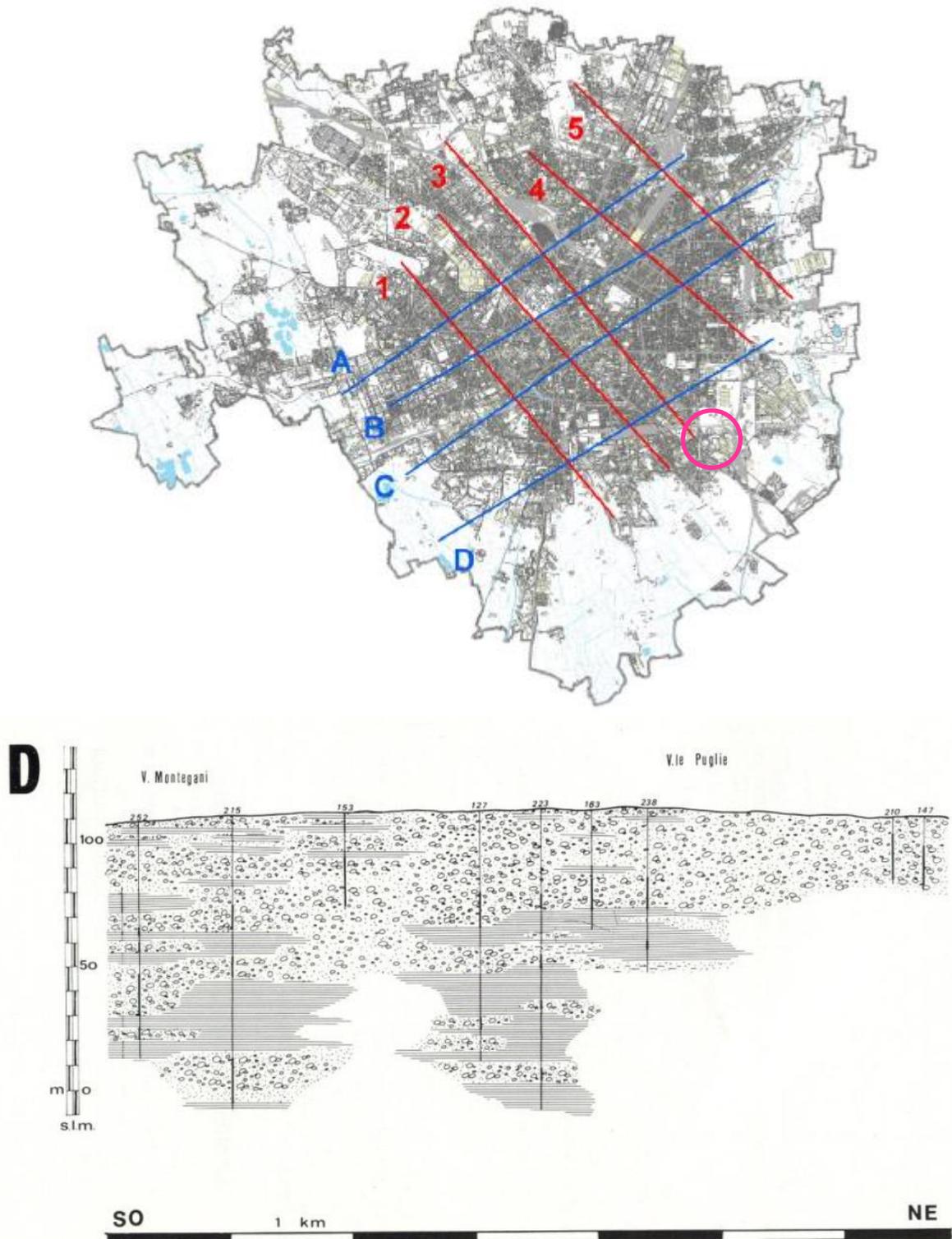
Inferiormente a tale unità, si incontra la litozona argilloso-sabbiosa, costituita da limi con livelli di sabbie e raramente ghiaietto, con talora presenza di torbe (Villafranchiano). In questa litozona sono ospitate falde semiconfinite (nettamente in subordina) e confinate, separate dagli acquiferi della litozona soprastante da livelli impermeabili dotati di grande continuità laterale e spessore generalmente significativo. Lo sfruttamento delle acque contenute in queste falde è iniziato per il degrado qualitativo dell'acquifero della litozona ghiaiosa-sabbiosa soprastante. Numerosi pozzi ad uso potabile del territorio comunale di captano, infatti, le acque di buona qualità contenute in queste falde che, come detto, appaiono molto meno vulnerabili agli inquinanti di quanto non lo siano quelle ospitate nella litozona superiore ghiaioso-sabbiosa.

Al di sotto di queste due unità si incontra la litozona argillosa che costituisce l'ultima litozona raggiunta dai pozzi per ricerche idriche. Essa è prevalentemente costituita da litotipi argillosi di deposizione marina, cui si intercalano rari livelli permeabili. E' sede di falde confinate e semiconfinite che contengono acque salmastre e salate, non sfruttabili a fini idropotabili.

I dati stratigrafici reperiti in bibliografia consentono inoltre di definire il quadro della struttura idrogeologica del sottosuolo dell'area in esame e di un suo intorno significativo individuando l'acquifero tradizionale che, nell'area, risulta affiorante nella parte settentrionale (laghetti).



Figura 6-15 – Sezioni idrologiche pubblicate dalla Provincia di Milano rappresentative dell'acquifero



Fonte: Relazione illustrativa e norme geologiche – PGT di Milano

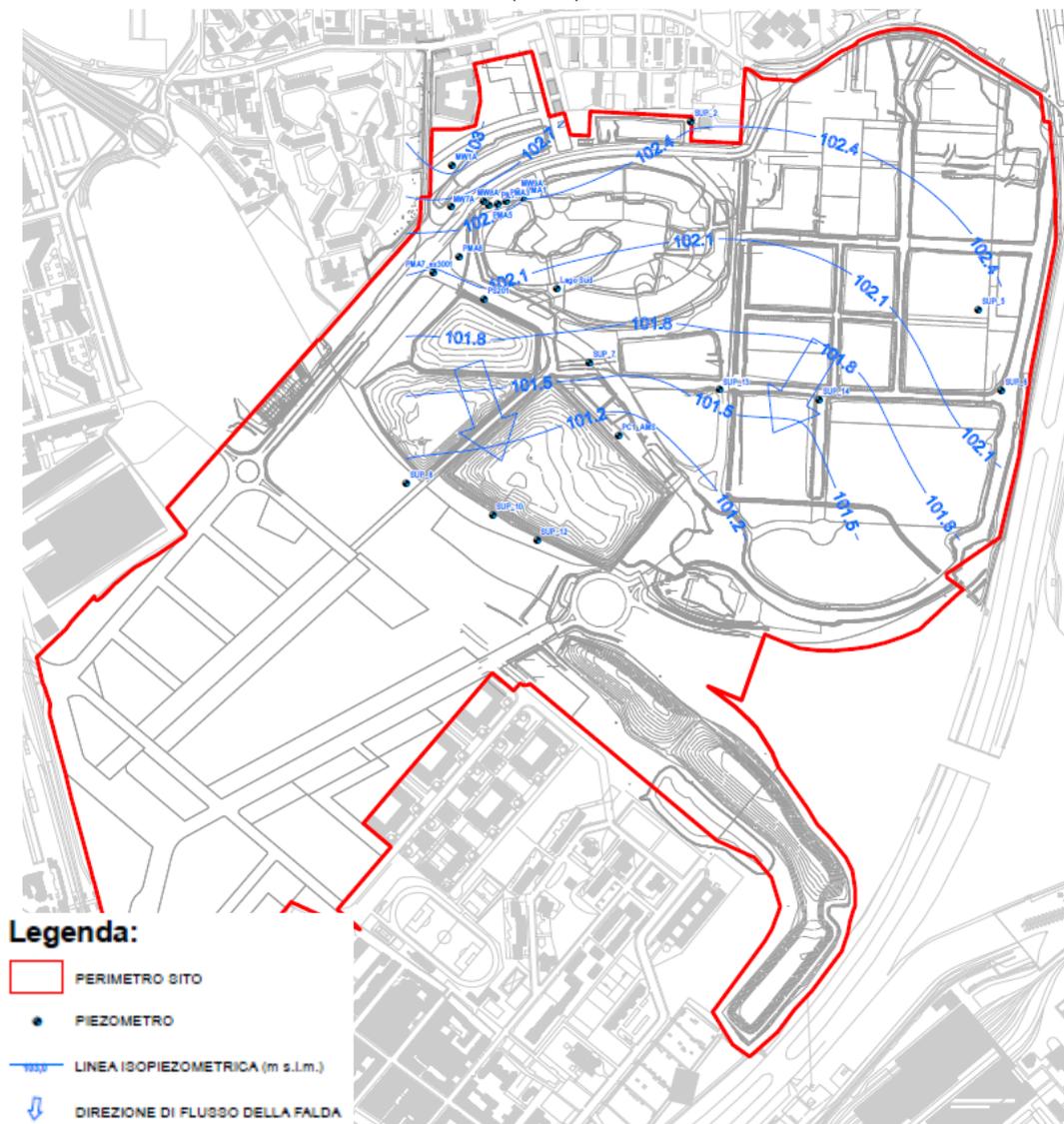


Per quanto riguarda i parametri idrogeologici degli acquiferi presenti nell'area, c'è da rilevare che, sulla base di dati bibliografici, il primo acquifero (unità A, ghiaioso-sabbiosa) presenta valori permeabilità medio-alta (K) nell'ordine di 10^{-2} - 10^{-3} m/s.

6.3.2.2 Piezometria e soggiacenza

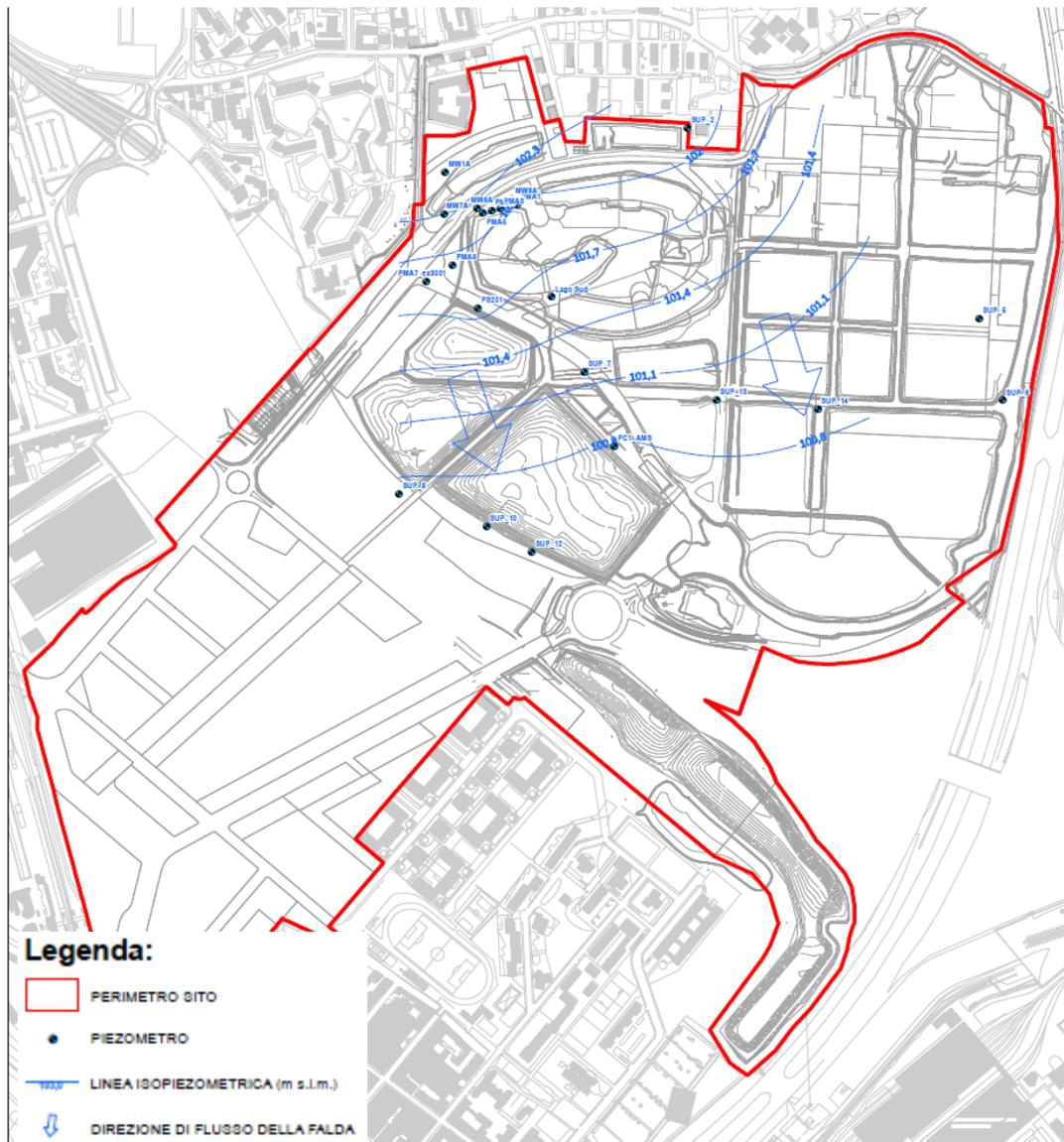
Le figure successive riportano le carte piezometriche relative alle ultime due campagne (gennaio e luglio 2019) rispettivamente, per la falda sospesa e la prima falda.

Figura 6-16 - Freatimetrica e direzione di flusso della falda sospesa gennaio 2019 (sopra) e settembre 2019 (sotto)





Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto ambientale



La piezometria della falda sospesa di gennaio 2019 si presenta regolare, con molteplici analogie a quella di ottobre 2018. A causa delle ridotte precipitazioni meteoriche, nel settore Nord-Ovest dell'area Ex-Montedison si osserva l'affioramento della falda solo presso il settore occidentale dello scavo edile ivi approntato (ex Residenze Ellisse); pertanto le anomalie osservate nelle precedenti campagne di misura risultano pressochè assenti.

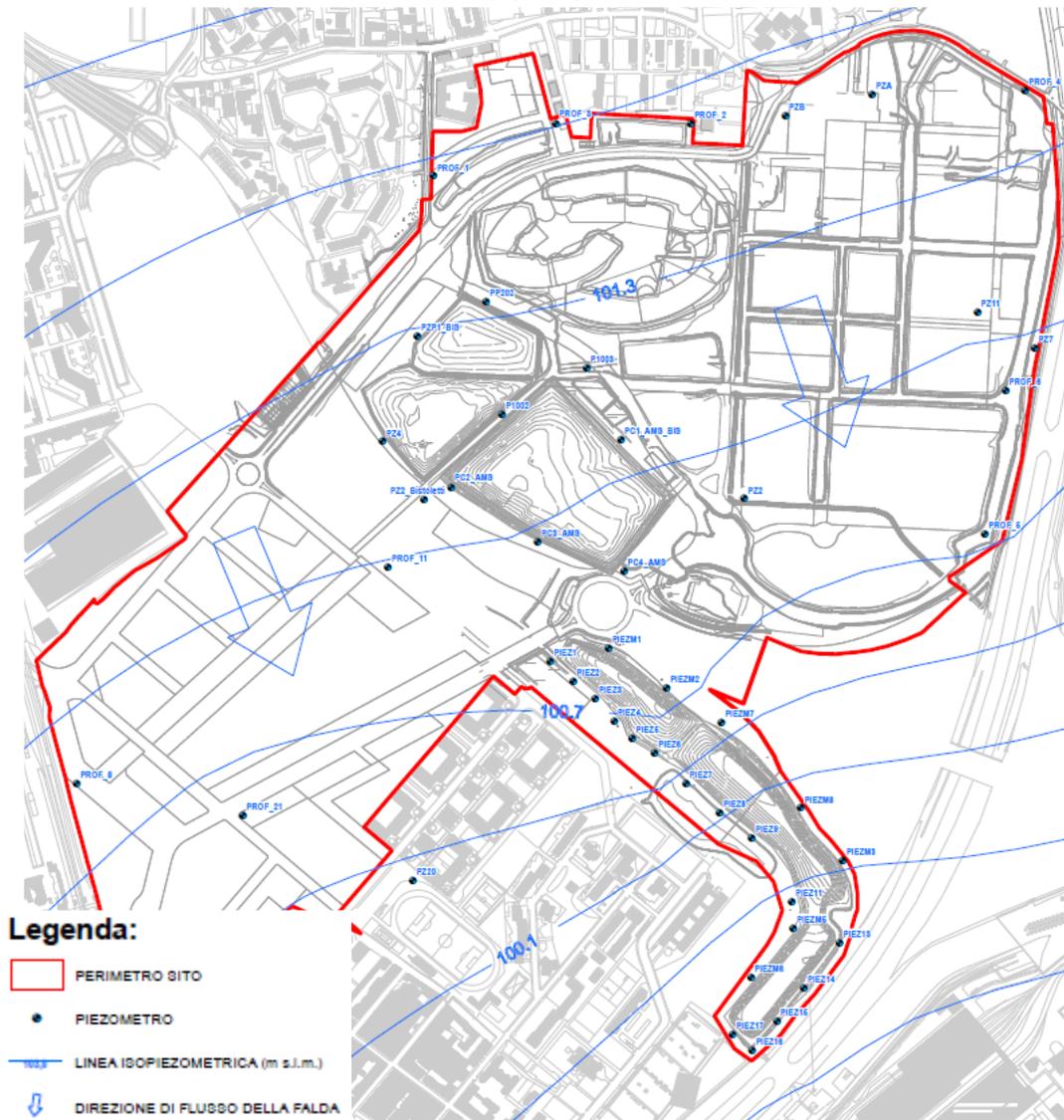
Per quanto riguarda i piezometri, l'altezza piezometrica varia da 100,903 m s.l.m. (soggiacenza 5,51 m dal p.c.) nel punto SUP_12, a 103,118 m s.l.m. (soggiacenza 4,80 m da p.c.), nel punto MW1A.

In tutti i piezometri insistenti sulla falda sospesa, complici le abbondanti precipitazioni di novembre 2018, si osservano livelli piezometrici superiori rispetto a quelli rilevati nella precedente campagna di ottobre 2018. L'aumento medio del livello misurato è di circa 35 cm, escludendo i dati anomali registrati in MW9A e PMA1, in cui, da ottobre 2018 a gennaio 2019, si osserva un innalzamento di circa 100 cm. La direzione generale di flusso della falda è circa N-S, pur avendo constatato che la falda sospesa in esame ha una limitata mobilità orizzontale 2.



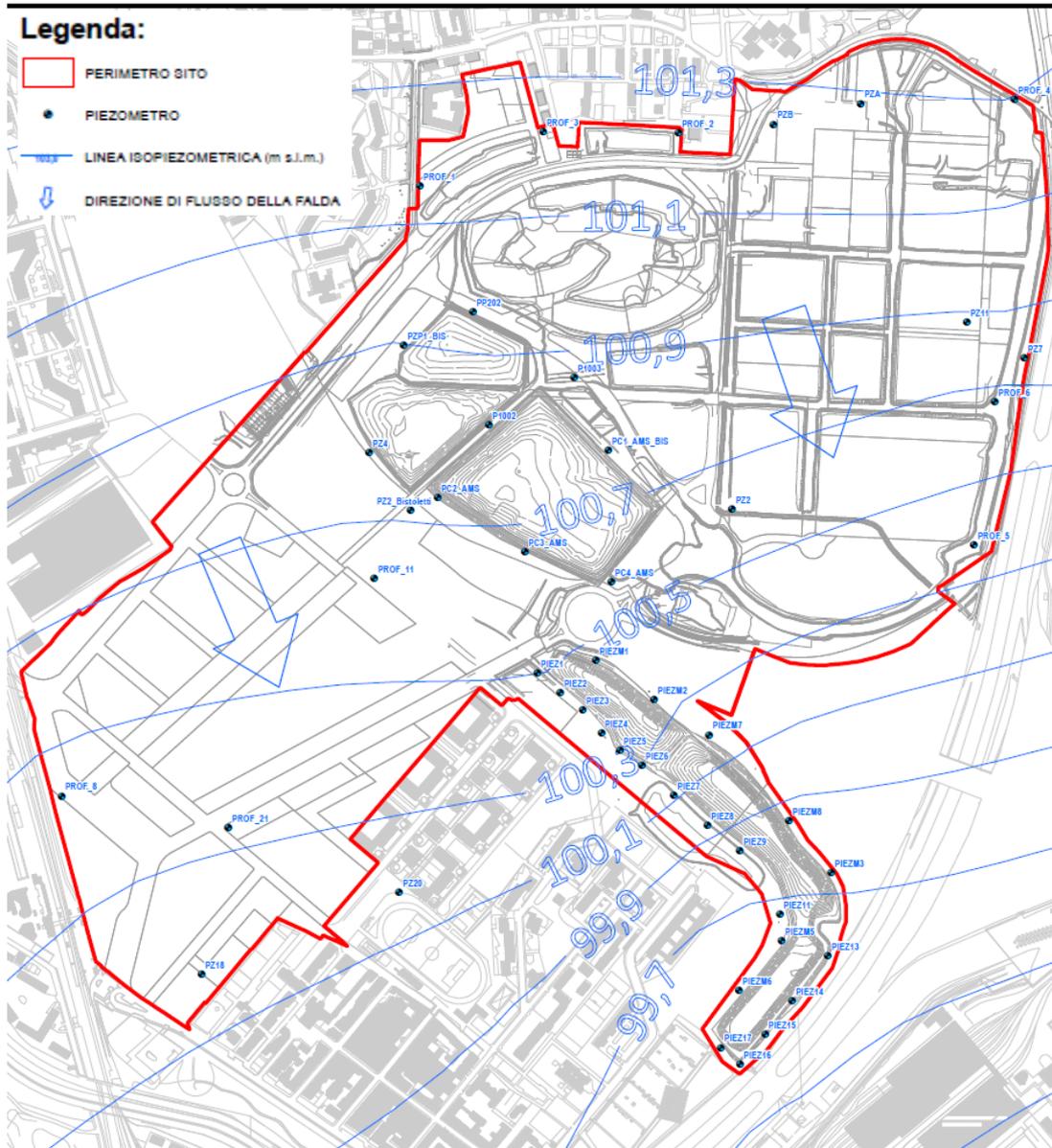
Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto ambientale

Figura 6-17 - Freatimetria e direzione di flusso della prima falda gennaio 2019 (sopra) e settembre 2019 (sotto)





Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto ambientale



Per quanto riguarda la piezometria della prima falda, sempre del gennaio 2019, l'altezza dei piezometri varia presso i punti esterni all'area del P.I.I. da 96,87 m s.l.m. (soggiacenza 3,73 m da p.c.) nel punto MM164 a circa 103,787 m s.l.m. (soggiacenza 5,88 m da p.c.) nel punto MMS27(MM197), mentre presso i punti interni al P.I.I. varia da circa 99,582 m s.l.m. (soggiacenza 6,82 m da p.c.) nel punto PIEZ16 a circa 101,606 m s.l.m. (soggiacenza 5,51 m dal p.c.) nel punto PROF_3.

La direzione di flusso è NNO-SSE. Su tutta l'area del P.I.I. si registra complessivamente un innalzamento medio di circa 5 cm rispetto alla precedente campagna di ottobre 2018. Si rilevano, tuttavia, alcuni abbassamenti anomali del livello piezometrico (pari a - 80 cm in PZ20 e - 61 cm in PIEZM6) in 2 punti di monitoraggio, in corrispondenza e oltre il confine meridionale. Delle anomalie si sono già verificate presso questi piezometri.

Nel mese di settembre 2019 la piezometria della falda sospesa si presenta regolare, con un'orientazione leggermente differente rispetto a quella di gennaio 2019: se, infatti, in gennaio 2019, le linee di flusso sono in direzione prevalentemente NE-SW, a settembre 2019 la falda superficiale si presenta leggermente ruotata, in direzione NW-SE. A causa delle ridotte



precipitazioni meteoriche, nel settore Nord-Ovest dell'area Ex-Montedison si conferma un modesto affioramento della falda solo presso il settore occidentale dello scavo edile ivi approntato (ex Residenze Ellisse): non si riscontrano più le anomalie osservate nelle precedenti campagne di misura.

Per quanto riguarda i piezometri, l'altezza piezometrica varia da 100,570 m s.l.m. (soggiacenza 5.84 m dal p.c.) nel punto SUP_12, a 102,850 m s.l.m. (soggiacenza 5,07 m da p.c.), nel punto MW1A.

In tutti i piezometri insistenti sulla falda sospesa, complici le scarse precipitazioni del periodo, si osservano livelli piezometrici inferiori rispetto a quelli rilevati nella precedente campagna di gennaio 2019, con un aumento medio della soggiacenza di circa 30 cm. Le anomalie che erano state osservate nei piezometri MW9A e PMA1 in gennaio 2019, sono rientrate, con i valori di soggiacenza nuovamente allineati a quelli di tutti gli altri piezometri.

La direzione generale di flusso della falda è complessivamente N-S, pur avendo constatato che la falda sospesa in esame ha una limitata mobilità orizzontale.

Per quanto riguarda la prima falda, in generale, l'altezza piezometrica varia presso i punti esterni all'area del PII da 96,97 m s.l.m. (soggiacenza 3,63 da p.c.) nel punto MM164 a circa 103,12 m s.l.m. (soggiacenza 6,85 m da p.c.) nel punto MMS27 (MM197), mentre presso i punti interni al PII varia da circa 99,40 m s.l.m. (soggiacenza 7,07 m da p.c.) nel punto PZ20 a circa 101,30 m s.l.m. (soggiacenza 4,78 m dal p.c.) nel punto PROF4. La direzione di flusso è NNO-SSE.

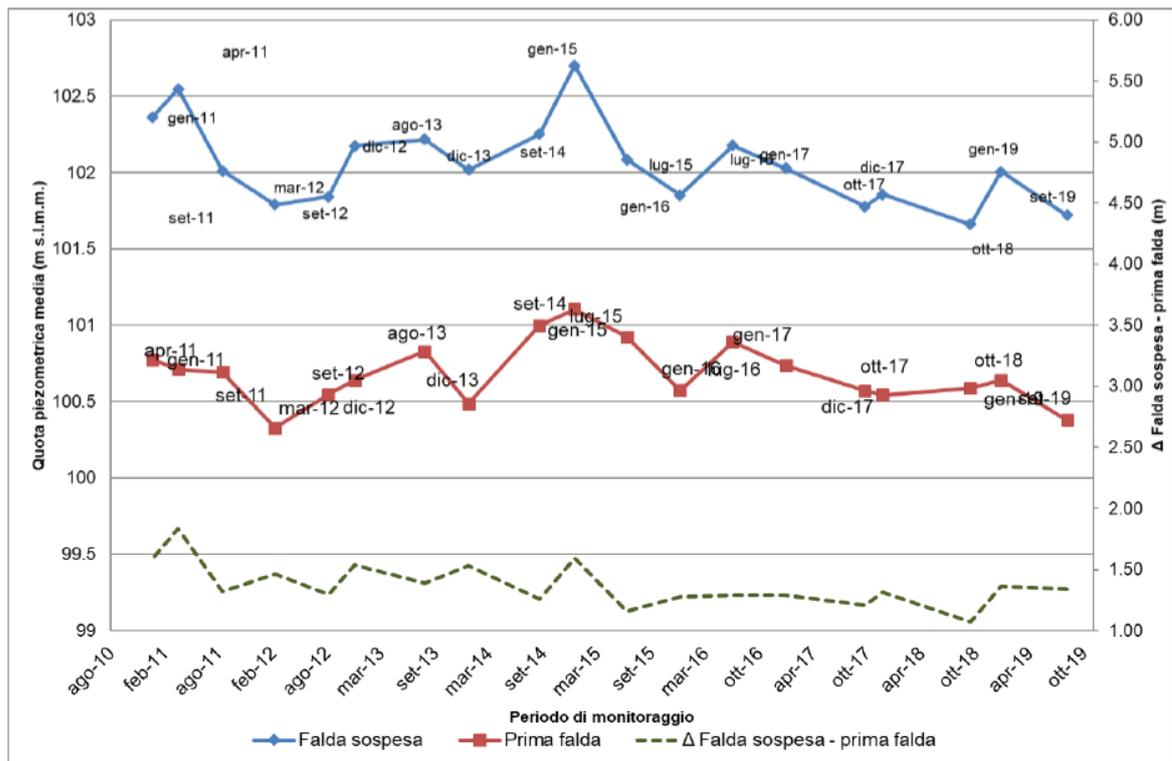
Complessivamente, in settembre 2019 si registra abbassamento medio di circa 25 cm rispetto alla campagna di gennaio 2019 su tutta l'area del PII.

In generale, ad eccezione dei rilievi effettuati in aprile 2011 e in ottobre 2018, si osserva una sostanziale corrispondenza nelle oscillazioni delle falde in esame, ovvero innalzamenti della falda sospesa si accompagnano ad innalzamenti della prima falda e viceversa (non è comunque possibile imputare direttamente a fattori stagionali le oscillazioni osservate). Pertanto, la mutua distanza tra le superfici piezometriche dei 2 acquiferi in esame si mantiene tendenzialmente costante, attestandosi attorno ad 1-1,5 m (1,34 m in settembre 2019). Posto che la falda sospesa ha mediamente uno spessore di circa 1 m e la base di tale falda è costituito da un orizzonte di limo sabbioso-argilloso di almeno 0,5 m di spessore (ovvero 1,5 m complessivi), risulta chiaro come la superficie piezometrica della prima falda lambisca di fatto la base dell'acquifero superficiale e in alcuni casi possa risultarne debolmente confinata. In altre parole, non è presente una zona insatura tra la prima falda e la faldina sospesa.



Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto ambientale

Figura 6-18 - Andamento temporale della superficie freaticometrica della falda sospesa e della prima falda.



Per quanto riguarda l'area di intervento esterna all'ambito Santa Giulia si può fare riferimento ai dati disponibili presso la Città Metropolitana di Milano, AREA QUALITÀ DELL'AMBIENTE E ENERGIE, informazioni tecniche sulle acque sotterranee livelli di falda a Milano.

I piezometri più prossimi all'ambito sono:

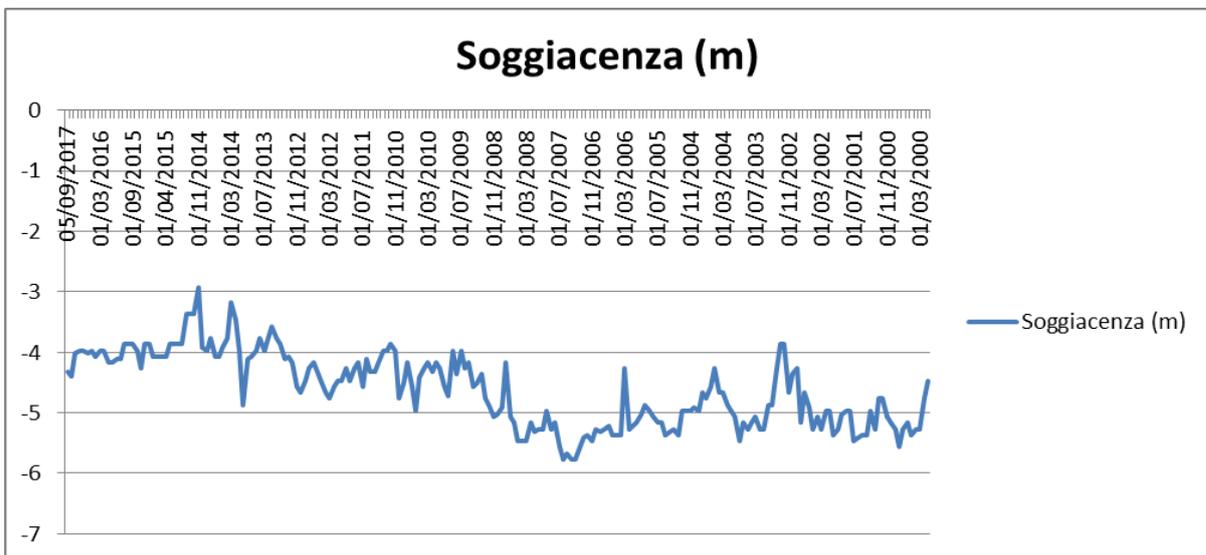
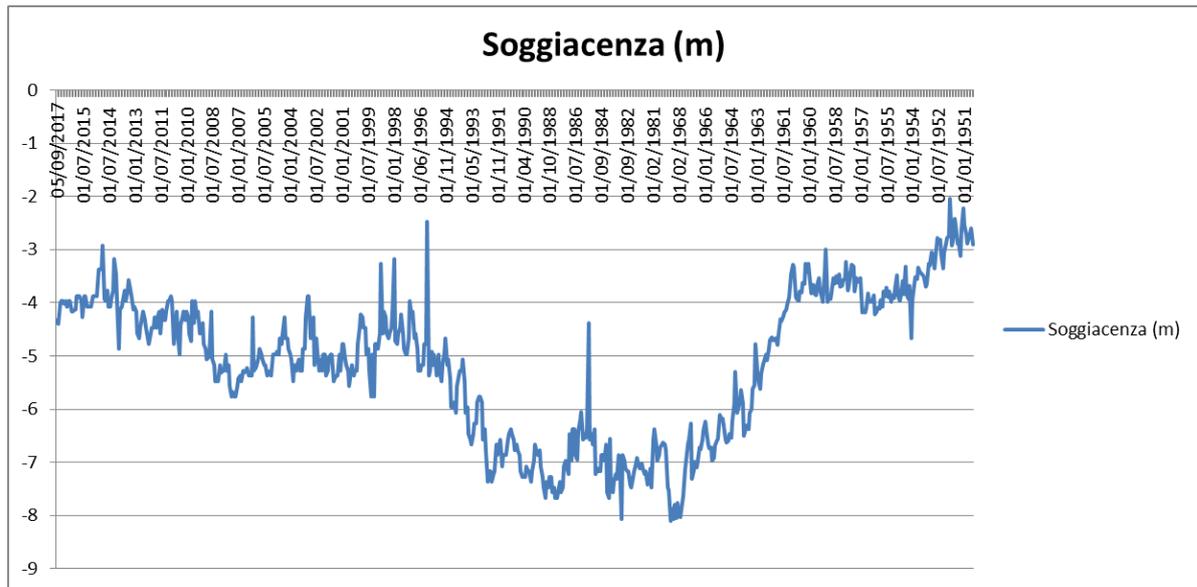
- il pozzo 0151462375 di Via Sordello;
- il pozzo 0151462354 di Via Monte Piana.

Le figure successive riportano la soggiacenza della falda nei due piezometri tra gli anni '50 e il 2017, con uno zoom nel periodo 2000 e il settembre 2017.

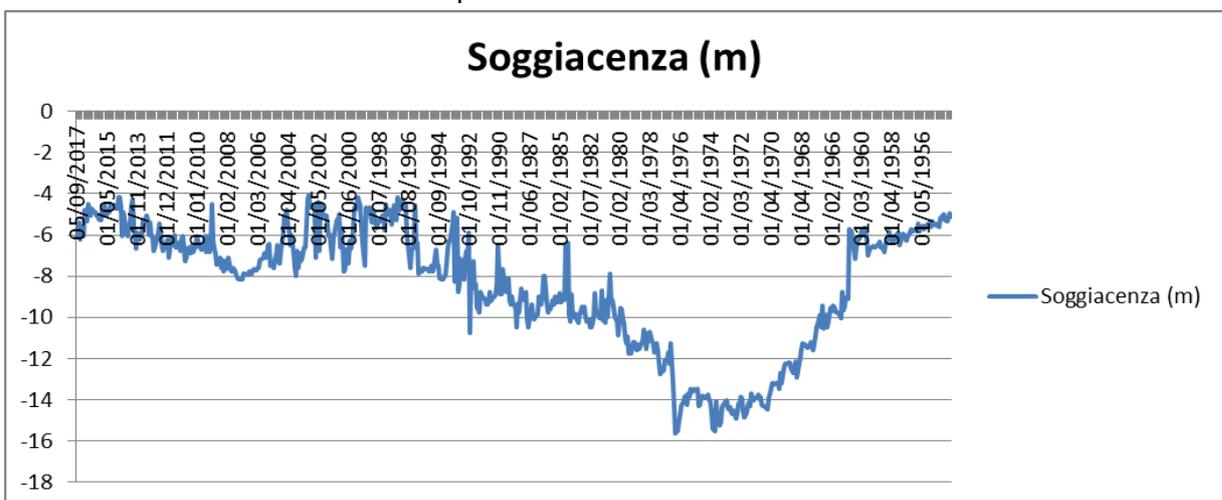


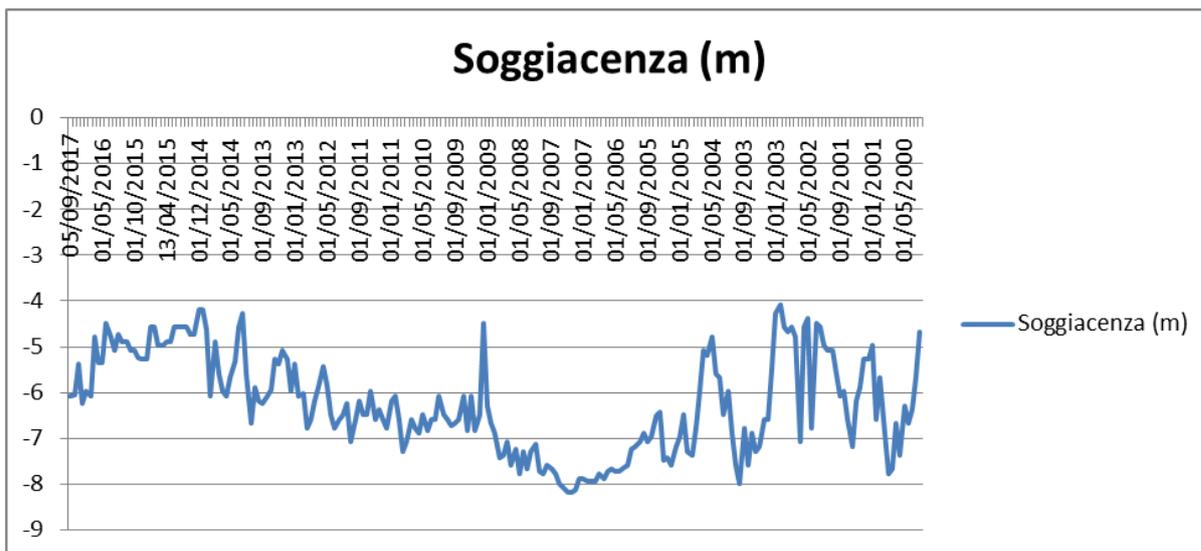
Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto ambientale

Figura 6-19 - Andamento temporale della soggiacenza della falda.



piezometro 0151462375





Piezometro 0151461354

Fonte: Città Metropolitana di Milano, AREA QUALITÀ DELL'AMBIENTE E ENERGIE.

6.3.2.3 Aspetti qualitativi

In relazione alle analisi dei parametri chimico-fisici, condotte nel luglio 2019, la presenza di composti organoalogenati rappresenta l'elemento di maggior rilievo per le acque di falda intercettate dai piezometri distribuiti all'interno del sito in esame. Occorre precisare che le evidenze di tali composti sono presenti diffusamente nel sito, con un contributo anche da aree esterne di monte idrogeologico per le acque di prima falda.

In merito, come già osservato nei precedenti monitoraggi, per quanto concerne la qualità idrochimica delle acque di falda sospesa, sono riconoscibili all'interno del perimetro del PII alcuni incrementi localizzati nel settore ovest del sito, in corrispondenza dell'area ex-PZC e a monte delle aree di messa in sicurezza permanente realizzate in sito (AMS, Bistoletti e S1 Bis), in particolare nei punti PS201 e PMA7_ex3001 (piezometri storicamente con le concentrazioni più elevate). In merito si ricorda che il piezometro PS201 è attrezzato con una pompa peristaltica che permette l'emungimento continuo anche con portata molto limitata, al fine di procedere alla messa in sicurezza dell'acquifero ivi intercettato, come convenuto con le PP.AA..

In falda sospesa la concentrazione del parametro sommatoria organoalogenati, individuato quale indicatore di sintesi per la potenziale contaminazione da composti clorurati, mostra una diminuzione a valle dei suddetti PMA7_ex3001 e PS201, pur rimanendo al di sopra della CSC presso i piezometri di valle SUP_8 e SUP_12, in cui si rilevano concentrazioni non trascurabili principalmente per quanto concerne il Tetracloroetilene.

L'area centro-orientale del sito risulta pressoché esente da fenomeni di potenziale contaminazione delle acque di falda per composti organoalogenati, anche in luglio 2019. Infatti, in tale area, segnatamente in corrispondenza dei piezometri SUP_7, SUP_13 e SUP_14 i composti organoalogenati risultano sempre conformi ai limiti normativi.

Per quanto concerne le acque di prima falda, sono presenti in ingresso al sito concentrazioni di composti clorurati al di sopra delle CSC in tutti e 6 i punti di monte individuati (PROF_1, PROF_2, PROF_3, PROF_4, PZA e PZB): in particolare Cloroformio e PCE risultano i parametri con maggiori superamenti, con i massimi valori registrati in PROF_1 (4,5 ug/l per PCE) e PZB (0.49 ug/l per Cloroformio). Ciò testimonia la presenza di una contaminazione di fondo, caratterizzata in prevalenza da Cloroformio e PCE e, a seguire, dai suoi derivati, in particolar modo l'1,1-DCE.

Nel settore ovest, spostandosi verso valle lungo la direzione di flusso si osservano eccedenze delle CSC per composti organoalogenati, in particolar modo per Cloroformio e PCE, con valori



moderatamente più elevati all'interno del sito, come mostrato nel Grafico 2-3 Par. 2.3.2. A livello analitico le concentrazioni più elevate si rilevano nelle acque del PZP1_BIS (in cui è attivo un sistema di MISO dal 02/02/2015), in cui si riscontrano valori in leggero calo rispetto a quelli rilevati in dicembre 2018 (PCE pari a 10,2 µg/l contro i 15,5 µg/l di dicembre 2018).

Analogamente, nel settore orientale del sito, dove si ricorda che il monitoraggio in PROF_P2, attualmente in emungimento come MISO dal 02/02/2015, ha sostituito il monitoraggio in PZ11, non più attivo come messa in sicurezza (e peraltro pressoché conforme alle CSC per clorurati nelle ultime 2 campagne di monitoraggio condotte nel 2015, ad emungimento interrotto), le analisi sulle acque dei piezometri ivi presenti mostrano alcune non conformità alle CSC normative per composti organoalogenati, comunque in linea con le precedenti campagne di monitoraggio condotte. Si sottolinea, tuttavia, l'ulteriore riduzione delle concentrazioni di Cloruro di Vinile in PZ7, dopo l'incremento anomalo registrato in luglio 2018, con un valore riscontrato di 0,15 µg/l (0,54 µg/l in dicembre 2018 e 12,7 µg/l in luglio 2018).

Relativamente all'analisi dei metalli, nelle acque di falda sospesa si osservano alcune concentrazioni eccedenti le CSC, principalmente nel settore centrale del sito, con sviluppo trasversale ovest-est (ovvero dal punto MW8A ad ovest al SUP_14 nel settore orientale del sito). In particolare, si riscontrano alcuni superamenti delle CSC per i parametri Manganese (6) e Ferro (3).

Nel settore orientale dell'Area Nord di MSG sono concentrate le principali non conformità alle CSC di alcuni metalli a carico delle acque di prima falda. In particolare, si osservano superamenti delle CSC per Ferro e Manganese, 3 isolate eccedenze per Arsenico e Cromo VI e una isolata eccedenza per Cadmio in PZ7. Si rileva altresì 1 superamento per Cromo VI presso la MIS ex Redaelli, in PIEZ3, in cui ciclicamente si registrano innalzamenti delle concentrazioni, e 1 superamento di Manganese in PIEZM7. Si rileva che le eccedenze interessano anche alcuni piezometri di monte idrogeologico del sito lungo il confine settentrionale, precisamente in PROF_3, PROF_4 e in PZA.

Al di fuori dell'Area Nord MSG, in prossimità dell'area ex Redaelli si confermano alcune non conformità per il parametro PCB totali, precisamente a nord e a sud della MIS ex Redaelli, con superamenti delle CSC in n° 2 piezometri, PIEZ7 e PIEZ8 (valore massimo in PIEZ7 pari a 0,0534 µg/l, con CSC pari a 0,01) e piena conformità nei restanti n° 9 piezometri oggetto di monitoraggio, inclusi i piezometri PIEZ11 e PIEZ14, ubicati in posizione di valle idrogeologico rispetto al piezometro PIEZ8, unico piezometro ad essere risultato sempre eccedente i limiti normativi dall'avvio dei monitoraggi. Si segnala altresì la prima conformità alle CSC per PCB dall'avvio dei monitoraggi in PIEZM7.

Nella campagna in esame, in PIEZ8 si conferma n° 1 lieve eccedenza per il parametro Nitriti, in continuità con i monitoraggi condotti dal 2013 dalla scrivente (ad eccezione di n° 2 campagne).

6.3.2.3.1 Confronto con i monitoraggi precedenti

Per quanto riguarda i solventi organoalogenati in falda sospesa, la distribuzione delle non conformità alle CSC ricalca complessivamente quella registrata nei precedenti monitoraggi condotti, pur evidenziando:

- In MW8A nuova diminuzione, apparentemente ciclica, delle concentrazioni di PCE e Cloroformio, comunque eccedenti le CSC normative. Il TCE, dopo un'eccedenza riscontrata in dicembre 2018., è rientrato al di sotto delle CSC di legge;
- In PMA7_ex3001 nuovo aumento delle concentrazioni di Clorurati per PCE, 1-1-DCE CVM e TCE, su valori comunque già registrati negli ultimi 3 anni;
- PS201, oggetto di MISO, conferma del trend già riscontrato in dicembre 2018, ovvero ulteriore riduzione delle concentrazioni di Cloruro di Vinile, 1,1-DCE e TCE e nuovo aumento delle concentrazioni di PCE, sui valori storicamente rilevati nelle sue acque (ad eccezione del dicembre 2017, in cui si era riscontrata una complessiva riduzione di Clorurati nelle acque del piezometro).



In prima falda le concentrazioni di solventi organoalogenati di luglio 2019 rispecchiano fedelmente le concentrazioni rinvenute nelle precedenti campagne condotte (2013-2018), con valori pressoché coincidenti alle evidenze emerse in luglio 2018, pur annotando:

- Riduzione delle concentrazioni in ingresso da monte in PROF_1 per PCE e 1,1-DCE e aumento delle concentrazioni in ingresso in PROF_4 per PCE e PZA per Cloroformio;
- Riduzione delle concentrazioni di Cloruro di Vinile in PZ7 sui valori rilevati in dicembre 2017 (0,149 µg/l di luglio 2019 contro i 0,54 µg/l in dicembre 2018).

Anche per i metalli in falda sospesa si conferma complessivamente il quadro emerso a valle delle campagne precedentemente condotte, pur segnalando:

- Diminuzione delle concentrazioni di Ferro in SUP_13, con valori dell'ordine di 10.000 µg/l, in controtendenza rispetto a quanto rilevato in dicembre 2018, pur ancora eccedente le CSC ed aumento in SUP_7, prima non conformità dall'avvio monitoraggio;
- Lieve diminuzione generalizzata delle concentrazioni di Manganese nei piezometri oggetto di monitoraggio,
- Nel piezometro PS201, oggetto di MISO, si rileva una sostanziale diminuzione delle concentrazioni di Ferro e Manganese; per il ferro si rileva una ritrovata conformità alle CSC.

Il quadro delle evidenze analitiche in prima falda di luglio 2019 rispecchia complessivamente quanto emerso in dicembre 2018, pur evidenziando:

- Ritorno alla conformità per il parametro Ferro nel piezometro PC4_AMS (44,4 µg/l);
- Diminuzione delle concentrazioni di Cromo VI in PC1_AMS_BIS, ma ulteriore aumento in P1002 e PP202, all'interno dell'Area Nord; diminuzione delle concentrazioni in PIEZ3 presso MIS ex Redaelli,
- Nuovo aumento, che non sembra legato ad una ciclicità stagionale, delle concentrazioni di Arsenico, Ferro e Manganese in PROF_6.

In PIEZ8 si conferma l'eccedenza per il parametro Nitriti, in continuità con le evidenze rilevate storicamente nel piezometro.

Si osserva un superamento delle CSC normative per il parametro Nitriti nel piezometro PROF_3, che risultava conforme da 4 anni per tale parametro.

Relativamente alle concentrazioni di PCB in prima falda, si confermano i superamenti delle CSC in PIEZ7 e in PIEZ8 (non conforme dall'avvio dei monitoraggi in sito) con valori analoghi a quelli registrati in dicembre 2018. Si segnala altresì la prima conformità alle CSC per PCB dall'avvio dei monitoraggi in PIEZM7 nel 2016.

In ultimo occorre segnalare la piena conformità alle CSC normative per gli IPA in tutti i piezometri oggetto di monitoraggio, oltre a Fitofarmaci, Composti Organici Aromatici (BTEXS) e Idrocarburi Totali in continuità con tutte le precedenti campagne condotte, al netto di alcuni *outlier* analitici talvolta rilevati.

6.3.2.3.2 Assenza di contributo alla potenziale contaminazione della prima falda derivante dalla falda sospesa

In relazione alla campagna di monitoraggio in esame, da un confronto tra le concentrazioni riscontrate in prima falda a monte (piezometro PROF_1) e a valle (piezometri PROF_11, PC4_AMS) della zona in cui si riconosce la presenza della falda sospesa, emerge una sostanziale equiparabilità delle concentrazioni rinvenute per i principali parametri d'interesse, ovvero metalli e composti organoalogenati, eccezion fatta per Cloroformio e Tetracloroetilene, che risultano moderatamente superiori nei piezometri interni al sito e di valle.



In ogni caso si ritiene che la potenziale contaminazione della falda sospesa nell'area ex-PZC non determina un peggioramento significativo delle caratteristiche della prima falda.

6.4 SUOLO E SOTTOSUOLO

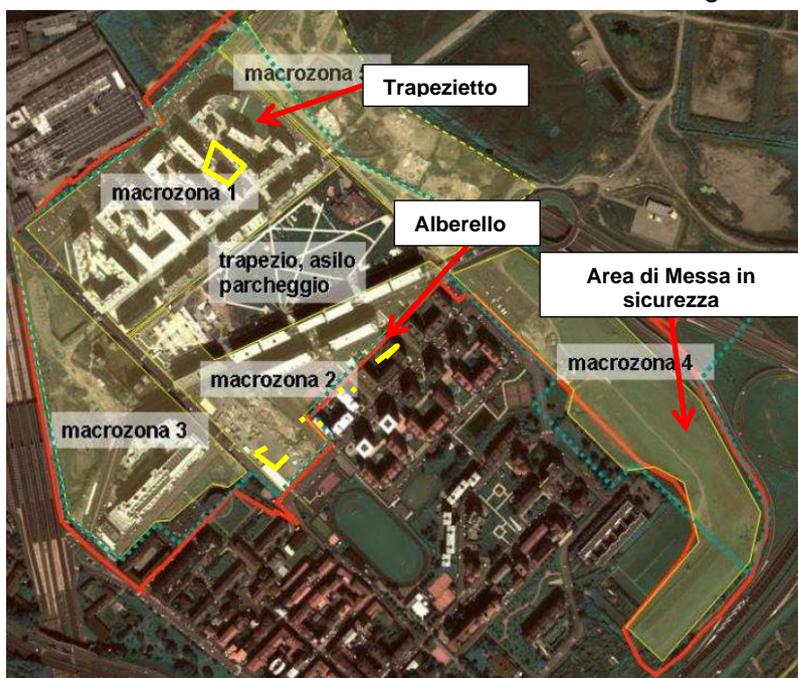
Per la predisposizione del presente paragrafo si è fatto riferimento alla documentazione predisposta da parte di Milano Santa Giulia nell'ambito dei procedimenti di caratterizzazione e di bonifica dell'ambito.

Le considerazioni riportate nel seguito sono distinte su due aree: l'area sud corrispondente all'area ex Redaelli e l'area nord corrispondente all'area ex Montedison.

Con riferimento all'area ex Montedison, si specifica che è stata mantenuta la nomenclatura delle sotto aree per coerenza con la relazione di presentazione dei risultati della caratterizzazione.

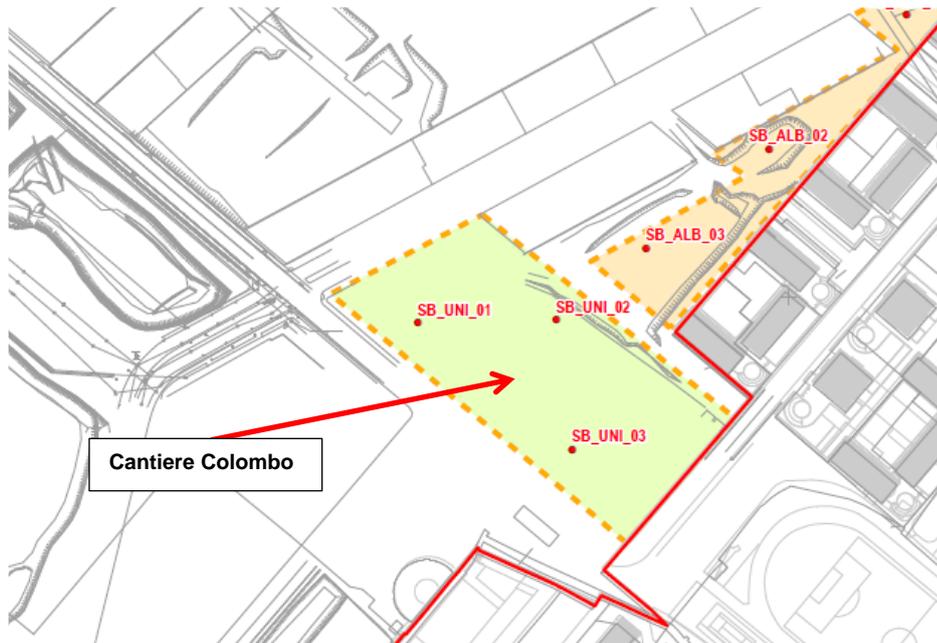
6.4.1 AREA SUD-EX REDAELLI

L'area in oggetto può essere suddivisa nelle macro zone indicate nella figura successiva.



Macrozona 1, avente una superficie di circa 89.500m², così delimitata: a SO, via Pizzolpasso (esclusa); a NO via Manzù; a NE via Savino; a SE, parco Trapezio (escluso). La macrozona 1 è attualmente totalmente edificata e urbanizzata.

Macrozona 2, avente una superficie di circa 52.500m², così delimitata: a SO, via Pizzolpasso (esclusa); a NE via Savino; a NO, parco Trapezio (escluso); a SE, via San Mirocle e il limite degli edifici ex bonifica PdZ. La macrozona 2 è quasi totalmente edificata e urbanizzata, ad eccezione delle fondiari 12a e 12b oggetto dei baraccamenti di cantiere della ditta Colombo che sono state oggetto di caratterizzazione che ha evidenziato, su 2 dei 3 sondaggi effettuati, la presenza di materiale di riporto costituito da sabbia ghiaiosa o debolmente limosa con frammenti di laterizi, ciottoli, frammenti di legno, a profondità variabili fino a 5 m dal p.c..



Macrozona 3, avente una superficie di circa 65.500m², così delimitata: a NE, via Pizzolpasso (esclusa); a SE, via Montepenice e area Aler; a O, ferrovia MI-BO. La macrozona 3 è attualmente solo parzialmente edificata e urbanizzata.

L'area ALER è stata oggetto di caratterizzazione che ha evidenziato (16 trincee e 3 sondaggi) quanto segue. In cinque trincee è stata riscontrata la presenza di materiale di riporto nello strato più superficiale, con spessore medio di circa 1 m, costituito da sabbie e ghiaie con laterizi, frammenti di cls e asfalto e terreno in posto costituito principalmente da sabbia, da fine a grossolana, a tratti limosa, con ghiaia. I sondaggi non hanno rilevato la presenza di materiale di riporto, ma solo di terreno in posto costituito da sabbie medie con ghiaia e ciottoli da piano campagna fino a fondo foro (5 m da p.c.), saturo da circa 4, 5 m da p.c.. Sulla base delle analisi granulometriche effettuate, la classe granulometrica più frequente rilevata nel terreno in posto è la sabbia seguita dalla ghiaia, dal limo e dall'argilla.



Macrozona 4, avente una superficie di circa 80.000 mq, così delimitata: a NE e SE, svincolo Tang.Est-Paullese (escluso); a NO, via del Futurismo; da SO a S, via San Venerio, via Medea, via C.Feltrinelli, campo di tiro con l'arco (escluse). La macrozona 4 è attualmente totalmente urbanizzata e non è edificata ed è presente un'area di messa in sicurezza in cui sono stati conferiti i materiali non conformi. Tale area, limitatamente ai settori 1 e 2, corrispondenti alla prima porzione lato ovest, è stata oggetto di intervento di manutenzione straordinaria autorizzato dal comune di Milano (Provvedimento PG62188/2016 del 04/02/2016) che si è concluso nel mese di novembre 2016.

L'intervento sui settori 1 e 2 ha previsto sinteticamente:

- lo scolturamento del terreno di coltivo (per circa 1,0 m di spessore) e il suo accatastamento in sito per il successivo riutilizzo;
- l'esecuzione di scavi alla base del rilevato per la messa a nudo, in corrispondenza della trincea d'ancoraggio perimetrale, del sovratelo in HDPE di impermeabilizzazione del fondo della vasca dell'AMS
- l'esecuzione di scavi dalla zona di messa a nudo del telo DHPE fino alla canaletta perimetrale esistente, per la formazione della posa della gabbionata di sostegno;
- l'esecuzione di scavi al piede della scarpata in corrispondenza della porzione basale del capping originario per la formazione di un nuovo cassonetto drenate sottotelo;



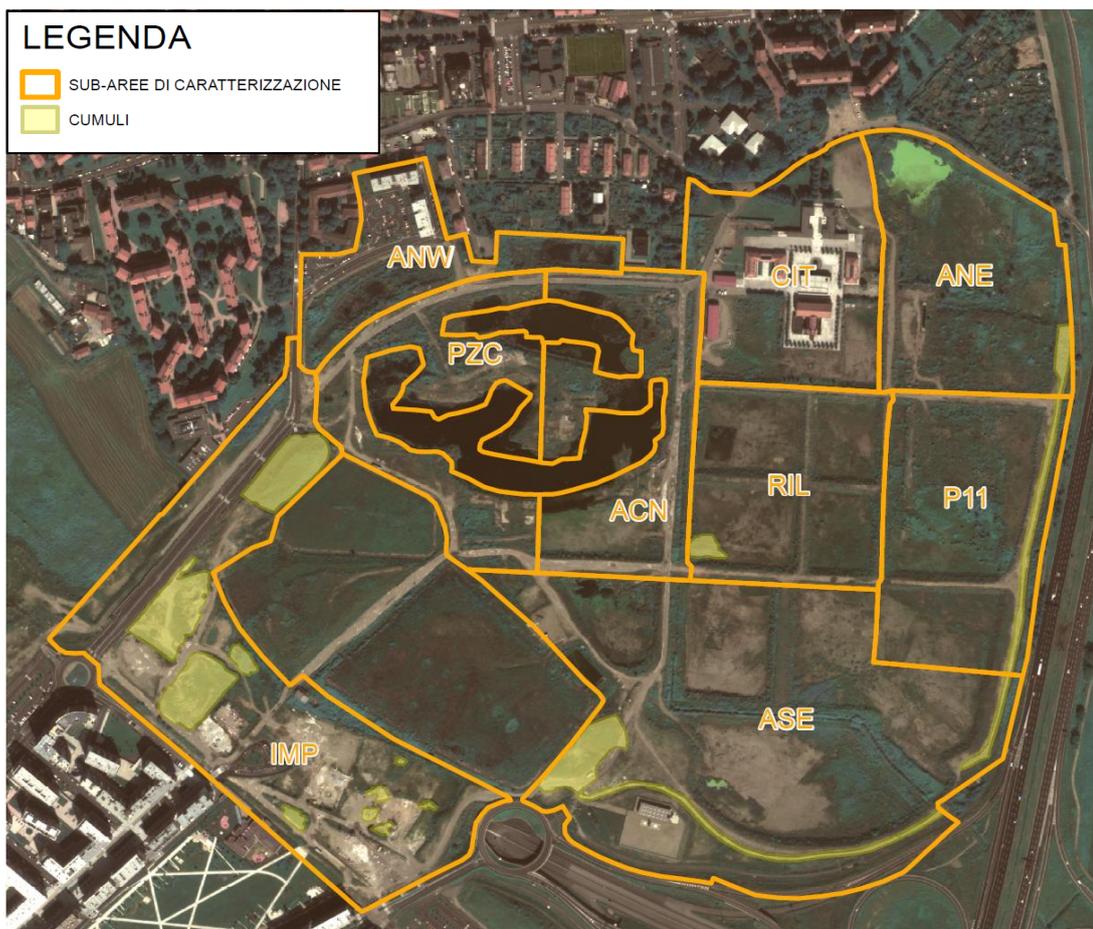
- la formazione di uno strato di fondazione con materiale di cava di fornitura esterna quale il piano di posa del nuovo capping e della gabbionata di sostegno;
- la posa di un nuovo telo in HDPE da 1,5 mm (doppio strutturato) nella porzione basale, saldato ad estrusione all'originario sovratelo in HDPE, steso dal bordo vasca esistente fino all'interno della esistente canaletta perimetrale di regimazione delle acque meteoriche;
- la formazione del nuovo cassonetto drenante sottotelo nella porzione basale, realizzato con materiale drenante di nuova fornitura, avvolto in tessuto non tessuto in sostituzione della limitata porzione del "dreno" e dell'"argilla" asportati;
- la realizzazione del nuovo capping in materiali geosintetici, ancorati in sommità mediante trincee di ancoraggio riempite con calcestruzzo magro, costituito dalla sovrapposizione dei seguenti elementi (dall'alto verso il basso):
 - a. geostua grimpante tridimensionale;
 - b. geocomposito drenante;
 - c. geomembrana doppio strutturata in HDPE da 1,5 mm di spessore (saldata ad estrusione all'interno della canaletta perimetrale con il telo in HDPE da 1,5 mm a ricoprimento della porzione basale sopra descritto);
 - d. geocomposito bentonitico (GCL);
- la formazione delle linee di drenaggio per le acque di infiltrazione (tubazioni corrugate in calotta inserite all'interno di un bauletto drenante in ghiaietto selezionato di fornitura esterna, avvolto in un TNT di filtrazione/separazione e collettamento in scarpata delle acque in tubazioni cieche sviluppate fino al cuneo drenante di base);
- la formazione della gabbionata di sostegno al piede, costituita da gabbioni metallici riempiti con ciottoli selezionati di fornitura esterna;
- la formazione di un cuneo drenante a monte della gabbionata realizzato con materiale drenante di fornitura esterna avvolto in un geotessile di filtrazione /separazione;
- il riposizionamento del terreno di coltivo.

I materiali derivanti dagli scavi in corrispondenza dell'argilla del capping originario (a contatto con i rifiuti) e comunque tutti i materiali di scavo in esubero non riutilizzabili in sito per regolarizzazioni sotto il nuovo capping, sono stati gestiti a norma di legge e avviati a recupero/smaltimento presso impianti autorizzati. L'intervento è stato completato da idrosemina del coltivo ricollocato.

La Macrozona 5 è delimitata a SO da via Savino, a NO da via Manzù ed a SE da via del Futurismo. Sul lato NE, il perimetro della bonifica ex Redaelli è attualmente irriconoscibile e l'area si sovrappone con quella cosiddetta del "prolungamento Paullese" (perimetro tratteggiato in figura). Questa macrozona è stata utilizzata come area di accumulo temporaneo dei materiali in lavorazione (pre e post vagliatura) nelle fasi di bonifica e successivamente (anni 2008-2010) anche come area di cantiere per le imprese operanti sulle aree dell'ambito Rogoredo-Montecity. Su di essa sono attualmente presenti alcuni cumuli di materiali sui quali è in corso un accertamento tecnico preventivo tra MSG e SADI per definirne la provenienza.

6.4.2 AREA NORD – EX MONTEDISON

La litologia locale dell'area è stata ricostruita sulla base del materiale trovato nel corso della realizzazione delle perforazioni eseguite sulle aree di seguito indicate.



Le perforazioni hanno evidenziato la seguente sequenza litologica:

- Strato di materiale di riporto: rilevato in quasi tutti i punti d'indagine, dal piano campagna attuale fino ad una profondità media di circa 3 m da p.c., costituito da terreni a varie granulometrie (da sabbia limosa a ghiaia e ciottoli) con frammenti di mattoni, laterizi, calcestruzzi e più raramente scorie, refrattari, plastica;
- Terreno in posto: da una profondità media di 3 m da p.c. a una profondità media di 6 m da p.c., costituito da ghiaie sabbiose, sede localmente di un orizzonte saturo sospeso (ove è presente la sottostante lente di limo argilloso);
- Livello fine di limo argilloso (lente di limo argilloso): ove incontrato, è stato rinvenuto ad una profondità media di 6 m da p.c.; dove non è stata rilevata la presenza della lente, la sequenza litologica è risultata sostanzialmente uniforme e costituita principalmente da ghiaie sabbiose-limose.

Sulla base delle analisi granulometriche effettuate, la classe granulometrica più frequente rilevata nel materiale di riporto e nel terreno in posto è la ghiaia seguita dalla sabbia e dal limo.

Nei campioni prelevati nella lente di limo la classe granulometrica più frequente è il limo seguita dalla sabbia e argilla.

In 120 punti di carotaggio su 231 è stata rinvenuta la presenza di lente di limo argilloso tra le profondità di circa 4 e 8 m dal p.c. che sostiene una falda sospesa.

La superficie del tetto della lente appare abbastanza regolare, con quote comprese tra circa 101 e circa 99 m s.l.m., che decrescono procedendo in direzione Sud-Est e Sud-Ovest.



A Nord dell'area la lente di limo argillosa è stata riscontrata in quasi tutti i punti d'indagine (sub-area Cittadella).

A Sud-Est del sito la lente di limo è stata riscontrata ad una profondità compresa tra 2 m da p.c. (SB_ASE_11 nella zona di depressione in adiacenza alla tangenziale) e 8,5 m da p.c..

Nello spigolo Nord-Ovest del sito (sub-area ANW) il limo è stato trovato a profondità intorno ai 6 m da p.c..

In alcuni punti dell'area Imprese (IMP) la lente di limo è stata trovata in soli tre punti limitrofi alle sub-aree ANW e PZC, ad una profondità di circa 8 m da p.c.

Nelle restanti sub-aree la lente di limo è stata rilevata tra i 2 m (principalmente nella sub-area P11, zona di fondo scavo) e i 7 m dal piano campagna attuale.

L'area è caratterizzata dalla presenza diffusa di materiale di riporto distribuito come di seguito indicato.

Area Centro-Nord e PZC (ACN, PZC, ANW, FCN)

Lo spessore medio dei materiali di riporto è di 2 m, con poche punte significative fino a 6-7 m. La descrizione della stratigrafia di tali materiali è generalmente di "ghiaie e ciottoli con frammenti di laterizi/mattoni" (in matrice sabbiosa o limoso/sabbiosa).

Dall'esame delle stratigrafie e delle fotografie i materiali di riporto presenti nella sub-area in oggetto sono costituiti solo parzialmente da materiali di origine antropica (laterizi, mattoni) e comunque in percentuale non prevalente, se non in rari casi e per poche decine di cm.

Il piano campagna, con l'esclusione dei fondi scavo, si presenta abbastanza uniforme; la quota media (corretta escludendo i fondi scavo) è infatti di 107,0 m slm. Tale quota è di fatto analoga a quella del piano campagna prima dell'avvio dei lavori di Piano Scavi, così come risulta dalle battiture topografiche (1). Ciò trova anche conferma nella presenza (alla quota del piano campagna attuale) della strada che congiunge la zona della Cittadella alla curva di via Sordello-Manzù, che è ancora una delle strade interne al sito Montedison, così come si può riscontrare dalle planimetrie e foto storiche.

Questi elementi portano a indicare che i materiali di riporto in questa area risulterebbero essere in sito sin dagli anni 50'/60'/70', e dopo essere stati movimentati nell'ambito dell'intervento di bonifica con legge olandese, successivamente a questo non sono più stati oggetto di movimentazione in base alle informazioni disponibili. Fa eccezione una piccola porzione (indicativamente in corrispondenza del punto SB_PZC_10, sulla prosecuzione verso SW dell'impronta di scavo dell'Ellisse), ove è stato eseguito lo scavo di bonifica del PZC, collaudato e certificato (Determina Dirigenziale Comune di Milano 122/2008 del 10/04/2008), e successivamente riempito nell'ambito del Piano Scavi.

Area Cittadella (CIT, FCI)

Lo spessore medio dei materiali di riporto è di 2,5 m, con un punto fino a 5m.

La descrizione della stratigrafia di tali materiali è generalmente di "ghiaie con frammenti di laterizi/mattoni" (talvolta con "frammenti di calcestruzzo" e "frammenti di plastica" (in matrice sabbiosa o limoso/sabbiosa). Dall'esame delle stratigrafie e delle fotografie i materiali di riporto presenti nella sub-area in oggetto sono solo parzialmente di origine antropica (laterizi, mattoni, calcestruzzo) e comunque in percentuale non prevalente se non in rari casi e per poche decine di cm.

Il piano campagna, con l'esclusione dei fondi scavo, si presenta abbastanza uniforme; la quota media (corretta escludendo i fondi scavo) è infatti di 106,4 m slm. Anche in questo caso tale quota



è analoga a quella del piano campagna prima dell'avvio dei lavori di Piano Scavi, così come risulta dalle battiture topografiche, pari a 106,4 m slm. Ciò trova conferma nel piano di posa del complesso degli edifici, tuttora presenti, utilizzati come uffici da Risanamento e che sono ancora edifici Montedison, così come si può riscontrare dalle planimetrie e foto storiche.

Questi elementi portano a indicare che i materiali di riporto in questa area risulterebbero essere in sito sin dagli anni 50'/60'/70', e dopo essere stati movimentati nell'ambito dell'intervento di bonifica con legge olandese, successivamente a questo non sono più stati oggetto di movimentazione in base alle informazioni disponibili. Fa eccezione una porzione (indicativamente in corrispondenza dei punti SB_CIT_01, 02, 05, zona parcheggio esterno Risanamento), ove è stato eseguito lo scavo nell'ambito di Piano Scavi, collaudato (FS 24, 25, 26 e 27; (2)) e successivamente riempito nell'ambito dello stesso Piano Scavi.

Area Sud-Est (ASE, FSE)

Lo spessore medio dei materiali di riporto è di 4,7 m, con poche punte significative fino a 7-8 m. La descrizione della stratigrafia di tali materiali è generalmente di "ghiaie, ciottoli con frammenti di laterizi/mattoni" (in matrice sabbiosa o limoso/sabbiosa). Dall'esame delle stratigrafie e delle fotografie i materiali di riporto presenti nella sub-area in oggetto sono solo parzialmente di origine antropica (laterizi, mattoni) e comunque in percentuale non prevalente se non in rari casi e per poche decine di cm.

Una parte significativa dell'area è stata escavata in ambito di Piano Scavi.

Il piano campagna non è omogeneo variando di anche un paio di metri rispetto alla quota del valore medio, pari a 108,02. Nei punti SB_ASE_03, 05 la situazione del piano campagna attuale è essenzialmente analoga a quella prima dell'avvio dei lavori di Piano Scavi, così come risulta dalle battiture topografiche, a quota 106,2 m slm con uno spessore di circa 2m di materiali di riporto.

Questi elementi portano a indicare che i materiali di riporto in questa area risulterebbero essere in sito sin dagli anni 50'/60'/70', e dopo essere stati movimentati nell'ambito dell'intervento di bonifica con legge olandese, successivamente a questo non sono più stati oggetto di movimentazione in base alle informazioni disponibili. Negli altri punti a nord dell'AMS (SB_ASE_01, 02, 04, 08) la situazione del piano campagna attuale è più alta di circa 1m rispetto a una situazione pre-bonifica Montedison e pre-Piano Scavi. Questi elementi portano a indicare che solo una parte dei materiali di riporto in questa area (quelli a quote superiori la 105,9 m slm) siano da considerarsi "recenti".

Nella zona della strada perimetrale (punti SB_ASE_09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 21, 22, 25, 26) la quota del piano campagna è più alta, a circa 108,5 m slm, rispetto a una situazione pre-bonifica Montedison e pre-Piano Scavi in cui l'area era a una quota di 105-105,5 m slm. Questi elementi portano a indicare che solo una parte dei materiali di riporto in questa area (quelli a quote superiori la 105,5 m slm) siano da considerarsi "recenti". Tuttavia la quota del piano campagna riscontrata nell'ambito della caratterizzazione 2011 è analoga a quella post Piano Scavi.

Nella zona della sottostazione A2A (punti SB_ASE_20, 23, 24, 27, 28, 29) la quota del piano campagna è più alta, a circa 107,5 m slm, rispetto a una situazione pre-bonifica Montedison e pre-Piano Scavi in cui l'area era a una quota di 105-105,5 m slm. Questi elementi portano a indicare che solo una parte dei materiali di riporto in questa area (quelli a quote superiori la 105,5 m slm) siano da considerarsi "recenti". La quota del piano campagna riscontrata nell'ambito della caratterizzazione 2011 è superiore quella post Piano Scavi pari a circa 106,5 m slm: in base alle informazioni disponibili in MSG, il riempimento è stato effettuato da A2A.

In questa area di caratterizzazione sono presenti 4 zone di "fondi scavo":

- nell'area a NE (TP_FSE_03, 06, 11) il piano campagna è a circa 102,8 m slm analogo a quello misurato a collaudo Piano Scavi (3);
- nell'area a S (TP_FSE_07, 08, 12) il piano campagna è a circa 101,6 m slm analogo a quello misurato a collaudo Piano Scavi;



- nell'area a N (TP_FSE_02, 05, 10) il piano campagna è a circa 103 m slm, leggermente più alto di quello misurato a collaudo Piano Scavi (102,8 m slm);
- nell'area a NE (TP_FSE_01, 04, 09) il piano campagna è a circa 102,3 m slm; non è però presente un rilievo al collaudo Piano Scavi.

Solo in un punto (TP_FSE_12) sono presenti sul fondo scavo dei frammenti di laterizi e scorie in matrice ghiaioso sabbiosa per uno spessore di 0,8m. Tale giacitura è conforme con i sondaggi effettuati in prossimità (SB_ASE_26, 29) dove i materiali di riporto sono ancora presenti a tale quota. Infine, in base alla documentazione fotografica del cantiere di Piano Scavi, si ritiene che il rilevato stradale in corrispondenza dal punto SB_ASE_06 sia stato realizzato nel corso dello stesso, a partire dal fondo scavi nell'area. I materiali di riporto in questa area sono da considerarsi "recenti".

Area Nord Est (ANE)

Non sono stati rinvenuti materiali di riporto nei sondaggi: SB_ANE_02, 03, 06, 07, 08, 09, 12, 13, 14. La parte più a nord di quest'area (punti SB_ANE_02, 03, 06, 07, 08, 11, 12, 13, 19) è, di fatto, un fondo scavo la cui quota media è a 103,0, analoga a quella misurata a collaudo Piano Scavi.

È da segnalare la presenza, sul fondo degli scavi collaudati nell'ambito del Piano Scavi (punti SB_ANE_11, 19) di frammenti di laterizi, calcestruzzi, scorie in matrice sabbioso/limosa per uno spessore di circa 1m. Questi elementi portano a indicare che i materiali di riporto in questa parte d'area risulterebbero essere in sito sin dagli anni 50'/60'/70', e dopo essere stati movimentati nell'ambito dell'intervento di bonifica con legge olandese, successivamente a questo non sono più stati oggetto di movimentazione in base alle informazioni disponibili.

Nella zona dei rilevati stradali perimetrali (punti SB_ANE_16, 21, 27) la quota del piano campagna è più alta, a circa 108,3 m slm, rispetto a una situazione pre-bonifica Montedison e pre-Piano Scavi in cui l'area era a una quota di 106,6 m slm. Questi elementi portano a indicare che solo una parte dei materiali di riporto in questa area siano da considerarsi "recenti". Tuttavia la quota del piano campagna riscontrata nell'ambito della caratterizzazione 2011 è analoga a quella post Piano Scavi.

Nelle altre parti dell'area ANE la quota del piano campagna è analoga alla situazione pre-bonifica Montedison, pre-Piano Scavi e post Piano Scavi, in cui l'area era a una quota di circa 106,3 m slm. Lo spessore medio dei materiali di riporto è di 3,4m. Ciò trova conferma anche nella presenza dei condotti fognari verso Via Toledo, che sono ancora strutture Montedison. Questi elementi portano a indicare che i materiali di riporto in questa area risulterebbero essere in sito sin dagli anni 50'/60'/70', e dopo essere stati movimentati nell'ambito dell'intervento di bonifica con legge olandese, successivamente a questo non sono più stati oggetto di movimentazione in base alle informazioni disponibili. Attribuendo a ciascuna "cella" di caratterizzazione il corrispondente volume si ottiene un volume totale dei materiali di riporto nell'area Nord_Est pari a 118.100 m³ di cui 10.100 "recenti".

La descrizione della stratigrafia dei materiali di riporto di questa sub-area è generalmente di "sabbie e ghiaie/ciottoli con frammenti di laterizi/mattoni" in matrice sabbiosa o limoso/sabbiosa come si può evincere anche dalle fotografie sotto riportate. Dall'esame delle stratigrafie e delle fotografie i materiali di riporto presenti nella sub-area in oggetto sono solo parzialmente di origine antropica (laterizi, mattoni) e comunque in percentuale non prevalente se non in rari casi e per poche decine di cm. Sono da segnalare invece: alcuni punti (SB_ANE_05, 16, 22) in cui sono stati riscontrati dei blocchi o solette di CLS a varie profondità, probabilmente riferibili alle sottostrutture dell'area Montedison mai escavata; altri punti (SB_ANE_23, 24, 28, 29) in cui sono stati riscontrati delle scorie di fonderia.



Area PZ 11 (P11)

Non sono stati rinvenuti materiali di riporto nei sondaggi: SB_P11_05, 13, 14, 15, 18, 19, 20, 25, 26, 27, 28, 29, 30.

La parte più a sud e ovest di quest'area (punti SB_P11_05, 13, 14, 15, 18, 19, 25, 26, 27, 28, 29, 30) è, di fatto, un fondo scavo la cui quota media è a 102,9, analogo a quello misurato a collaudo Piano Scavi.

Nella zona dei rilevati stradali perimetrali (punti SB_P11_01, 02, 09, 17, 21, 22, 23, 24, 31) lo spessore medio di materiali di riporto è di 5,5 m e la quota del piano campagna è più alta, rispetto a una situazione pre-bonifica Montedison e pre-Piano Scavi in cui l'area era a una quota di 106,1 m slm. Questi elementi portano a indicare che solo la parte più superficiale dei materiali di riporto in questa area siano da considerarsi "recenti"; ciò è confermato anche dall'assenza di evidenze fotografiche di eventuali rimozioni/riposizionamenti dei rilevati. La quota del piano campagna riscontrata nell'ambito della caratterizzazione 2011 è analoga a quella post Piano Scavi.

Nelle altre parti dell'area Pz11 la quota del piano campagna è di 106,1 m slm, più bassa della situazione pre-Piano Scavi, in cui l'area era a una quota di 106,6. Lo spessore medio dei materiali di riporto è di 3,5m. Questi elementi portano a indicare che i materiali di riporto in questa area sono risulterebbero essere in sito sin dagli anni 50'/60'/70', e dopo essere stati movimentati nell'ambito dell'intervento di bonifica con legge olandese, successivamente a questo non sono più stati oggetto di movimentazione in base alle informazioni disponibili. Attribuendo a ciascuna "cella" di caratterizzazione il corrispondente volume si ottiene un volume totale dei materiali di riporto nell'area Pz11 pari a 139.500 m³ di cui 32.700 "recenti".

La descrizione della stratigrafia di tali materiali è generalmente di "ghiaie e ciottoli con frammenti di laterizi/mattoni in matrice sabbiosa o limoso/sabbiosa" o "frammenti di laterizi/mattoni in matrice sabbiosa o limoso/sabbiosa", come si può evincere anche dalle fotografie "tipiche" sotto riportate. Dall'esame delle stratigrafie e delle fotografie i materiali di riporto presenti nella sub-area in oggetto sono solo parzialmente di origine antropica (laterizi, mattoni) e comunque in percentuale non prevalente se non in rari casi e per poche decine di cm. Sono da segnalare invece i punti (SP_P11_07, 11) in cui sono stati riscontrate delle scorie di fonderia.

Area Rilevati centrali 3.3.7 (RIL, FCE)

Non sono stati rinvenuti materiali di riporto in tutte le trincee di fondo scavo (TP_FCE_01÷08).

Tutta l'area è stata escavata in ambito di Piano Scavi, passando da una quota di 106,7 m slm pre-Piano Scavi (1) alla quota attuale dei fondi scavo (media circa 103,0 m slm, analoga a quella post Piano Scavi).

La descrizione della stratigrafia di tali materiali è generalmente di "sabbie e ghiaie con (frammenti) di laterizi, mattoni o scorie". Dall'esame delle stratigrafie e delle fotografie i materiali di riporto presenti nella sub-area in oggetto sono solo parzialmente di origine antropica (laterizi, mattoni) e comunque in percentuale non prevalente. Il piano campagna sui rilevati stradali è abbastanza omogeneo con una quota media pari a 108,3; in corrispondenza dei rilevati sono presenti mediamente 5,1m di materiali di riporto. Questi elementi portano a indicare che la quasi totalità dei materiali di riporto in questa area (quelli riscontrabili a quote superiori la 103,0) siano da considerarsi "recenti".

Area Imprese (IMP)

Non sono stati rinvenuti materiali di riporto nei sondaggi: SB_IMP_04, 06, 33.

In quest'area non sono presenti fondi scavo; essa viene suddivisa in due parti, quella sul lato ovest (via Sordello-Manzù) e quella sul lato sud (zona imprese vera e propria) per comodità di trattazione.



Nella zona ad ovest, (punti SB_IMP_01÷12), lo spessore medio dei materiali di riporto è di 2,2 m, con un punto fino a 6 m; il piano campagna varia gradualmente intorno ad un valore medio di 107,7 m slm rispetto a una situazione pre-bonifica Montedison e pre-Piano Scavi in cui l'area era a una quota di 107,2 m slm. Questi elementi portano a indicare che solo una parte dei materiali di riporto in questa area siano da considerarsi "recenti".

Nella zona a sud, (punti SB_IMP_13÷54), lo spessore dei materiali di riporto è molto vario, con una media di 2m, e punti fino a 6m; il piano campagna varia gradualmente intorno ad un valore medio di 107,1 m slm. rispetto a una situazione pre-bonifica Montedison e pre-Piano Scavi (1) in cui l'area era a una quota di 104,8-105 m slm nella parte verso SE (in prossimità dell'attuale rotatoria sopraelevata) e 106,3 m slm nella parte verso NW (in prossimità dell'attuale rotatoria Sordello-Manzù). Questi elementi portano a indicare che solo una parte dei materiali di riporto in questa area siano da considerarsi "recenti".

La descrizione della stratigrafia di tali materiali è generalmente di "sabbia e ghiaie con frammenti di laterizi, (e/o mattoni, calcestruzzo, scorie) " in matrice sabbiosa o limoso/sabbiosa. In alcuni sondaggi in particolare nell'area più a sud, la stratigrafia è invece di "mattoni e calcestruzzo in matrice sabbioso limosa). Dall'esame delle stratigrafie i materiali di riporto presenti nella subarea in oggetto sono solo parzialmente di origine antropica (laterizi, mattoni) e comunque in percentuale non prevalente se non in alcuni casi.

Sono da segnalare invece due punti (SB_IMP_05, SS_IMP_13) in cui sono stati riscontrati dei blocchi o solette di CLS e il punto SS_IMP_17 in cui sono presenti rifiuti di varia natura (plastica, sacchetti ecc).

Nel corso della caratterizzazione, è stata riscontrata nella parte sud orientale, la presenza di un telo in HDPE indicativamente alla quota di 106 m slm (saggi SS_IMP_13, 22, 28, 29, 32, 35, 36, 37, 38) che potrebbe essere associato alla realizzazione delle aree di accumulo dei materiali di scavo della bonifica dell'area Redaelli. Si segnala anche in un gran numero di sondaggi, in questa area, è stata riscontrata la presenza, al disotto o nei dei materiali di riporto, di uno strato di circa 1m di materiale definito limo sabbioso (giallo o marroncino) che è chiaramente associabile al "capping" realizzato nella cosiddetta "zona N" della bonifica ex Redaelli.

In questa area sono presenti numerosi cumuli sopra il piano campagna (cumuli 1 e 10) oggetto di contenzioso con Sadi.

Complessivamente risultano presenti sull'area i seguenti quantitativi di riporti.

Area di Caratterizzazione	Superficie cella (m ²)	V riporto totale (m ³)	V riporto recente (m ³)	V scavo recente (m ³)
ACN-PZC-ANW_FCN	101.600	168.100	20.400	66.300
CIT_FCI	55.200	100.300	38.900	61.100
ASE-FSE	130.800	237.700	106.400	310.200
ANE	48.800	118.100	10.100	64.700
P11	58.400	139.500	32.700	92.800
RIL-FCE	48.000	98.100	87.500	108.500
IMP	86.400	178.600	79.800	3.600
TOTALE	529.200	1.040.400	388.100	707.200

Aree di messa in sicurezza

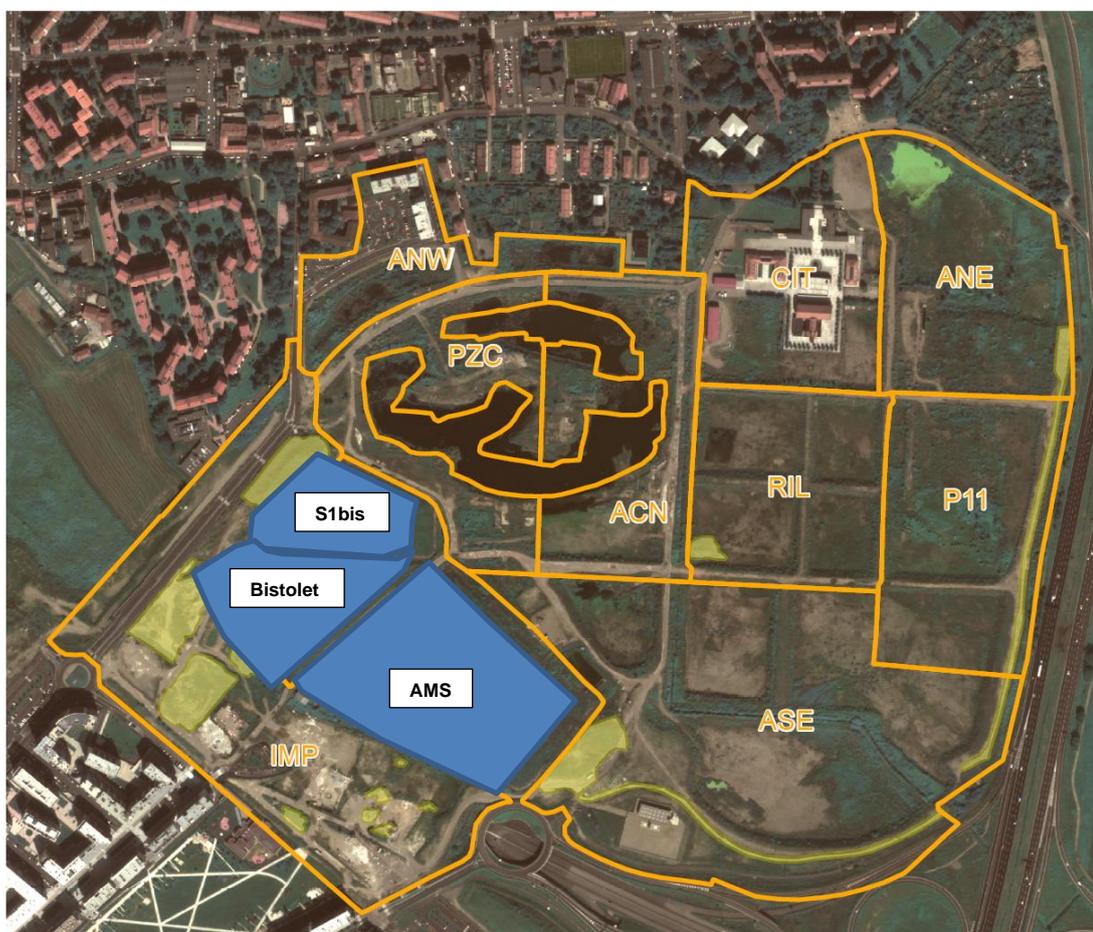
A seguito della dismissione degli impianti della Montedison (1918-1985) e dell'accertamento della necessità di bonifica del sito, con D.G.R. n°26148 del 28.07.92 la Regione Lombardia ha



autorizzato i lavori di bonifica alla Società Sviluppo Linate, allora proprietaria dei terreni. Il progetto di bonifica prevedeva la ricollocazione di parte dei suoli contaminati in una discarica per rifiuti speciali denominata "Area di messa in sicurezza" da realizzarsi all'interno del perimetro della proprietà. A tale scopo sono state progettate, autorizzate e realizzate tre aree di messa in sicurezza / discariche denominate S1 bis (Autorizzazione n. 37, Comune di Milano, Atti P.G. 4.021.020/97, del 23 novembre 2000), Ex Cava Bistoletti (Autorizzazione n. 4, Comune di Milano, Atti P.G. 4.021.020/97, del 19 novembre 1997 e successiva attestazione di corrispondenza della Provincia di Milano Autorizzazione n. 8/2004 del 05/02/2004), area AMS discarica per rifiuti speciali non tossico-nocivi (Autorizzazione Regione Lombardia, DGR V/26143 del 28 luglio 1992).

Al fine di verificare le eventuali emissioni di gas/vapori dalla superficie di copertura delle n° 3 aree di Messa in Sicurezza Permanente è stata eseguita, in contraddittorio con ARPA, e sulla base di un "Protocollo di monitoraggio" predisposto da AmecFW, per conto di MSG, e condiviso con gli Enti di controllo, una prima campagna di monitoraggio all'inizio del mese di agosto 2018 (si veda paragrafo SALUTE PUBBLICA). La relazione sugli esiti è stata protocollata da parte di MSG S.p.A. in data 14/09/2018 (Prot. MSG U.T.M. 44/18).

Si fa fin d'ora presente che il nuovo assetto planivolumetrico previsto dalla variante prevede un allontanamento dell'edificato dalle tre aree rispetto al P.I.I. vigente.



6.4.3 STATO DI ATTUAZIONE DELLE BONIFICHE

Per quanto riguarda l'area nord, a seguito della dismissione dell'area industriale Montedison (1985), essa è stata oggetto, a partire dal 1993, di un intervento di bonifica su larga scala, eseguito dalla società Sviluppo Linate, controllata del Gruppo Montedison. Detto intervento è consistito nello scavo e smaltimento di terreno e altri materiali, poi ricollocati in un'area appositamente individuata,



la c.d. AMS, fino al raggiungimento - nei suoli che sono stati mantenuti in sito - dei limiti stabiliti ai sensi della normativa olandese 01/83 Van Lidth De Jendé per i suoli contaminati, ciò in mancanza, all'epoca, di una specifica normativa italiana in materia di bonifica. L'intervento di bonifica nei limiti della legge olandese, autorizzato dalla Regione con D.G.R. n. 26148 del 28/07/92, è stato collaudato dalla Provincia di Milano con nota 9 giugno 1996, che ha certificato il raggiungimento degli obiettivi previsti dagli Enti autorizzanti.

Pertanto, allorquando, nel 1998, le aree in oggetto furono cedute da Sviluppo Linate S.p.A. a Nuova Immobiliare S.p.A. del Gruppo Zunino (successivamente confluita tramite fusione/incorporazione in Progetto Montecity S.p.A., poi Milano Santa Giulia S.p.A.), i principali interventi di bonifica sui terreni comunque consolidati sin dagli anni 50'/60'/70', risultavano completati e collaudati. Inoltre, in base ai dati disponibili, non vi sono evidenze che i terreni così bonificati siano stati oggetto di movimentazione e ricollocazione in sito, fatta eccezione per la porzione centro-orientale, denominata Montefluos, oggetto del "piano degli scavi edili", presentato da MSG con il documento "Gestione dei terreni da scavo delle opere di riqualificazione urbanistica" del 30 aprile 2004 (di seguito "Piano Scavi").

A seguito del decreto di sequestro preventivo per tutta l'area del P.I.I., è stato riaperto il procedimento ex art 242 D. Lgs. 152/2006, con conseguente nuova caratterizzazione di tutta l'area, ad eccezione delle aree di messa in sicurezza permanente. A valle della caratterizzazione, approvata con Provvedimento PG 714688/2011 del 05.10.2011, MSG ha presentato documento di "Analisi di Rischio Igienico-Sanitario ed Ambientale ai sensi del D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii- e Test di Trattabilità materiali contaminati Area Nord – P.I.I. Rogoredo Montecity", valutato negativamente in sede di conferenza di servizi del 27.03.2014. A seguito di tale valutazione MSG ha presentato, in data 16.06.2014, documentazione integrativa cui ha fatto seguito diffida da parte del comune di Milano a presentare nuovo documento di analisi di rischio, provvedimento avverso al quale MSG ha presentato ricorso al T.A.R.. In data 21.06.2016, dopo lo svolgimento di un'attività di verifica condotta da esperti nominati dal Ministero dell'Ambiente, il T.A.R. si è pronunciato rigettando le opposizioni avanzate dalla società alle prescrizioni che, in sede di Conferenza dei Servizi del marzo 2014, gli Enti competenti avevano emesso sul progetto di Analisi di Rischio presentato: nella sostanza, ha confermato quanto da sempre dichiarato dalla Società, ovvero che non è mai stato apportato nuovo materiale proveniente dall'esterno del sito e, conseguentemente, i terreni non possono essere considerati "matrice rifiuto", da portare via "tout court" ma, al contrario, devono essere trattati e bonificati laddove vi siano dei superamenti accertati; peraltro, ha confermato altresì che vi è stato un ricollocamento dei materiali non conformi in aree non coincidenti a quelle individuate nel Piano Scavi.

In data 14.10.2016 si è tenuta la Conferenza dei Servizi nel corso della quale gli Enti Preposti hanno approvato un documento che stabiliva le linee di indirizzo secondo le quali deve essere predisposta l'Analisi di Rischio sito specifica alla luce della suddetta sentenza del T.A.R..

L'Analisi di Rischio dell'area è stata approvata, dopo due revisioni in seguito ai commenti e osservazioni formulate dagli Enti in data 20.12.2016 e 01.02.2017, in sede di Conferenza dei Servizi del 23.03.2017. Successivamente, a seguito di modifica del masterplan, l'AdR è stata adeguata ed è stata definitivamente approvata il 29.08.2019.

Nel corso dell'attività di redazione del Progetto Operativo di Bonifica è emersa la necessità di eseguire alcuni test di trattabilità dei materiali, su scala industriale, per verificare l'efficacia delle tecnologie di bonifica che si intendono applicare: detti test sono stati autorizzati in data 12.07.2017. In seguito, si è svolta la procedura di verifica di assoggettabilità conclusasi in data 14.11.2017 con la pronuncia della Città Metropolitana circa la non necessità di assoggettamento alla VIA. Per l'avvio delle attività il proponente è in attesa dell'approvazione della documentazione di inizio lavori.

Per quanto riguarda l'**area sud**, ex Redaelli, essa era già stata oggetto di un intervento di bonifica con misure di sicurezza, autorizzato in data 29.01.2002, ma non certificato. In seguito alle verifiche



effettuate dagli Enti in conseguenza del procedimento penale n° 41339/08/21 sono stati rilevati conferimenti illeciti di rifiuti su diverse aree tra le quali il Parco trapezio, le aree denominate Alberello e Trapezietto (cd aree Minori), la Promenade. Nell'ambito del procedimento penale su richiamato il GIP di Milano ha emesso, su richiesta del PM, decreto di sequestro preventivo per tutta l'area del P.I.I.: per le suddette aree è stato pertanto necessario riaprire il procedimento ex art 242 d. Lgs. 152/2006, con provvedimento emesso in data 15.09.2010.

Le seguenti aree sono state oggetto di interventi di ripristino della conformità già eseguiti e collaudati: il parco Trapezio, le c.d. "Aree minori" (Trapezietto e Alberello), l'area dell'Asilo, la Promenade, l'area sovrastante il parcheggio pubblico in corrispondenza del Parco Trapezio, la massicciata Sky.

Nel corso del 2014 le aree denominate Trapezietto e Alberello (c.d. aree minori) sono state oggetto di un intervento finalizzato alla demolizione delle sovrastrutture e degli impianti insistenti con rimozione dei materiali non conformi e successiva messa in sicurezza e riempimento con materiale idoneo (Autorizzazione del Comune di Milano - Settore Piani di Bonifica PG 833283/2013 del 20/12/2013).

Il 20/05/2013 (PG 340179/2013) è stata comunicata, da parte del Comune di Milano, la conclusione dell'iter amministrativo relativo alla sub area Massicciata Sky e Promenade.

L'area di messa in sicurezza, limitatamente ai settori 1 e 2, sarà oggetto di intervento di manutenzione straordinaria autorizzato dal comune di Milano (Provvedimento PG62188/2016 del 04/02/2016).

Per l'area "Cantiere Colombo, nel gennaio 2015 MSG ha trasmesso il "Progetto di rimozione dei riporti recenti"; il 23/04/2015 si è svolta la conferenza di servizi che ha espresso parere favorevole subordinato alle prescrizioni degli enti. L'intervento è stato autorizzato con provvedimento del Comune di Milano PG 263733/2015, avverso il quale MSG ha presentato ricorso al T.A.R.. Tale ricorso (RG n. 242/2013) è ad oggi pendente. Approssimandosi il termine dei cinque anni dal deposito, la parte dovrà trasmettere una comunicazione di conferma che sussiste ancora l'interesse alla decisione sul merito del ricorso.

L'area Aler è stata oggetto di proposta di intervento da parte di MSG. A seguito di conferenza di servizi del 12.11.2014, il comune di Milano ha espresso parere favorevole con richiesta di integrazioni, protocollate da MSG il 05.12.2014. Il 27.02.2015 MSG ha fatto richiesta di tavolo tecnico per rivalutare gli esiti della conferenza di servizi, relativamente al tema del test di cessione sui materiali, che si è tenuto il 12.03.2015 e che ha confermato quanto espresso in sede di conferenza di servizi. Il comune di Milano emesso provvedimento autorizzativo per opere di bonifica numero 604/152 del 12.02.2015, avverso il quale MSG ha presentato ricorso al T.A.R.. Il T.A.R. Milano si è pronunciato rigettando. Al momento della predisposizione del presente RA l'intervento è terminato e certificato (Certificazione Dirigenziale RG. 5138/2019 del 17.07.2019).

Infine, si richiama che, nel corso del 2018 sono state rilasciate le seguenti certificazioni di avvenuta bonifica:

- Certificazione Dirigenziale Raccolta Generale n° 5216 del 16/07/2018 - Prot. n 171691 del 16/07/2018 - Fasc. n 9.5/2018/18, inerente all'area Lotto 1 stralcio 2 unità F e A sito ex Ferrerie Redaelli di via Rogoredo
- Certificazione Dirigenziale Raccolta Generale n° 5217 del 16/07/2018 - Prot. n 171713 del 16/07/2018 - Fasc. n 9.5/2018/18, inerente all'area Lotto 1 stralcio 2 unità L e G sito ex Ferrerie Redaelli di via Rogoredo.

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 tettonogenetici 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.

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
2	Fattibilità con modeste limitazioni
3	Fattibilità con consistenti limitazioni
4	Fattibilità con gravi limitazioni

L'area di studio è inseribile in parte in classe IIIc "*Fattibilità con consistenti limitazioni - Aree a bassa soggiacenza della falda è [$< 5m$]*" ed una piccola porzione in classe IIIe "*Fattibilità con consistenti limitazioni - Aree estrattive attive o dismesse*" in quanto coincidente con la cava cessata.

Alcune zone sono invece classificate in classe IVb "*Fattibilità con gravi limitazioni - Aree con emergenze idriche diffuse [fontanili e aree con emergenza della falda]*".

Secondo quanto riportato nelle NTA del PdR del PGT:

- nelle aree IIIc (art. 45.5)
 - è ammessa 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 autoprotezione. 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 interferiscano 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.
 - Per gli interventi di nuova edificazione, nonché di ristrutturazione con demolizione e ricostruzione, deve essere previsto in fase progettuale e realizzato il collettamento degli scarichi idrici in fognatura; devono inoltre essere previsti interventi di regimazione idraulica per lo smaltimento delle acque superficiali e sotterranee.
 - Gli scarichi delle acque superficiali e derivanti dal pompaggio delle acque sotterranee, anche in condizioni climatiche ed idrologiche avverse, debbono essere complessivamente compatibili con la normativa regionale sull'invarianza idraulica. A questo scopo è

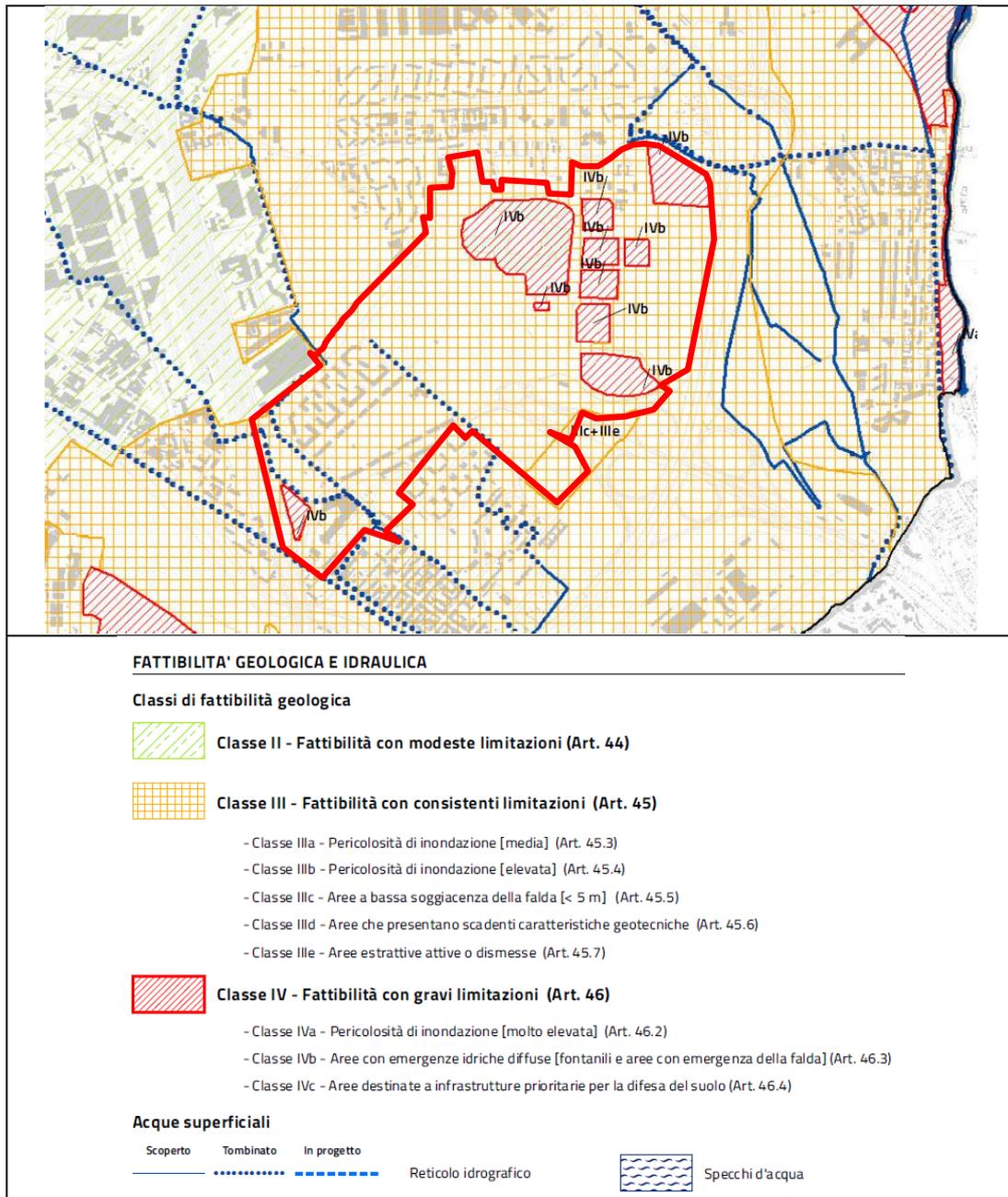


consentita, in mancanza di soluzioni alternative, la realizzazione di vasche di laminazione al di sotto del livello di falda purché costruttivamente compatibili con il terreno saturo.

- nelle aree IIIe (art. 45.7):
 - gli ambiti estrattivi dismessi possono presentare riempimenti e ripristini morfologici con terreni litologicamente disomogenei e con scadenti caratteristiche geotecniche. Le particolari condizioni di tali aree richiedono necessariamente l'effettuazione di studi per il recupero morfologico e di ripristino ambientale, indagini di stabilità dei fronti di scavo, indagini geognostiche di approfondimento per la verifica litotecnica dei terreni mediante rilievo geologico di dettaglio e prove geotecniche per la determinazione della capacità portante, da effettuare preventivamente alla progettazione esecutiva di qualunque opera sul territorio.
 - sugli ambiti estrattivi dismessi sono ammessi interventi di nuova edificazione ed interventi sul patrimonio esistente purché definiti mediante specifici progetti di recupero che unitamente alle opere edilizie comprendano il recupero delle caratteristiche morfologiche delle aree compromesse dalle attività precedenti concluse, con particolare attenzione alla possibilità di ripristino dei caratteri di valenza paesaggistica e qualità ambientale propri delle condizioni antecedenti all'intervento estrattivo.
- Nelle aree IVb (art. 46.3):
 - valgono, fatti salvi i vincoli di normative sovraordinate, le limitazioni previste per le aree IVa (art. 46.2), ovvero, in sintesi, delle: limitazioni sugli interventi per gli edifici esistenti; per tutti gli interventi consentiti è richiesta una relazione di compatibilità idraulica che valuti le condizioni di pericolosità e di rischio delle opere in progetto e sugli usi previsti e gli effetti sulle opere in progetto, sulle aree circostanti e sulle caratteristiche morfologiche e idrauliche dell'alveo, sia a livello locale che lungo il tratto di alveo potenzialmente interessato; per le infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico o generale possono essere realizzate solo se non altrimenti localizzabili; è vietata la realizzazione e il recupero di vani interrati e seminterrati.
 - è ammesso il ripristino parziale o totale della superficie topografica originale con successiva modificazione della classe di fattibilità, e quindi dei relativi vincoli, in funzione dell'effettiva soggiacenza della falda definita sulla base della nuova superficie di progetto;
 - nel caso dei fontanili, quindi di emergenze idriche collegate al reticolo idrografico superficiale che contribuiscono al controllo della risalita del livello idrico della falda superficiale, non sono ammessi interventi di riempimento delle aree depresse né, quindi, una revisione della classe di fattibilità. Sono ammessi gli interventi necessari al mantenimento in efficienza del fontanile stesso e alla conservazione dell'efficienza idraulica dei corsi d'acqua che da essi sono alimentati, nonché tutte le operazioni destinate al mantenimento e/o al recupero ambientale dei suddetti siti.



Figura 6-20 - Stralcio della Tavola R01: Fattibilità geologica e idraulica



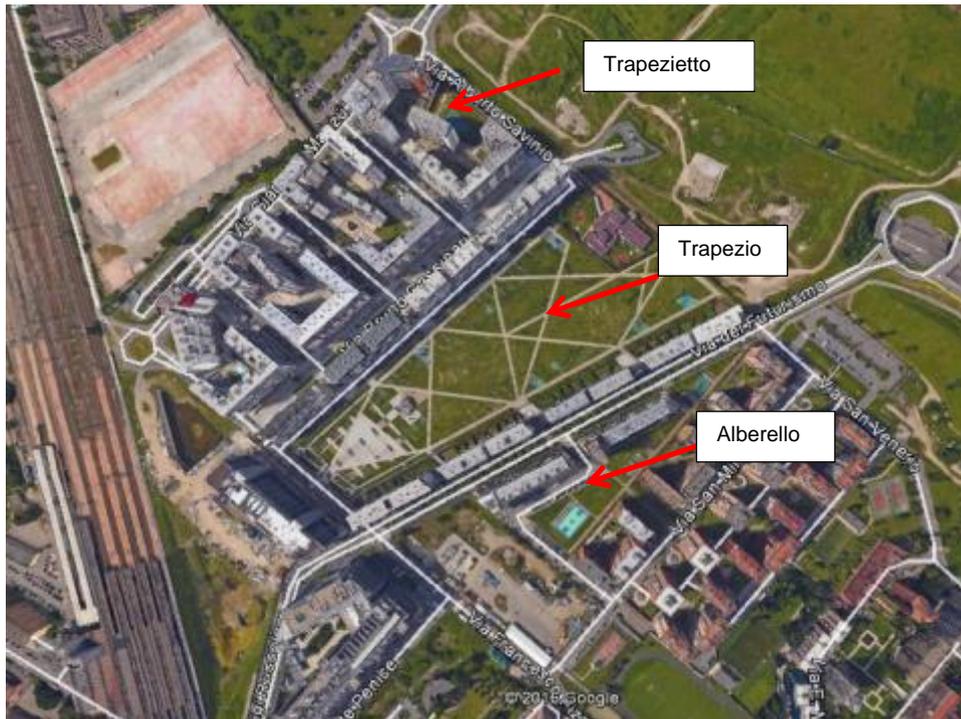
Fonte: Tavola R01 del Piano delle Regole, PGT Milano 2030.

6.5 IL SISTEMA DEL VERDE

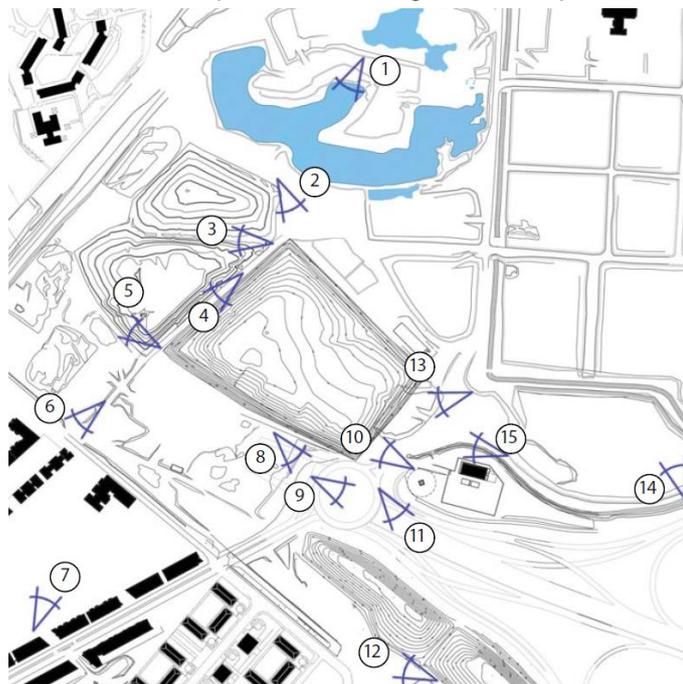
La porzione sud dell'ambito di intervento, prevalentemente urbanizzata e costruita, è caratterizzata dalla presenza di verde fruibile costituito dal Parco Trapezio, dal Parco Trapezietto e dal Parco Alberello caratterizzati dalla presenza di prati, arbusti e alberi di alto fusto.



Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto ambientale



La porzione nord è caratterizzata dalla presenza di vegetazione spontanea e di aree incolte.





Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto ambientale

1



2



3



4



5



6



7



8



9



10



11



12



13



14





15



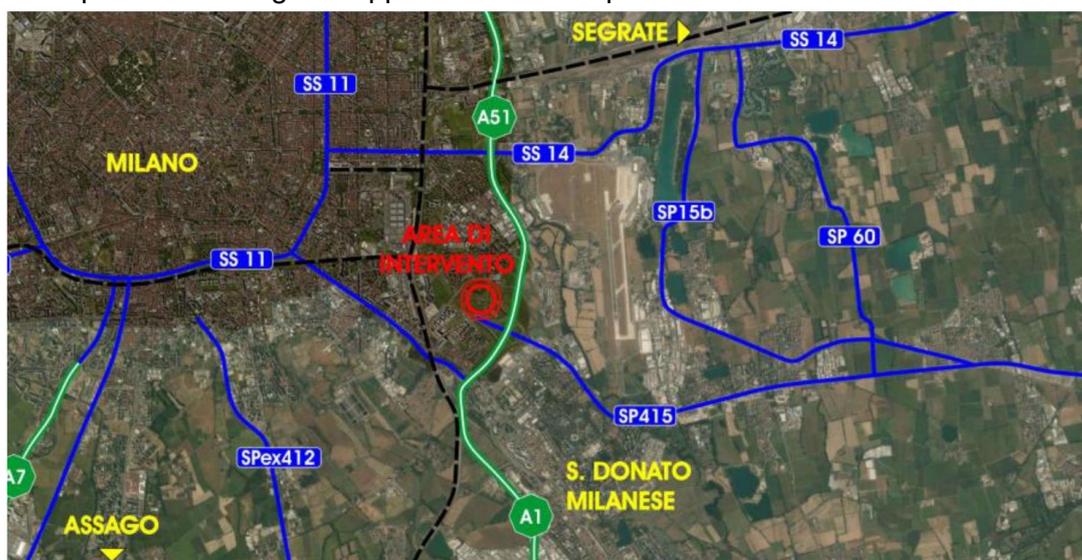
6.6 TRAFFICO E VIABILITÀ

Il presente capitolo riporta una sintesi dello studio viabilistico predisposta da Systematica S.r.l. e allegato al presente rapporto.

6.6.1 PREMESSA

L'area nella quale sarà realizzata la proposta di Variante di PII Montecity-Rogoredo, è situata nel quadrante sud-est della città di Milano, poco a nord del confine comunale con San Donato Milanese.

L'area si caratterizza per l'elevato livello di accessibilità, sia attraverso il trasporto pubblico, sia attraverso quello privato. Proprio l'elevata accessibilità rappresenta un valore aggiunto in grado di condizionare positivamente gli sviluppi dell'intero comparto.



In particolare, per quanto concerne il trasporto privato, l'accessibilità è garantita in primo luogo dalla Tangenziale Est A51, mediante la quale è possibile accedere:

- alle aree sud del comparto attraverso lo svincolo di Rogoredo;
- alle aree più centrali attraverso lo svincolo di Paullo con la SP415;
- alle aree nord del comparto attraverso lo svincolo di Mecenate.

La SP415 garantisce l'accessibilità all'area di intervento al traffico in arrivo dalle aree a sud-est del PII.



Per quanto riguarda il trasporto pubblico, si segnala la compresenza della Stazione Ferroviaria e della fermata della linea 3 della metropolitana di Rogoredo, che oggi rappresentano un importante nodo di interscambio per i viaggi a breve raggio da e per Milano nel quadrante sud-est e che, grazie all'attestamento di parte delle linee dell'alta velocità proprio alla Stazione di Rogoredo, governa ora anche gli interscambi di medio-lungo raggio.

Con la realizzazione del PII si andranno a completare le volumetrie previste all'interno dell'accordo di programma dell'intera area di Montecity, che vede oggi il completamento della sola parte meridionale dell'area, a vocazione principalmente terziaria e residenziale. L'area a Nord vedrà la realizzazione di un ampio distretto residenziale, ma anche l'introduzione di nuovi elementi funzionali quali un'ampia area commerciale per un totale di 70,000 mq e l'Arena, struttura che si prevede potrà accogliere eventi fino a un massimo di 16.000 spettatori.

Rispetto al progetto di mobilità precedentemente delineato, la procedura urbanistica in corso ha evidenziato la necessità che la Proposta Preliminare di Variante risponda alle Linee guida nel frattempo emanate dal Comune e AMAT in merito alle modalità di redazione degli Studi del traffico.

Lo studio viabilistico ha dunque previsto l'organizzazione ed esecuzione di un'estesa campagna di rilievo del traffico veicolare, basata su conteggi di traffico manuale nella giornata di venerdì così come rilievi di tipo automatico continuativi della durata di una settimana. Le fasce temporali di rilievo sono state definite in base all'individuazione delle finestre più critiche, in termini di domanda di traffico, che le funzioni insediate andranno a produrre.

In occasione della redazione dello studio viabilistico il Comune di Milano, attraverso la collaborazione dell'Agenzia AMAT, ha messo a disposizione la propria banca dati fornendo i dati di traffico delle postazioni di monitoraggio nel quadrante infrastrutturale al contorno.

A completamento della raccolta dati per la definizione del quadro diagnostico, sono stati messi a disposizione e utilizzati per le analisi di domanda relative all'Arena, i risultati della campagna di rilievo dei flussi di traffico in corrispondenza del Forum di Assago in corrispondenza ad eventi compresi tra febbraio 2017 e febbraio 2019. A ciò si è aggiunta una campagna di rilievo al Forum di Assago nel giugno del 2019.

6.6.2 CAMPAGNE DEL TRAFFICO URBANO

Il mix funzionale proposto dal progetto ha richiesto il monitoraggio delle finestre di punta della mattina e della sera di un venerdì.

Per disporre di un dato più completo e articolato i rilievi sono stati effettuati per un periodo superiore all'ora; in particolare, i conteggi della mattina si sono svolti per 1,5 ore (dalle 7:30 alle 9:00), mentre i conteggi della sera si sono svolti in una finestra temporale più ampia (2,5 ore dalle 17:30 alle 20:00). Tale scelta è stata dettata dalla necessità non solo di individuare nelle due finestre temporali l'ora di picco della rete, ma anche di poter disporre di un dato completo circa l'andamento del profilo di traffico insistente nell'area di studio.

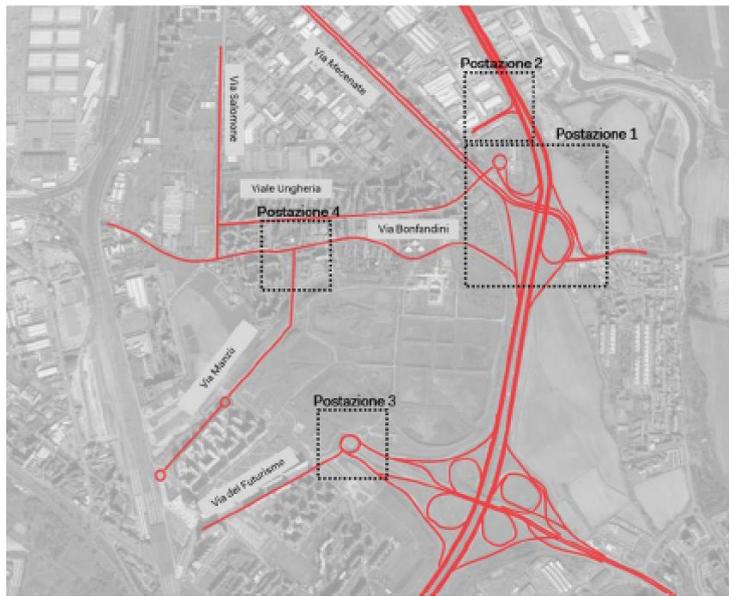
In entrambe le finestre temporali monitorate, i flussi raccolti sono stati suddivisi per manovra e tipologia veicolare. I dati sono stati registrati ogni 15 minuti per consentire una corretta profilazione dei flussi e individuare il momento di picco all'interno dell'intervallo di tempo monitorato.

Le intersezioni monitorate sono state scelte tra quelle più rilevanti presenti nell'intorno dell'area di realizzazione del progetto. La campagna di indagine manuale si è svolta nella giornata di Venerdì 16 marzo 2018.

Inoltre, si è scelto di sviluppare, in concomitanza con i rilievi manuali, una campagna di rilievo tramite strumentazione automatica in specifiche sezioni di via Mecenate e via Bonfadini, continuativamente per una settimana, da Venerdì 16 marzo 2018 a Giovedì 22 marzo 2018.



Figura 6-21 - Localizzazione delle sezioni di rilievo manuale e automatiche (sotto)



Postazione 1

svincolo autostradale via Mecenate

Postazione 2

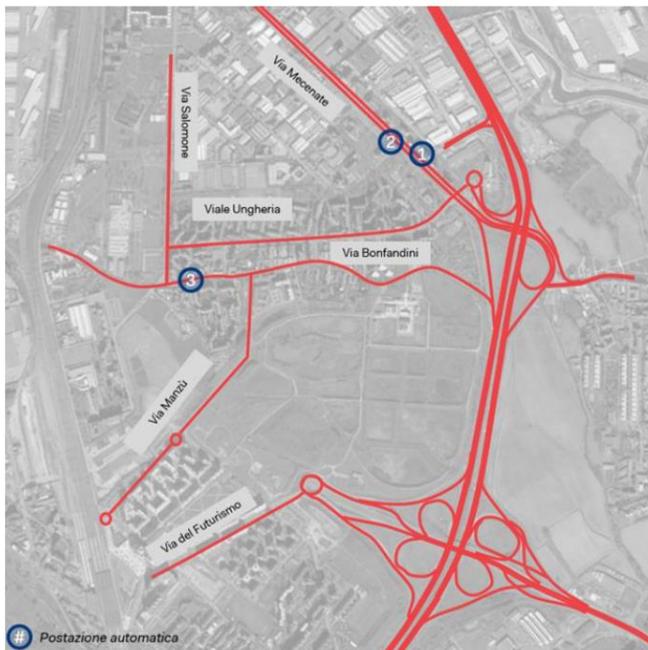
svincolo autostradale CAMM

Postazione 3

via del Futurismo

Postazione 4

incrocio via Bonfadini/via Sordello



Sezioni di rilievo automatico

Radar 1

Via Mecenate direzione centro città

Radar 2

Via Mecenate direzione tangenziale Est

Radar 3

Via Bonfadini (tra via Salomone e via Giraud) in entrambe le direzioni

I dati rilevati hanno evidenziato quanto segue.

L'analisi dei dati della campagna di indagine svolta nella fascia antimeridiana mostra che l'ora di picco si concentra dalle 08.00 alle 09.00. In tale ora si sono registrati complessivamente 7.292 passaggi veicolari corrispondenti a circa il 71% del totale conteggiato in tutti i 90 minuti di rilievo.

Durante i conteggi si è registrata una percentuale media di mezzi pesanti pari al 5% del traffico totale. Tale percentuale, leggermente maggiore rispetto alla media in ambito urbano, risulta del tutto coerente in relazione alla vicinanza dell'area CAMM e della prossimità della Tangenziale Est.

In occasione della campagna veicolare è stato eseguito un sopralluogo finalizzato al rilievo dell'offerta infrastrutturale esistente con particolare attenzione alla gestione delle intersezioni. Si è osservato quanto il traffico in arrivo sul nodo di via Mecenate sia fortemente influenzato dalle condizioni viabilistiche della Tangenziale Est; in particolare, il profilo di arrivo dei veicoli all'intersezione semaforizzata è fortemente influenzato dal deflusso autostradale alternando



momenti di pressione veicolare a momenti di morbida. Si è osservato, inoltre, come via Bonfadini, soprattutto nella finestra mattutina, rappresenti un'alternativa di percorso per i veicoli diretti verso la tangenziale che vedono in questo itinerario un costo di viaggio minore rispetto al passaggio dall'intersezione semaforizzata di via Mecenate.

Analogamente a quanto fatto per la finestra antimeridiana, anche per la fascia serale si è valutata l'ora di picco, che risulta essere compresa tra le 17.30 e le 18.30. In tale intervallo si sono conteggiati 6,612 passaggi veicolari corrispondenti a circa il 47% del totale nelle 2,5 ore. La composizione veicolare, come mostra il grafico a seguire, risulta del tutto analoga a quella rilevata nella mattina.

Anche in questo periodo non si presentano particolari condizioni di criticità rispetto alle manovre monitorate. La pressione veicolare all'intersezione su via Mecenate è leggermente maggiore rispetto all'ora di punta mattutina. L'impianto semaforico, nonostante la complessità delle manovre che è chiamato a gestire, riesce a smaltire i flussi sia di relazione con la A51 che quelli più urbani di relazione con il quartiere di Ponte Lambro, registrando temporanei accodamenti su via Mecenate in direzione tangenziale.

Tramite il rilievo automatico è stato possibile ricostruire l'andamento settimanale dei flussi veicolari nella zona oggetto di analisi, evidenziare le ore di punta nelle giornate analizzate e ripartire i veicoli nelle seguenti quattro tipologie: autovetture, mezzi commerciali, mezzi pesanti e motocicli.

L'andamento del traffico settimanale presenta, per tutte e due le direzioni analizzate, andamento analogo nei giorni compresi tra Lunedì e Venerdì. I dati di traffico rilevati nella finestra di punta del pomeriggio di Venerdì rappresentano il picco massimo dei dati rilevati nell'intera settimana evidenziando, soprattutto in direzione Tangenziale, uno scostamento del dato nelle ore successive alla punta serale.

Tale fenomeno è riconducibile al fatto che nella fascia serale di Venerdì agli spostamenti sistematici di relazione con la Tangenziale si va ad aggiungere una quota di spostamenti tipici dei giorni prefestivi.

Analizzando i dati nello specifico si osserva che, in direzione Milano centro, la giornata infrasettimanale di maggiore traffico risulta essere il Giovedì, con un aumento del traffico di circa il 4% rispetto al valore medio feriale e di circa l'8% rispetto al giorno in cui si è registrato il minor numero di passaggi veicolari (Martedì).

Nei giorni del fine settimana, invece, il traffico subisce un decremento pari a circa il 33% il Sabato e a circa il 49% la Domenica; i valori sono calcolati rispetto al giorno medio feriale. Il profilo giornaliero è molto più distribuito nella giornata presentando picchi intorno alle 12 e alle 17.

In direzione opposta si registra generalmente lo stesso andamento, ma la giornata infrasettimanale con più traffico risulta essere il Venerdì e quella con minor traffico il Lunedì. L'aumento del traffico nella giornata di Venerdì è pari a circa il 5% rispetto al valore medio feriale e a circa il 10% del Lunedì. La diminuzione dei passaggi veicolari nelle giornate del fine settimana si attesta su valori analoghi rispetto a quelli della direzione opposta: Sabato -35% e Domenica -52% rispetto al valore medio del giorno feriale.

Per quanto riguarda Via Bonfadini, l'analisi dei dati registrati in questa sezione mostrano, in entrambe le direzioni analizzate, un traffico pressoché costante nei giorni compresi tra Lunedì e Venerdì.

In particolare, in direzione Zama la giornata infrasettimanale di maggiore traffico risulta essere il Venerdì con un aumento del traffico di circa il 5% rispetto al valore medio feriale e di circa l'8% rispetto al giorno in cui si è registrato il minor numero di passaggi veicolari (Mercoledì).

Nei giorni del fine settimana, invece, il traffico subisce un decremento pari a circa il 23% il Sabato e a circa il 43% la Domenica; i valori sono calcolati rispetto al giorno medio feriale.

In direzione opposta si registra generalmente lo stesso andamento, ma la giornata infrasettimanale con più traffico risulta essere il Giovedì e quella con minor traffico il Lunedì. L'aumento del traffico nella giornata di Giovedì è pari a circa il 4% rispetto al valore medio feriale e a circa il 7% del



Lunedì. La diminuzione dei passaggi veicolari nelle giornate del fine settimana si attesta su valori analoghi rispetto a quelli della direzione opposta: Sabato -25% e Domenica -48% rispetto al valore medio del giorno feriale.

A completamento della banca dati costruita a partire dalle campagne di rilievo, Amat ha fornito i dati storici disponibili nelle proprie sezioni di conteggio posizionate all'interno del quadrante urbano di studio. Tutte le sezioni di rilievo della campagna 2018 e i dati forniti da AMAT relativi alle ore di punta sono stati utilizzati per la calibrazione del modello di traffico.

6.7 SERVIZI

Per l'approfondimento dei servizi esistenti nelle aree di studio sono state analizzate le schede inserite all'interno del Piano di Governo del Territorio del Comune di Milano (Piano dei Servizi). Per l'analisi il documento suddivide il territorio comunale in diversi Nuclei di Identità Locale (NIL), definiti dal Piano dei Servizi come unità territoriali di verifica dello stato dei servizi alla scala locale (offerta e domanda). Sono stati presi in considerazione 3 nuclei di analisi differenti:

- Città allargata, costituita da Milano e dai comuni di prima e seconda corona;
- Zona target ristretta composta dai N.I.L. e dai comuni adiacenti all'area di progetto;
- Zona target allargata, composta dai N.I.L. compresi tra il quartiere Città Studi e la seconda circoscrizione ed i comuni adiacenti alla tangenziale est.

La zona target di Milano ha un'infrastrutturazione di servizi che attualmente appare in parte inadeguata ai bisogni dell'area. Tale disallineamento sarà ulteriormente ampliato dalla crescita della popolazione residente generata dalla parte residenziale del progetto. La dotazione di servizi interna a Milano Santa Giulia potrebbe in parte compensare questo deficit, a patto che si riescano a costruire percorsi di integrazione tra l'area di progetto e le zone circostanti.

Viceversa, i comuni confinanti (San Donato M.se e San Giuliano M.se in primis) sembrano rispondere in modo più efficace ai bisogni del territorio.

Dal punto di vista dei servizi socio-assistenziali, le aree più prossime al progetto risultano carenti di strutture a bassa soglia ad accesso diretto. I servizi si concentrano prevalentemente lungo l'asse che collega la zona di decentramento 4 con le aree più centrali di Milano, mentre nell'area circoscritta del progetto sono attualmente presenti un servizio per adulti in difficoltà e un servizio che copre l'area della disabilità. L'area circoscritta del progetto risulta carente di scuole e servizi per bambini ed adolescenti, così come di biblioteche e luoghi di aggregazione culturale. Un'ulteriore area potenziabile è indubbiamente quella dei servizi socio-sanitari per adulti ed anziani.

L'attuale infrastrutturazione di servizi appare quindi in netto contrasto con la struttura per età della popolazione che si connota per la forte presenza di anziani e stranieri. Dalla lettura dei bisogni del territorio emerge come il bisogno maggiormente ineso sia ascrivibile alle dimensioni della socialità e dell'aggregazione, a cui si può dare risposta:

- attivando servizi di aggregazione multifunzionali rivolti non solo alle fasce più anziane della popolazione, ma anche ad adolescenti e stranieri;
- creando spazi per il tempo libero, l'aggregazione e la socializzazione, in grado di promuovere la generazione del senso di comunità pur rimanendo aperti verso l'esterno.

Non molto migliore la dotazione di servizi socio-sanitari e culturali. Se l'area target interna risponde adeguatamente a parte dei bisogni di conciliazione dei tempi di cura e lavoro delle famiglie (grazie agli asili nido e ai pediatri di libera scelta presenti sul territorio), la stessa cosa non si può dire per i bisogni esperiti dalle fasce più adulte della popolazione.



Nelle due figure successive si riportano gli stralci dei NIL 30 – Taliedo, Morsenchio, Q.re Forlanini e 33 – Rogoredo, Santa Giulia.

Figura 6-22 - Estratto della scheda di NIL n° 30 - Taliedo, Morsenchio, Q.re Forlanini

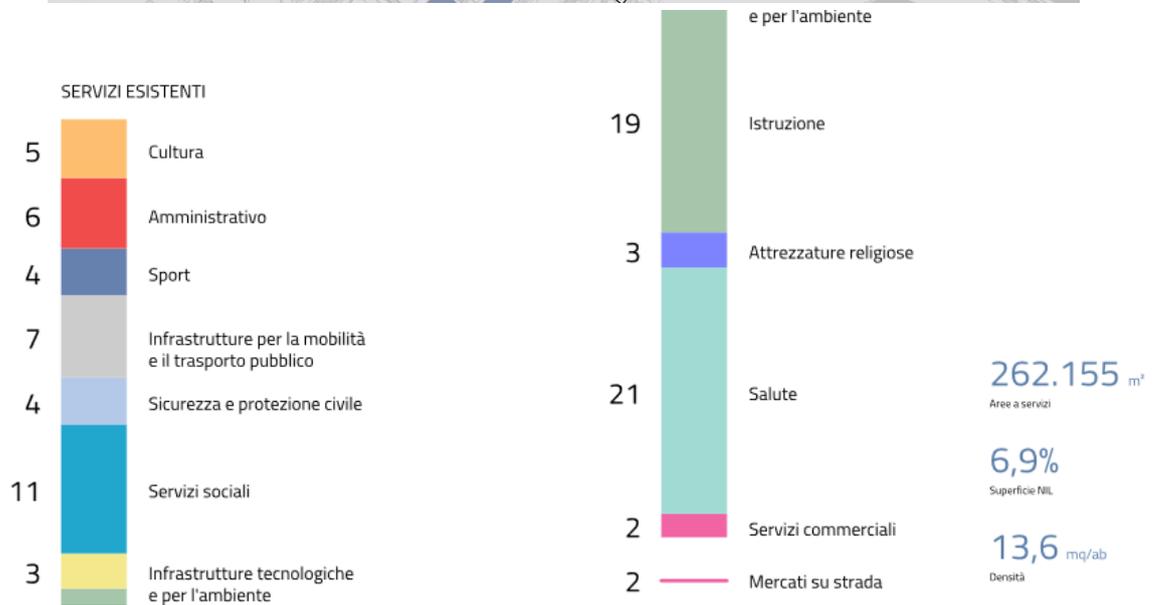
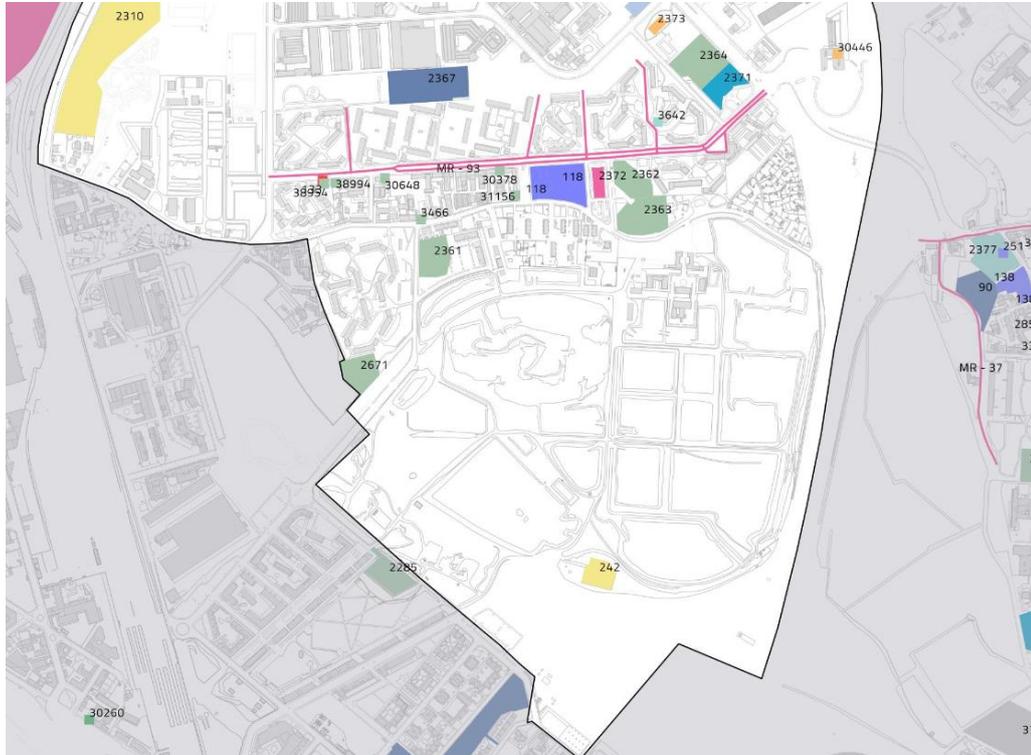
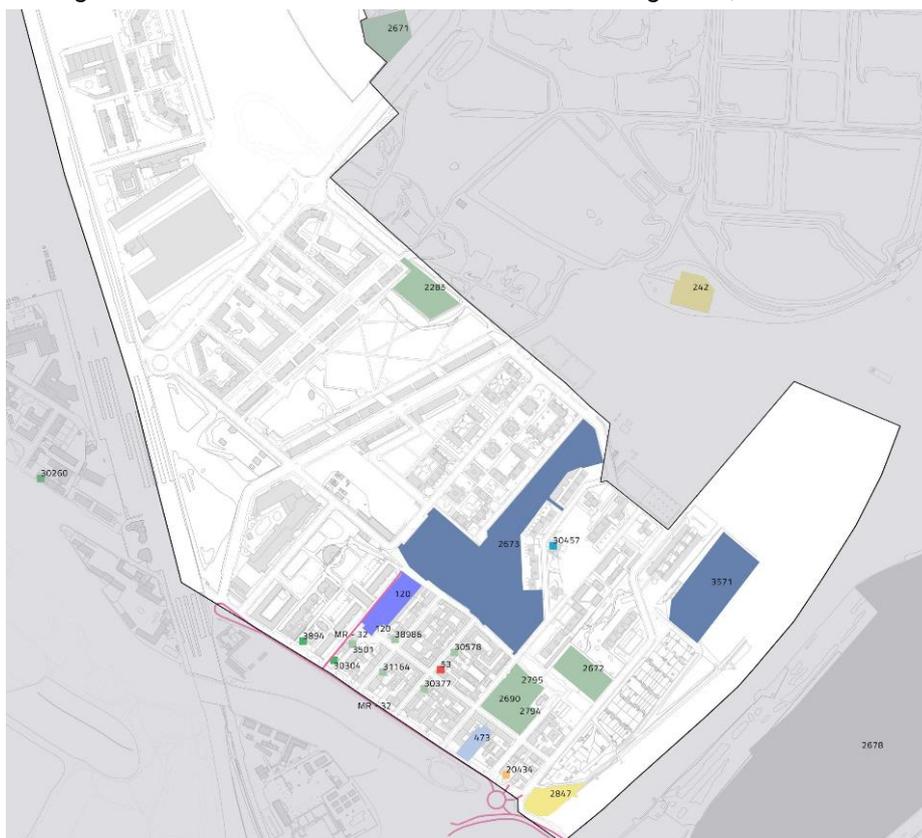




Figura 6-23 - Estratto della scheda NIL n° 33 – Rogoredo, Santa Giulia



Dotazione dei servizi esistenti



6.8 LA PRODUZIONE DI RIFIUTI

6.8.1 PRODUZIONE DI RIFIUTI SOLIDI URBANI

Si riportano nel seguito i dati relativi alla produzione e gestione dei rifiuti nella città metropolitana di Milano e nel comune di Milano desunti dall'osservatorio rifiuti di ARPA Lombardia e relativi all'ultimo anno disponibile (2016).

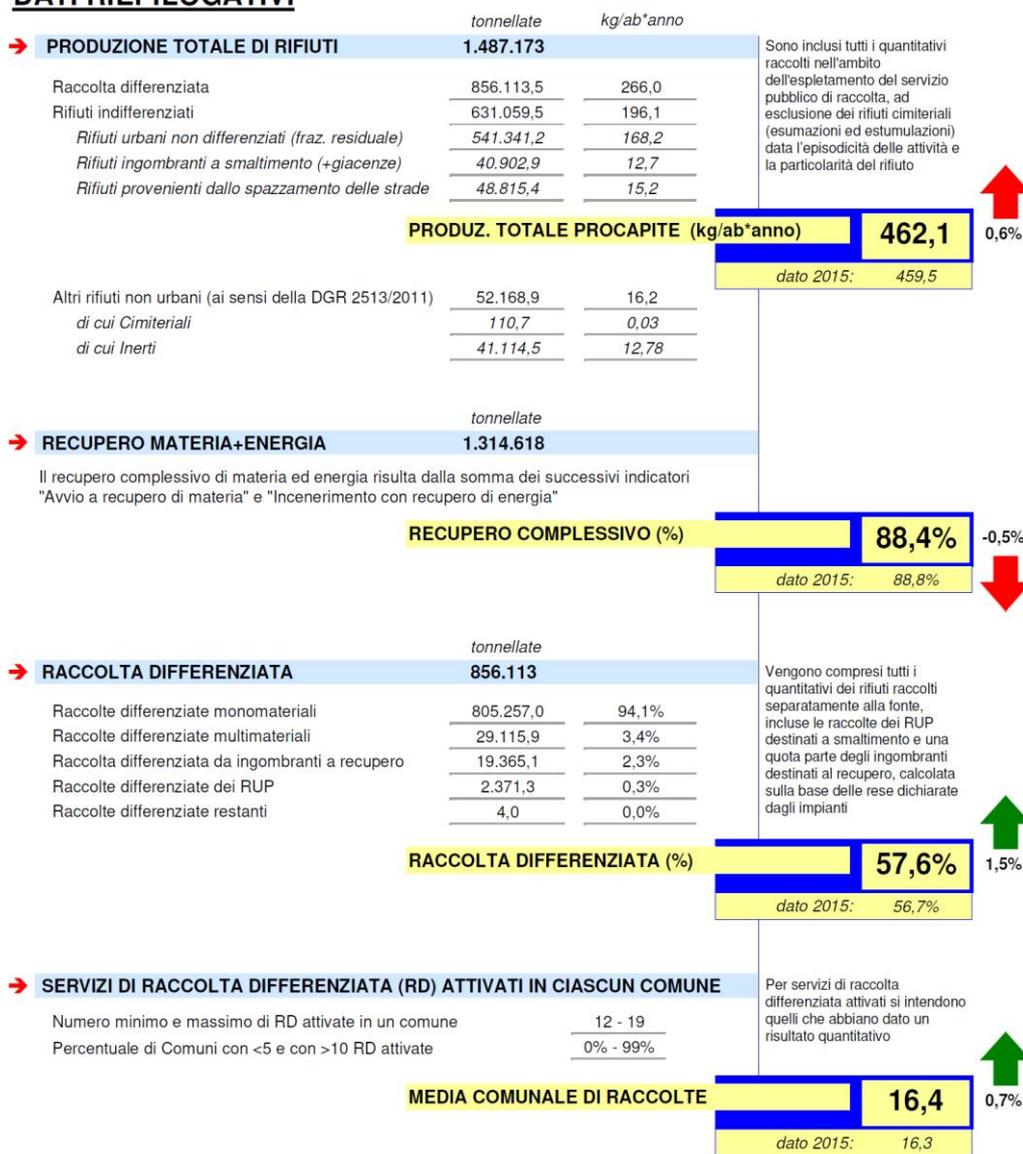


Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto ambientale

Città Metropolitana di Milano						
N° dei comuni	134	Abitanti		3.218.201		Cod ISTAT 015
• N° delle schede da compilare	133	• Ab. dei Comuni che hanno compilato la scheda		3.218.201		Nota: 1 consorzio/unione con 2 comuni
• N° delle schede compilate	133	• Ab. dei Comuni che non hanno compilato la scheda		0		
• % di copertura	100,0%	• % di copertura		100,0%		
N° comuni per classe di abitanti	1	32	69	26	4	1
	abitanti: <1.000 1.000-4.999 5.000-19.999 20.000-49.999 50.000-99.999 >100.000					

Nota: Il conteggio per classi di abitanti è effettuato rispetto alle schede da compilare

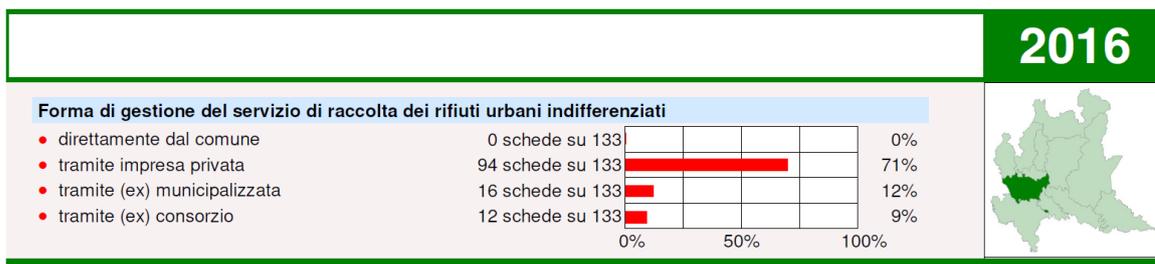
DATI RIEPILOGATIVI



RIFIUTI URBANI - Città Metropolitana di Milano 2016



Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto ambientale



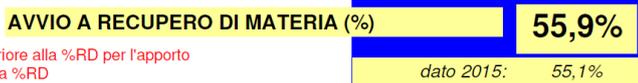
→ QUANTITA' AVVIATA AL RECUPERO DI MATERIA **831.471 tonnellate**

	tonnellate	kg/ab*anno	%
CARTA E CARTONE	170.808	53,08	11,5%
VETRO	134.893	41,92	9,1%
PLASTICA	71.075	22,09	4,8%
METALLI	10.453	3,25	0,7%
LEGNO	46.438	14,43	3,1%
VERDE	57.373	17,83	3,9%
ORGANICO	282.448	87,77	19,0%
RAEE	10.781	3,35	0,7%
STRACCI ED INDUMENTI	7.478	2,32	0,5%
OLI E GRASSI VEGETALI ED ANIMALI	385	0,12	0,0%
ACCUMULATORI PER AUTO	332	0,10	0,0%
OLIO MINERALE ESAUSTO	310	0,10	0,0%
ALTRI MATERIALI	2.939	0,91	0,2%
INGOMBRANTI A RECUPERO	19.365	6,02	1,3%
RECUPERO DA SPAZZAMENTO	16.395	5,09	1,1%
TOTALE (RECUPERO DI MATERIA)	831.471	258,37	55,9%
TOTALE (MESSA IN SICUREZZA)	2.371	0,74	0,2%

Dalle operazioni di avvio al recupero si stima uno scarto dell'ordine di **38.666 tonnellate**

Elenco dei singoli materiali ottenuti dalla RD dei rifiuti urbani. I quantitativi riportati sono la somma, al netto degli scarti, dei contributi delle raccolte differenziate (vedi tabella pag. succ.) che contengono tale materiale e della ripartizione della raccolta MULTIMATERIALE, secondo dati basati su varie analisi merceologiche. In ALTRI MATERIALI sono comprese frazioni provenienti da raccolte particolari e/o con quantitativi trascurabili. Nei RIFIUTI URBANI PERICOLOSI sono comprese le seguenti raccolte: batterie e pile, farmaci, contenitori "T" e/o "F", siringhe e simili.

Il quantitativo degli INGOMBRANTI A RECUPERO e del RECUPERO DA SPAZZAMENTO è calcolato applicando le percentuali di recupero dichiarate dagli impianti di destinazione

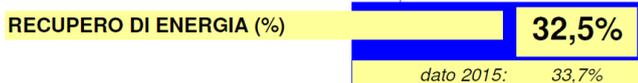


NOTA: la % di avvio a recupero di materia può essere superiore alla %RD per l'apporto degli inerti da spazzamento che non sono invece inclusi nella %RD

→ INCENERIMENTO CON RECUPERO DI ENERGIA **483.146 tonnellate**

Di cui raccolta differenziata inviata a incenerimento (ad es. documenti sensibili) o a recupero energetico (ad es. legno) 899,9

Rifiuti indifferenziati destinati ad impianti di incenerimento dotati di recupero di energia. Sono inclusi anche i flussi in uscita dalle stazioni di trasfrenza



NOTA BENE: questo indice ha valore in riferimento ai soli flussi avviati allo smaltimento. La percentuale è stata riferita, però, al totale dei rifiuti prodotti per permettere confronti immediati con gli altri indici.



Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto ambientale

Aree attrezzate	
• Comuni con una o più aree attrezzate	117
• Numero complessivo di aree attrezzate	127
• Superficie complessiva impegnata in aree attrezzate (mq)	427.187
• Media degli abitanti serviti da ciascuna area attrezzata	25.340

Per "aree attrezzate", si fa riferimento alla definizione di cui al punto 2.8 "Infrastrutture comunali o sovracomunali per la raccolta differenziata - centri di raccolta" della DGR 2513/2011 sulle modalità di compilazione dell'applicativo O.R.SO.
Altri termini informali: isole ecologiche, piazzole, piattaforma RD o ecocentri

ALTRI INDICATORI

		tonnellate							
→ SMALTIMENTO RIFIUTI INDIFFERENZIATI IN DISCARICA		0	Sono inclusi anche i flussi in uscita dalle stazioni di trasfereza. Per "smaltimenti fuori provincia" si intende la sommatoria dei quantitativi smaltiti in altra provincia della Lombardia diversa da quella di produzione						
Smaltiti nella provincia		0							
Smaltiti fuori provincia		0							
Smaltiti fuori regione		0							
Smaltiti all'estero		0							
La percentuale è stata riferita al totale dei rifiuti prodotti per permettere confronti immediati con gli altri indici.									
			<table border="1"> <tr> <td>SMALTIMENTO RESIDUALE IN DISCARICA (%)</td> <td style="text-align: right;">0,00%</td> <td>-100,0%</td> </tr> <tr> <td>dato 2015:</td> <td style="text-align: right;">0,06%</td> <td></td> </tr> </table>	SMALTIMENTO RESIDUALE IN DISCARICA (%)	0,00%	-100,0%	dato 2015:	0,06%	
SMALTIMENTO RESIDUALE IN DISCARICA (%)	0,00%	-100,0%							
dato 2015:	0,06%								
		euro							
→ COSTO DELL'INTERA GESTIONE DEI RIFIUTI		557.112.914	Il costo dell'intera gestione dei rifiuti non corrisponde alla somma dei quattro subtotali riportati di seguito (CGIND, CGD, CC e CK) dato che non tutti i comuni inseriscono il dettaglio di tali costi La validazione viene fatta in relazione a intervalli di ammissibilità del costo totale per abitante e sulla base dell'accuratezza (dettaglio) della compilazione da parte dei comuni L'indicatore €/ab è ricavato dal totale costi, al netto degli eventuali ricavi, e calcolato come media del costo pro-capite dei singoli comuni validati						
Totale costi di gestione rifiuti indifferenziati (CGIND)		270.556.710							
Totale costi di gestione raccolte differenziate (CGD)		129.392.986							
Totale costi comuni (CC)		133.038.204							
Totale costi d'uso del capitale (CK)		23.949.342							
Ricavi (Ra + Rb + Rc)		42.290.171							
Numero comuni che hanno comunicato dati validi sui costi		133							
Numero comuni per fascia costo euro/abitante <i>(le classi con l'asterisco * hanno ampiezza doppia)</i>									
euro:	<59 60-79 80-99 100-119 120-139 140-159 160-199* 200-239* 240-279* >280								
	13 39 39 27 5 8 2 0 0								
NOTA: i costi di gestione sono riportati per completezza di informazione e il relativo indicatore (€/ab), come tutti gli altri, ha principalmente la finalità di evidenziare le relative variazioni annue. NON vanno utilizzati come confronto fra diversi comuni o province, perchè devono essere correlati al "tipo e qualità" del servizio nel suo complesso			<table border="1"> <tr> <td>EURO/ABITANTE</td> <td style="text-align: right;">111</td> <td>-3,5%</td> </tr> <tr> <td>dato 2015:</td> <td style="text-align: right;">115</td> <td></td> </tr> </table>	EURO/ABITANTE	111	-3,5%	dato 2015:	115	
EURO/ABITANTE	111	-3,5%							
dato 2015:	115								
		tonnellate							
→ RACCOLTA RIFIUTI ELETTRICI ED ELETTRONICI (RAEE)		11.978	L'obiettivo di raccolta differenziata dei RAEE, pari a 4 kg/ab*anno, è definito dall'art. 14, co. 1, lett. a) del d.lgs. 49 del 14 marzo 2014. I codici CER considerati sono quelli riportati a lato						
Neon (200121)		85							
Con CFC, HCFC, HFC (200123, 160211)		2.296							
Contenenti sostanze pericolose (200135, 160213, 160215)		3.499							
Senza sostanze peric. e componenti (200136, 160214, 160216)		6.098							
Numero comuni che superano l'obiettivo 2008 (4 kg/ab*anno)		94							
Numero comuni che non hanno raccolto RAEE		0							
NOTA: al momento questo è l'unico indicatore utilizzabile, non essendo ancora disponibili i quantitativi di AEE immessi sul mercato per calcolare il tasso minimo di raccolta, come previsto dall'art. 14, co. 1, lett. b) del d.lgs. 49/2014				<table border="1"> <tr> <td>RACCOLTA PROCAPITE RAEE (kg/ab*anno)</td> <td style="text-align: right;">3,72</td> <td>7,2%</td> </tr> <tr> <td>dato 2015:</td> <td style="text-align: right;">3,47</td> <td></td> </tr> </table>	RACCOLTA PROCAPITE RAEE (kg/ab*anno)	3,72	7,2%	dato 2015:	3,47
RACCOLTA PROCAPITE RAEE (kg/ab*anno)	3,72	7,2%							
dato 2015:	3,47								



Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto ambientale

Superficie territoriale	kmq	1.984	Indice di presenza turistica	0,35
• Superficie urbanizzata	kmq	647 (33%)		
• Densità di popolazione	ab/kmq	1.622		
Osservatorio rifiuti Città Metropolitana di Milano	Web:	www.cittametropolitana.mi.it	Tel:	02.7740.3826
MILANO - VIALE PICENO, 60	PEC:	protocollo@pec.cittametropolitana.mi.it	Mail:	osservatorio_rifiuti@cittametropolitana.mi.it

TARIFFA RIFIUTI

Il Decreto-legge 6 dicembre 2011, n. 201, ha introdotto, la Tares, il nuovo tributo che ha sostituito le precedenti Tariffa di igiene ambientale (TIA) e la Tassa per lo smaltimento dei rifiuti solidi urbani (TARSU). La Tares è entrata in vigore obbligatoriamente in tutti i Comuni dal 1 gennaio 2013. Dal 1 gennaio 2014, è stata a sua volta sostituita dalla Tari (acronimo di TAssa Rifiuti), la nuova imposta comunale istituita con la legge di stabilità 2014.

I DATI DI QUESTA SEZIONE, PUR NON ESSENDO PIENAMENTE ATTENDIBILI, VENGONO RIPORTATI A TITOLO INDICATIVO

Numero comuni a tariffa	119 (89%)	di cui capoluoghi		Abitanti coinvolti	1.747.398 (54%)
Utenze domestiche	812.355 (45%)	Utenze non domestiche	108.008 (44%)		
N. comuni per classi di popolazione	1	27	63	24	4
	<1.000	1.000-4.999	5.000-19.999	20.000-49.999	>=50.000
N. comuni per tasso di copertura	108			3	8
	100%	99-95%	94-90%	<90%	n.d.
N. comuni per ripartizione costi ut. dom/ut. non dom.	5	25	50	26	2
	Ud>90%	Ud 90-70%	Ud 70-50%	Ud 50-30%	Ud<30%
					11
					n.d.
N. comuni per ripartizione costi parte fissa/variabile	1	13	51	26	16
	PF>90%	PF 90-70%	PF 70-50%	PF 50-30%	PF <30%
					12
					n.d.

COMPOSTAGGIO DOMESTICO

L'introduzione della pratica del compostaggio domestico ha come effetto pratico la riduzione dei quantitativi di rifiuti organici conferiti al servizio pubblico di raccolta: si ha una conseguente diminuzione della produzione totale di rifiuti. Il monitoraggio tende ad evidenziare il grado di diffusione in ambito comunale, in termini di nuclei famigliari, oltre alle relative modalità di promozione

Numero comuni in cui viene praticato il compostaggio domestico	86	Nuclei famigliari coinvolti	8.946
Quantità di rifiuti intercettati (si considera una produzione giornaliera pari a 250 g/ab e 3 persone per ogni nucleo)		t	2.449

Modalità di promozione del compostaggio domestico

N. comuni che hanno effettuato corsi	43				
N. comuni che hanno distribuito composte	45	gratis	14	comodato	11
		contributo	2	vendita	22
N. comuni che hanno concesso agevolazioni	11	riduzione tassa/tariffa		43	altri tipi di agevolazioni
					13

GREEN PUBLIC PROCUREMENT - ACQUISTI VERDI

Green Public Procurement (GPP) vuol dire, letteralmente, "appalti pubblici verdi", ovvero tenere conto degli aspetti ambientali al momento dell'acquisto di beni, servizi o lavori, non limitandosi a tenere conto del solo costo monetario, ma anche degli impatti ambientali e dei relativi costi derivati che l'acquisto di beni, servizi e la realizzazione delle opere possono generare nel corso del loro ciclo di vita. Non coinvolge solo la gestione dei rifiuti, ma esprime ancora di più la "vocazione verde" delle Pubbliche Amministrazioni

Numero di comuni che effettuano pratiche di Acquisti verdi (che hanno compilato l'apposita sezione)	36
Numero di comuni che hanno acquistato beni o servizi verdi	26
N. tipologie beni o servizi verdi acquistati	53

Applicazione criteri verdi negli appalti/bandi/acquisti	n° comuni
Inserimento nell'oggetto di requisiti ecologici ("riciclato...", "basse emissioni...", "ridotti consumi...")	21
Assegnazione punteggi premianti per ridotti impatti ambientali dei materiali di base o del processo produttivo	13
Assegnazione punteggi premianti per possesso di marchio ecologico (Ecolabel, Energy Star, FSC, ecc.)	14
Assegnazione punteggi premianti per condizioni di esecuzione (modalità di imballaggio e/o di dismissione, trasporto, ecc.)	10
Valutazione dei costi di gestione/manutenzione/riciclaggio e smaltimento nel calcolo del prezzo del prodotto	19



RACCOLTE DIFFERENZIATE

Raccolte differenziate	Comuni conferenti N° e percentuale		Abitanti conferenti N° e percentuale		Quantità (t)	PCA kg/ab*anno	PCT kg/ab*anno	
● ACCUMULATORI PER AUTO	73	54%	2.417.540	75%	338,6	0,14	0,11	
● ALTRI METALLI O LEGHE	37	28%	562.820	17%	1.925,4	3,42	0,60	
● BATTERIE E PILE	120	90%	2.950.107	92%	186,4	0,06	0,06	
● CARTA E CARTONE	134	100%	3.218.201	100%	176.347,1	54,80	54,80	
● CARTUCCE ESAUSTE DI TONER	129	96%	3.197.453	99%	456,0	0,14	0,14	
● CONTENITORI ETICHETTATI "T"/ "F"	132	99%	3.206.522	100%	1.784,6	0,56	0,55	
● FARMACI	134	100%	3.218.201	100%	398,8	0,12	0,12	
● LEGNO	127	95%	3.152.726	98%	48.577,8	15,41	15,09	
● METALLI (FERROSI+ALLUMINIO)	104	78%	2.848.147	89%	9.204,7	3,23	2,86	
● OLI E GRASSI VEGETALI ED ANIMALI	131	98%	3.198.871	99%	392,6	0,12	0,12	
● OLIO MINERALE ESAUSTO	131	98%	3.208.364	100%	316,4	0,10	0,10	
● ORGANICO	134	100%	3.218.201	100%	282.448,2	87,77	87,77	
● PLASTICA	124	93%	3.004.002	93%	69.086,9	23,00	21,47	
● PNEUMATICI	82	61%	2.740.392	85%	438,2	0,16	0,14	
● RACCOLTA MULTIMATERIALE	61	46%	947.795	29%	29.115,9	30,72	9,05	
● RAEE	134	100%	3.218.201	100%	11.978,4	3,72	3,72	
● RECUPERO DA INGOMBRANTI	132	99%	3.217.519	100%	19.365,1	6,02	6,02	
● SIRINGHE	32	24%	1.736.986	54%	1,5	0,00	0,00	
● STRACCI ED INDUMENTI SMESSI	114	85%	2.893.225	90%	8.308,5	2,87	2,58	
● VARIE	3	2%	92.628	3%	4,0	0,04	0,00	
● VERDE	134	100%	3.218.201	100%	57.372,7	17,83	17,83	
● VETRO	130	97%	3.183.345	99%	138.065,6	43,37	42,90	
Quantitativo totale:					856.113,5 tonnellate			

PCA (Pro-capite sulla popolazione attiva):

Dato pro-capite calcolato rispetto alla somma della popolazione dei Comuni che hanno svolto una certa raccolta differenziata

PCT (Pro-capite totale provinciale):

Dato pro-capite calcolato rispetto all'intera popolazione provinciale



Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto ambientale

Città Metropolitana di Milano

Comune di Milano

2016

Abitanti	1.351.562	Superficie (kmq)	181,755	Compostaggio domestico:	NO
• N. utenze domestiche	936.456	• Sup. urbanizzata	141,893	Area attrezzata:	SI
• N. utenze non domestiche	130.585	• Zona altimetrica	Pianura		

DATI RIEPILOGATIVI

	2016			2015		
	kg	kg/ab*anno	%	kg	kg/ab*anno	%
→ PRODUZIONE TOTALE DI RIFIUTI URBANI	672.832.256	497,8		668.111.886	496,4	
Raccolte differenziate	343.033.831	253,8	51,0%	340.618.383	253,1	51,0%
Rifiuti non differenziati	287.944.170	213,0	42,8%	289.273.280	214,9	43,3%
Rifiuti ingombranti totali	19.223.555	14,2	2,9%	18.322.200	13,6	2,7%
Rifiuti provenienti dallo spazzamento delle strade	22.630.700	16,7	3,4%	19.898.023	14,8	3,0%

PRODUZIONE PROCAPITE RIFIUTI URBANI (kg/ab*anno) **497,8** 0,3% ↑

RACCOLTA DIFFERENZIATA (%) [Rd + IngRec] **52,4%** 0,2% ↑

	2016		2015	
	kg	%	kg	%
→ RECUPERO MATERIA+ENERGIA	623.149.990	92,6%	626.567.947	93,8%

RECUPERO COMPLESSIVO (%) **92,6%** -1,2% ↓

	2016		2015	
	kg	kg/ab*anno	kg	kg/ab*anno
→ Q.TA' AVVIATE A RECUPERO DI MATERIA	329.632.953	243,89	327.269.636	243,17
Carta e cartone	75.553.138	55,90	77.045.227	57,25
Vetro	62.184.110	46,01	62.714.763	46,60
Plastica	38.243.330	28,30	38.013.193	28,24
Materiali ferrosi	1.935.637	1,43	1.814.274	1,35
Alluminio	0	0,00	0	0,00
Legno	5.567.655	4,12	5.766.053	4,28
Verde	920.600	0,68	1.187.530	0,88
Organico	138.819.610	102,71	134.636.180	100,04
Raee	3.103.519	2,30	2.705.733	2,01
Stracci/indumenti smessi	3.022.971	2,24	3.030.386	2,25
Oli e grassi vegetali	55.698	0,04	38.618	0,03
Accumulatori auto	162.095	0,12	237.679	0,18
Oli, filtri e grassi minerali	32.213	0,02	26.812	0,02
Altre raccolte differenziate	32.376	0,02	53.188	0,04
Ingombranti a recupero	9.866.063	7,30	8.988.082	6,65
Recupero da spazzamento	5.091.735	3,77	4.507.269	3,35
Totale a smaltimento in sicurezza	599.369	0,44	511.879	0,38
Scarti	12.801.506	9,47	12.836.865	9,54

AVVIO A RECUPERO DI MATERIA (%) [Rm + SsRec] **51,2%** 0,4% ↑

	2016		2015	
	kg	%	kg	%
→ INCENERIMENTO CON RECUPERO DI ENERGIA	278.559.240	41,4%	285.802.960	42,8%

RECUPERO DI ENERGIA (%) **41,4%** -3,2% ↓

	2016		2015	
	totale	€/ab*anno	totale	€/ab*anno
→ COSTO DELL'INTERA GESTIONE DEI RIFIUTI	€ 298.891.972	€ 221,1	€ 298.651.675	€ 221,9

COSTO PROCAPITE (euro/abitante*anno) **€ 221,1** -0,3% ↓



Il comune di Milano è caratterizzato:

- da una produzione pro capite leggermente superiore alla media provinciale, e in leggero aumento;
- una % di raccolta differenziata in crescita e inferiore alla media provinciale;
- una % di recupero complessivo di materia e energia in crescita e superiore alla media provinciale;
- un costo pro capite di gestione dei rifiuti in aumento e superiore alla media provinciale.

6.8.2 PRODUZIONE DI RIFIUTI SPECIALI

Per quanto riguarda i rifiuti speciali - comprendenti i rifiuti da attività agricole e agro-industriali, i rifiuti derivanti dalle attività di demolizione, costruzione, nonché i rifiuti che derivano dalle attività di scavo, i rifiuti da lavorazioni industriali, i rifiuti da lavorazioni artigianali, i rifiuti da attività commerciali, i rifiuti da attività di servizio, i rifiuti derivanti dalla attività di recupero e smaltimento di rifiuti, i fanghi dalla potabilizzazione e da altri trattamenti delle acque e dalla depurazione delle acque reflue e da abbattimento di fumi, i rifiuti da attività sanitarie- si riportano nel seguito i dati relativi alla produzione e gestione dei rifiuti nella città metropolitana di Milano desunti dall'osservatorio rifiuti di ARPA Lombardia e relativi all'ultimo anno disponibile (2015).



Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto ambientale

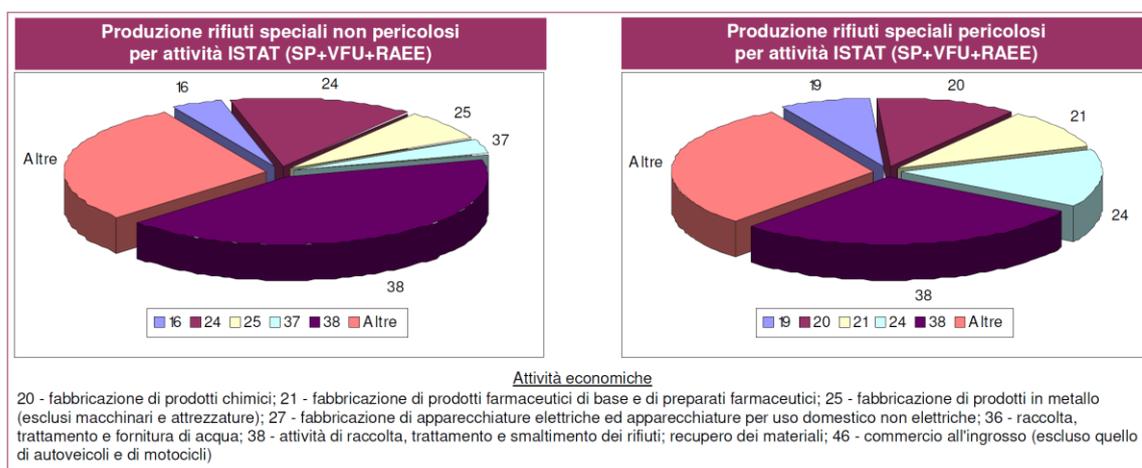
Città Metropolitana di Milano

I dati di produzione dei rifiuti speciali sono suddivisi nelle comunicazioni rifiuti (SP), veicoli fuori uso (VFU), rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) e rifiuti da imballaggio (IMB) *

	con schede SP	con schede RAEE	con schede VFU	con schede IMB	Totale
N° dichiarazioni	16.147	65	82	271	16.359
N° schede rifiuto	88.060	805	910	1.616	89.775

	SP (t)*	VFU (t)*	RAEE (t)*	IMB (t)*	TOTALE (t)
➔ PRODUZIONE TOTALE RIFIUTI SPECIALI	2.323.780	62.525	22.322	340.085	2.748.712
Rifiuti speciali non pericolosi **	1.746.039,8	61.755,8	20.883,2	340.080,4	2.168.759,3
Rifiuti speciali pericolosi	577.739,9	769,6	1.438,5	5,1	579.953,1
Rifiuti speciali con CER nd	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Rifiuti speciali non pericolosi con attività ISTAT nd	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Rifiuti speciali pericolosi con attività ISTAT nd	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

* SP: Rifiuti Speciali; VFU: Veicoli Fuori Uso; RAEE: Rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche; IMB: Rifiuti da imballaggio
** sono esclusi i rifiuti (non pericolosi) provenienti da attività di costruzione e demolizione



Cer	Non pericolosi				Pericolosi				Totale
	SP	VFU	RAEE	IMB	SP	VFU	RAEE	IMB	
01	417,3				152,0				569,3
02	39.012,7				1,0				39.013,7
03	13.894,3				217,8				14.112,2
04	8.275,1			149,6	15,3				8.440,0
05					132,5				132,5
06	13.531,6				6.358,4				19.890,0
07	29.624,6				138.878,9				168.503,4
08	34.460,6		2,9		7.184,0				41.647,4
09	63,8				2.653,9				2.717,7
10	41.638,4				12.614,4				54.252,8
11	7.189,4				24.929,2				32.118,5
12	196.700,2				32.632,9				229.333,1
13					60.552,9	177,5	0,8		60.731,1
14					6.658,1	0,0	0,0	5,0	6.663,1
15	234.388,3		10,5	76.015,8	12.656,9			0,1	323.071,6
16	91.067,2	37.706,8	5.530,6	0,2	60.851,7	592,1	558,8		196.307,4
17			130,5	2.299,9	56.121,0				58.551,5
18	1.547,5				12.726,1				14.273,5
19	867.431,2	24.049,0	15.208,8	261.606,7	141.066,0		770,6		1.310.132,2
20	166.797,6		0,0	8,2	1.337,0		108,4		168.251,2
Totale	1.746.039,8	61.755,8	20.883,2	340.080,4	577.739,9	769,6	1.438,5	5,1	2.748.712,4

RIFIUTI SPECIALI - Città Metropolitana di Milano 2015 (Fonte: banca dati MUD 2016)



Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto ambientale

									2015
Produzione rifiuti speciali non pericolosi, pericolosi e totale suddivisa per macro categoria ISTAT (in tonnellate)									
	Non pericolosi				Pericolosi				
Istat	SP	VFU	RAEE	IMB	SP	VFU	RAEE	IMB	Totale
Agricoltura, silvicoltura e pesca									
01	1.414,0		125,7		188,4			0,1	1.728,3
02									0,0
03									0,0
Estrazione di minerali da cave e miniere									
05									0,0
06	32,0				0,0				32,0
07									0,0
08	552,4				18,7				571,1
09	7,3				84,2				91,5
Attività manifatturiere									
10	38.497,3			28,4	286,8				38.812,5
11	2.280,6				4,8				2.285,4
12									0,0
13	9.408,4			56,7	1.723,7				11.188,8
14	1.780,0				9,9				1.790,0
15	4.915,8				722,2				5.638,0
16	4.512,1			274,9	176,0				4.963,0
17	55.712,6			435,7	1.505,1				57.653,5
18	51.873,4				4.259,1				56.132,5
19	693,7				2.573,9				3.267,6
20	56.717,0			372,5	79.191,5				136.280,9
21	23.138,7				71.939,5				95.078,2
22	26.011,1				2.007,3				28.018,4
23	11.693,4				1.590,1				13.283,5
24	49.212,4		0,6	1.391,2	21.259,6		0,4		71.864,2
25	117.439,7		0,0	114,7	24.933,8				142.488,3
26	2.167,7		0,1		890,5				3.058,4
27	58.377,6				1.412,6				59.790,3
28	31.694,3		31,5	152,6	7.724,8			0,1	39.603,2
29	3.899,1				837,6				4.736,7
30	647,4				150,7				798,1
31	4.215,4				62,4				4.277,7
32	1.515,0				181,1				1.696,1
33	3.044,9			0,0	9.207,1				12.252,1
Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata									
35	41.080,2				9.802,4				50.882,7
Fornitura di acqua; reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento									
36	132.176,4				253,0				132.429,4
37	43.048,7				3.386,6				46.435,3
38	598.392,3	55.044,9	19.107,3	258.462,6	218.765,4	627,3	1.409,6	5,0	1.151.814,4
39	50.317,0			278,9	9.044,9				59.640,8
Costruzioni									
41	22.181,5			3,0	8.207,4				30.391,8
42	18.372,0			10.313,6	573,4				29.259,0
43	35.156,7			202,3	15.501,7				50.860,7
Commercio all'ingrosso e al dettaglio; riparazione di autoveicoli e motocicli									
45	20.342,3	2.022,7			20.690,7	61,6			43.117,4
46	86.061,6	4.688,2	1.255,0	49.471,4	24.731,2	80,8	0,0	0,0	166.288,2
47	28.748,7			3.185,2	837,4				32.771,2
Trasporto e magazzinaggio									
49	21.823,2		21,6	3.265,8	4.369,7				29.480,3
50	18,5				108,6				127,1
51	6,6				14,7				21,3
52	16.937,8			507,4	2.587,0				20.032,2
53	534,0				6,8				540,8

RIFIUTI SPECIALI - Città Metropolitana di Milano 2015 (Fonte: banca dati MUD 2016)



Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto ambientale

Produzione rifiuti speciali non pericolosi, pericolosi e totale suddivisa per macro categoria ISTAT (in tonnellate)									
Istat	Non pericolosi				Pericolosi				Totale
	SP	VFU	RAEE	IMB	SP	VFU	RAEE	IMB	
Attività dei servizi di alloggio e di ristorazione									
55	548,0				42,2				590,3
56	1.233,6				1,6				1.235,2
Servizi di informazione e comunicazione									
58	2.537,9				83,8				2.621,6
59	423,1				3,6				426,7
60	544,3				29,0				573,3
61	746,1				337,4				1.083,5
62	2.119,8				27,7				2.147,5
63	467,6				6,1				473,7
Attività finanziarie e assicurative									
64	224,6				15,6				240,2
65	567,7				1,4				569,1
66	30,8				1,8				32,6
Attività immobiliari									
68	3.084,9			23,8	65,0				3.173,6
Attività professionali, scientifiche e tecniche									
69	65,6				1,2				66,9
70	3.307,1				363,7				3.670,8
71	716,2		10,1	208,3	279,2				1.213,8
72	492,1				424,8				916,9
73	1.819,5			66,0	9,2				1.894,7
74	291,3				128,8				420,1
75	1,3				31,2				32,5
Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese									
77	8.915,5				363,7				9.279,3
78	20,1								20,1
79	1,0				0,4				1,4
80	39,9								39,9
81	7.895,4			95,6	211,2				8.202,2
82	12.085,4			729,9	7.742,1				20.557,5
Amministrazione pubblica e difesa; assicurazione sociale obbligatoria									
84	1.351,9				302,1				1.654,0
Istruzione									
85	128,3				180,6				308,9
Sanità e assistenza sociale									
86	2.032,0				12.174,3				14.206,4
87	193,9				122,7				316,6
88	0,1				48,2				48,3
Attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento									
90	14.017,1		331,2	10.440,0	32,6		28,5		24.849,4
91	114,2				3,1				117,3
92	229,0				11,0				239,9
93	510,1				12,9				523,0
Altre attività di servizi									
94	57,0				2,5				59,5
95	192,2				57,9				250,2
96	2.384,5				2.798,6				5.183,1
Attività di famiglie e convivenze come datori di lavoro per personale domestico; produzione di beni e servizi indifferenziati per uso proprio da parte di famiglie e convivenze									
97									0,0
98					0,2				0,2
Organizzazioni ed organismi extraterritoriali									
99									0,0
nd									0,0
Totale	1.746.039,8	61.755,8	20.883,2	340.080,4	577.739,9	769,6	1.438,5	5,1	2.748.712,4

RIFIUTI SPECIALI - Città Metropolitana di Milano 2015 (Fonte: banca dati MUD 2016)



6.9 INDUSTRIE INSALUBRI

E' stata verificata la presenza di industrie classificate come "insalubri" nell'intorno delle aree in intervento e, in particolare, lungo Via Borgo Morsenchio, Via Taliedo, Via Bonfadini e Via Monluè. Le industrie classificate come insalubri presenti sono indicate nella tabella successiva e la loro posizione è rappresentata nella figura seguente.

Denominazione	Indirizzo	Attività	Classificazione	Stato
Ditta Gabrielli Loredana	Via BONFADINI, 38	Autodemolitore	Insalubre di 1A classe n° 107	Cessata nel 2006
Ditta Calcestruzzi S.p.A.	Via BONFADINI, 38	Produzione calcestruzzo	Insalubre di 1A classe n°818	
Ditta litografia Giese	Via BONFADINI, 40/A	Litografia	Insalubre di 1A classe n° A105-C24	Cessata nel 2003
Ditta Zamber s.r.l.	Via BONFADINI, 40/A	Officina meccanica	Insalubre di 1A classe n° A93 e 2A classe n° C11	
Ditta Orgraf s.r.l.	Via BONFADINI, 40/A	Stampa litografica	Insalubre di 2A classe n° C16	Cessata nel 2017
Ditta Nese Raffaele	Via BONFADINI, 69	Attività di carrozzeria	Insalubre di 1A classe n° C6-C25	Cessata nel 2014
Ditta Franzè Sonia	Via BONFADINI, 69	Tintoria	Insalubre di 2A classe n° C9	
Ditta Santovito Giuseppina	Via BONFADINI, 87	Lavanderia a secco e stireria	Insalubre di 2A classe n° C9	
Ditta Petriagnani Angela	Via BONFADINI, 91	Tintoria	Insalubre di 2A classe n° C9	
Ditta Bertini Teresa	Via BONFADINI, 91	Tintoria	Insalubre di 2A classe n° C9	
Ditta Vania Rosa	- Via BONFADINI, 91	Tintoria	Insalubre di 2A classe n° C9	
Ditta Agip . Petroli S.p.A.	Via BONFADINI, 107	Distributore carburante	Insalubre di 2A classe n° 829	Cessata nel 2008
Ditta New Line Car Snc	Via BONFADINI, 107	Carrozzeria	Insalubre di 1A classe n° C6-C25	
Ditta Greco Geremia	Via BONFADINI, 107	Carrozzeria	Insalubre di 1A classe n° C6-C25	
Ditta Compos 90 s.r.l.	Via BONFADINI, 111	Fotocomposizione	Insalubre di 1A classe n° A105	
Ditta Autosole di Morelli Alfredo	Via BONFADINI, 118	Carrozzeria	Insalubre di 1A classe n° C6-C25	
Ditta Montefluos	Via BONFADINI, 148	Ricerca chimica	Insalubre di 1A classe nn. 142-175-233-11-12-99-19-125	
Ditta Di Giorgi Giuseppe	Via BONFADINI, 217	Tintoria-lavanderia	Insalubre di 2A classe n° C9	
Ditta Greco Leonilde	Via BONFADINI, 217	Tintoria	Insalubre di 2A classe n° C9	



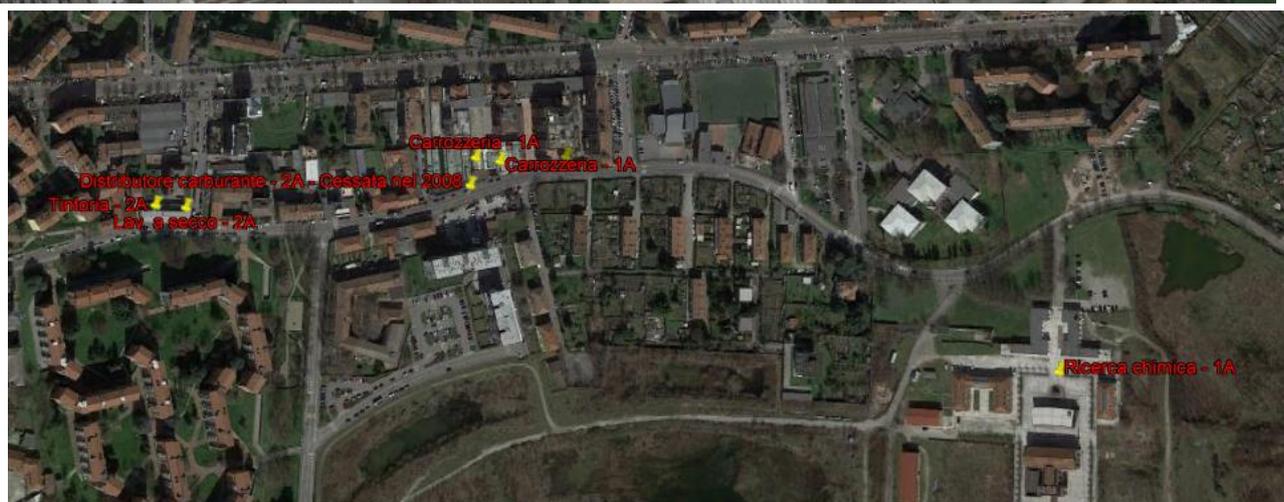
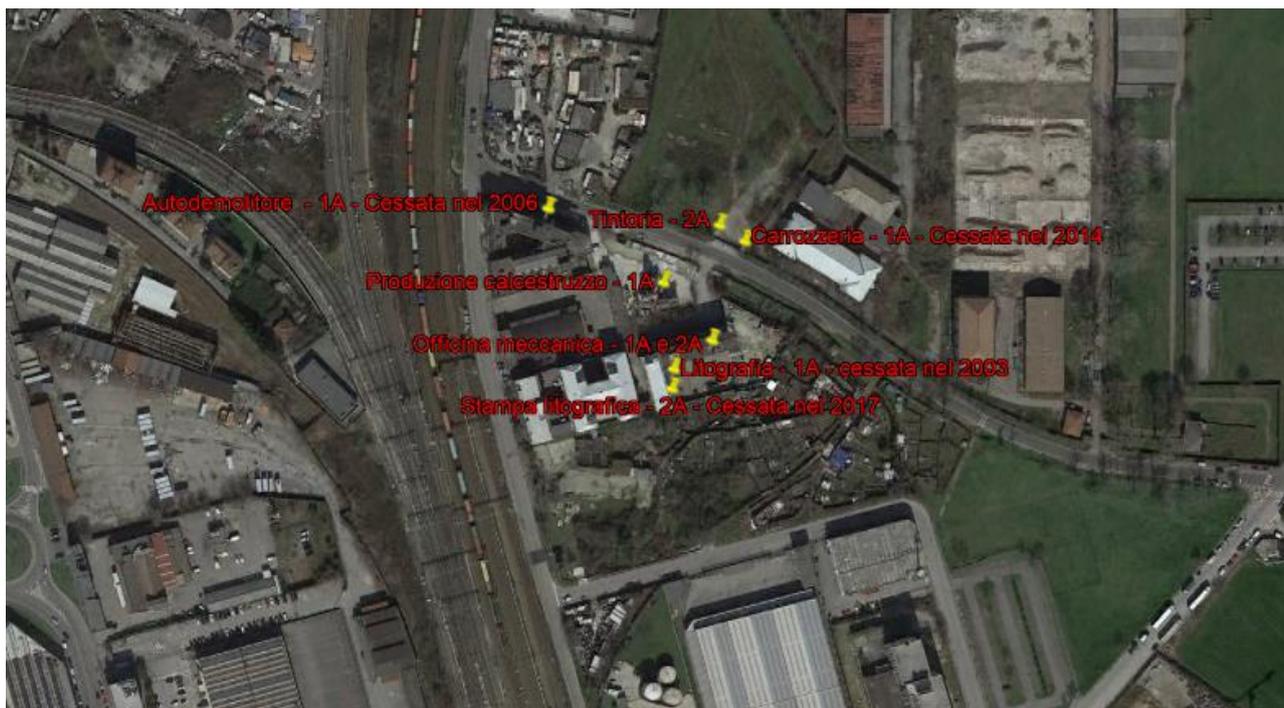
Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto ambientale

Denominazione	Indirizzo	Attività	Classificazione	Stato
Ditta Brizzi Renato di Brizzi Alfonso	Via MONLUE', 70	Costruzioni meccaniche	Insalubre di 2A classe n° 60	Cessata nel 2012
Ditta Autoriparazioni Monluè sas	Via MONLUE', 70	Carrozzeria- officina	Insalubre di 1A classe n° C4-C23	

Tutte le industrie insalubri presenti si trovano oltre i 200 m dalle nuove residenze.

Figura 6-24 - Posizione e tipologia delle industrie insalubri presenti.





6.10 RUMORE

Il quadro conoscitivo è stato completato mediante l'esecuzione di una campagna di misura della quale si riporta una sintesi nel presente paragrafo. Si rimanda alla valutazione previsionale preliminare di clima e impatto acustico, allegata al presente Rapporto Ambientale, per gli approfondimenti.

Le misure sono state realizzate nel periodo compreso tra il 26/03/2018 e il 21/04/2018 in ambiente esterno e ad un'altezza di 4 metri dal suolo (ad eccezione delle due misure P010 e P011 presso la sottostazione elettrica in ambito di P.I.I., che sono state eseguite a 1,5 m di altezza).

I punti e le tipologie di misura sono indicati nella tabella seguente e nella figura successiva. Sono state realizzate diverse tipologie di misure:

- **tipo R1**: misure di breve periodo;
- **tipo R2**: misure presso le scuole durante l'orario di apertura delle stesse;
- **tipo R3**: misure di lungo periodo (24 o 72 ore).



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.

La tabella che segue riporta l'elenco dei punti di misura, la cui posizione è rappresentata nella Figura 6-25.

Tabella 6-16 - Quadro sinottico dei punti di misura.

Punto di misura	Indirizzo	Tipo di misura
P01	Ambito PII	R1
P02	Ambito PII	R1
P03	Ambito PII	R1
P04	Ambito PII	R1
P05	Ambito PII	R1
P06	Via Bonfadini civico 148 cortile interno	R3
P07	Scuola elementare di Largo Guerrieri Gonzaga	R2
P08	Asilo di Via Sordello	R2
P09	Asilo di Via Savinio	R2
P010	Sottostazione elettrica A2A	R1
P011	Sottostazione elettrica A2A	R1
P012	Viale Ungheria civico 46	R3
P013	Via Bonfadini civico 111	R3
P014	Via Borgo Monserchio incrocio via Taliedo	R1
P015	Via Bonfadini civico 130	R1
P016	Via Bonfadini snc	R1
P017	Via Savinio Parco Trapezietto	R1
P018	Parco Trapezio ang. via del Futurismo	R1



Figura 6-25 - Localizzazione dei punti di misura. In giallo i punti di misura di tipo R1, in verde quelli di tipo R2 (scuole) e in rosso quelli di tipo R3.



Nel seguito del presente paragrafo si riportano in forma sintetica i risultati dei rilievi: per ogni punto di misura sono riportati anche la Classe acustica o la fascia di pertinenza stradale (D.P.R. 142/2004) di appartenenza e i limiti applicabili.

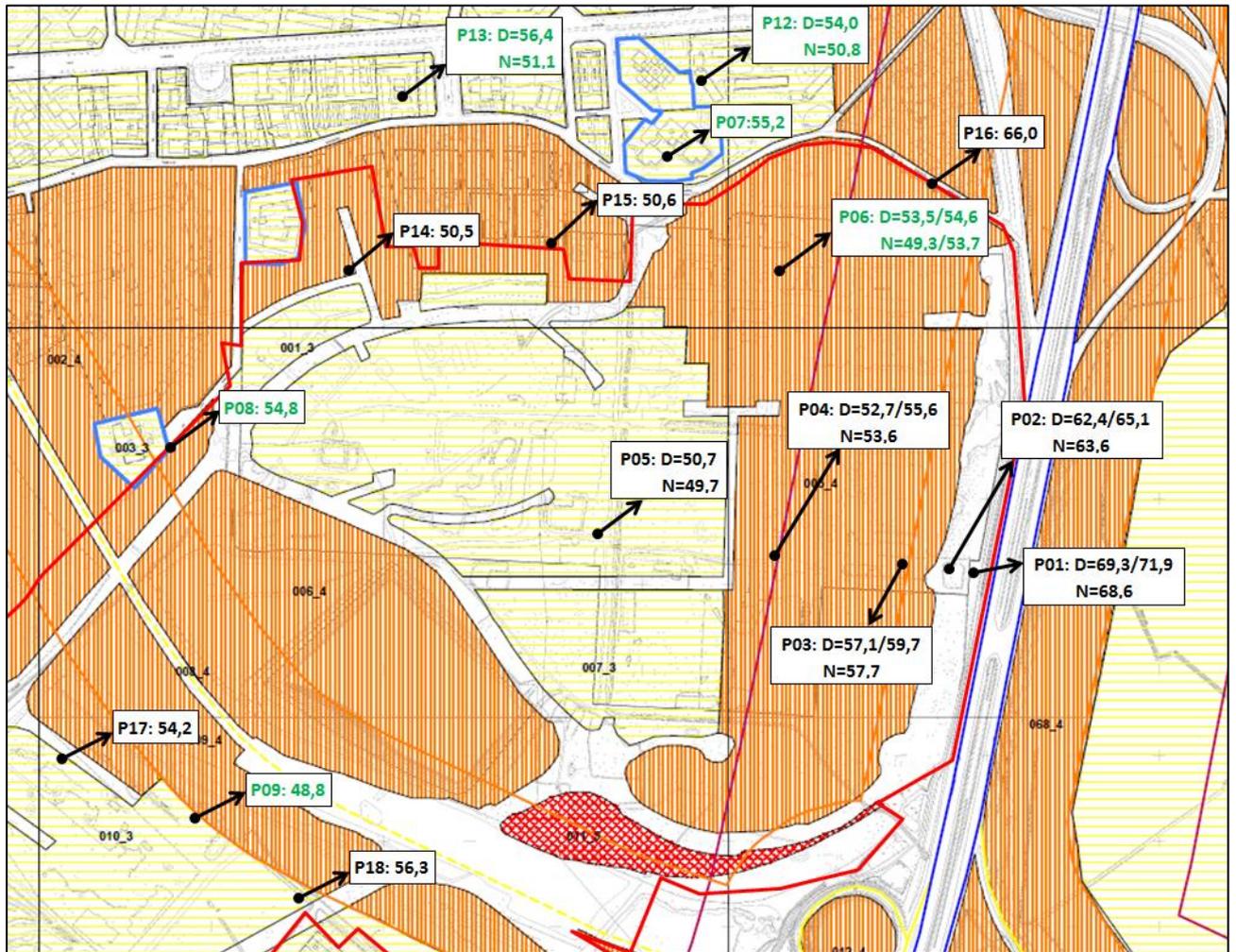
In generale, la sorgente principale di rumore è il traffico veicolare. Alcuni punti di misura risentono in maniera significativa del rumore proveniente dalla tangenziale est: tra questi, i punti P06, posto in corrispondenza della ex mensa all'interno del P.I.I., il punto P07 in corrispondenza della scuola di Largo Guerrieri Gonzaga e, in generale, i punti di misura che ricadono nella fascia di pertinenza acustica della tangenziale est o appena al di fuori.

La figura successiva riporta una sintesi dei livelli misurati. Le misure in verde sono quelle di lunga durata (da 10 a 72 ore): dall'analisi dei risultati emerge che i livelli, riferiti ai periodi diurni e notturni, sono compatibili con la zonizzazione acustica comunale vigente



Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto ambientale

Figura 6-26 – Valori misurati espressi in dB(A). In verde le misure di lunga durata.





Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto ambientale

Tabella 6-17 – Tabella riassuntiva delle misure fonometriche.

Nome	Tipo di misura	Periodo di riferimento	Posizione rilievo	Inizio	Fine	Durata
P01	R1	Diurno	Ambito PII	17/04/2018 15:39:38	18/04/2018 12:04:50	4 x 15:00
		Notturno		18/04/2018 22:05:35	18/04/2018 23:00:47	00:55:12
P02	R1	Diurno	Ambito PII	17/04/2018 15:55:42	18/04/2018 11:49:05	4 x 15:00
		Notturno		18/04/2018 23:02:20	18/04/2018 23:53:20	00:51:00
P03	R1	Diurno	Ambito PII	17/04/2018 16:12:23	18/04/2018 11:34:47	4 x 15:00
		Notturno		20/04/2018 22:50:35	20/04/2018 23:50:35	01:00:00
P04	R1	Diurno	Ambito PII	17/04/2018 16:29:47	18/04/2018 11:16:51	4 x 15:00
		Notturno		20/04/2018 23:59:51	21/04/2018 00:59:51	01:00:00
P05	R1	Diurno	Ambito PII	18/04/2018 09:31:37	18/04/2018 10:31:37	01:00:00
		Notturno		19/04/2018 00:04:45	19/04/2018 01:00:31	00:55:46
P06	R3	Diurno/Notturno	Cortile Via Bonfadini, 148	13/04/2018 12:06:21	16/04/2018 12:06:21	72:00:00
P07	R2 (scuola)	Diurno	Cortile edificio scolastico	06/04/2018 07:41:02	06/04/2018 17:44:25	10:03:23
P08	R2 (scuola)	Diurno	Cortile edificio scolastico	05/04/2018 07:39:26	05/04/2018 17:49:43	10:10:17
P09	R2 (scuola)	Diurno	Cortile edificio scolastico	03/04/2018 07:31:49	03/04/2018 17:58:06	10:26:17
P010	R1	Diurno	Sottostazione elettrica A2A	19/04/2018 18:12:30	19/04/2018 18:48:39	00:36:09
P011	R1	Diurno	Sottostazione elettrica A2A	19/04/2018 19:08:20	19/04/2018 19:29:22	00:20:53
P012	R3	Diurno/Notturno	Balcone 5° piano	08/04/2018 10:22:59	09/04/2018 10:09:11	23:46:12
P013	R3	Diurno/Notturno	Balcone 6° piano	07/04/2018 10:04:58	08/04/2018 09:59:23	23:54:25
P014	R1	Diurno	Confine P.I.I.	28/03/2018 11:07:38	28/03/2018 12:07:38	01:00:00
		Diurno		28/03/2018 15:51:22	28/03/2018 16:51:22	01:00:00
P015	R1	Diurno	Strada privata confine P.I.I.	28/03/2018 09:58:36	28/03/2018 10:58:36	01:00:00
		Diurno		28/03/2018 14:45:16	28/03/2018 14:45:16	01:00:00
P016	R1	Diurno	Confine P.I.I.	28/03/2018 08:51:42	28/03/2018 09:51:42	01:00:00
		Diurno		28/03/2018 16:58:59	28/03/2018 17:58:59	01:00:00
P017	R1	Diurno	Parco Trapezietto	26/03/2018 09:48:26	26/03/2018 10:48:26	01:00:00
		Diurno		28/03/2018 13:36:42	28/03/2018 14:36:42	01:00:00
P018	R1	Diurno	Parco Trapezio	26/03/2018 08:37:37	26/03/2018 09:37:37	01:00:00
		Diurno		26/03/2018 12:23:05	26/03/2018 13:23:05	01:00:00



Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto ambientale

Tabella 6-18 – Tabella riassuntiva dei risultati delle misure fonometriche di breve periodo in ambito di PII.
Periodo diurno.

Nome	Tipo di misura	Posizione rilievo	Inizio	Fine	Durata [hh:mm:ss]	LAeq [dB]	LAF90 [dB]	Limite immissione diurno [dB(A)] – Classe PZA/Fascia
P01	R1	20 m da bordo strada A51	17/04/2018 15:39:38	17/04/2018 15:54:38	00:15:00	71,9	69,7	70 – Fascia A A51
P01	R1	20 m da bordo strada A51	17/04/2018 16:47:53	17/04/2018 17:02:53	00:15:00	70,4	68,1	70 – Fascia A A51
P01	R1	20 m da bordo strada A51	18/04/2018 08:22:28	18/04/2018 08:37:28	00:15:00	69,3	67,0	70 – Fascia A A51
P01	R1	20 m da bordo strada A51	18/04/2018 11:49:50	18/04/2018 12:04:50	00:15:00	71,8	69,0	70 – Fascia A A51
P02	R1	50 m da bordo strada A51	17/04/2018 15:55:42	17/04/2018 16:10:42	00:15:00	64,9	63,2	70 – Fascia A A51
P02	R1	50 m da bordo strada A51	17/04/2018 18:44:47	17/04/2018 18:59:47	00:15:00	64,3	62,8	70 – Fascia A A51
P02	R1	50 m da bordo strada A51	18/04/2018 08:39:07	18/04/2018 08:54:07	00:15:00	62,4	60,7	70 – Fascia A A51
P02	R1	50 m da bordo strada A51	18/04/2018 11:36:03	18/04/2018 11:49:05	00:13:02	65,1	63,5	70 – Fascia A A51
P03	R1	100 m da bordo strada A51	17/04/2018 16:12:23	17/04/2018 16:27:23	00:15:00	59,7	57,7	70 – Fascia A A51
P03	R1	100 m da bordo strada A51	17/04/2018 18:28:29	17/04/2018 18:43:29	00:15:00	59,2	57,6	70 – Fascia A A51
P03	R1	100 m da bordo strada A51	18/04/2018 08:55:18	18/04/2018 09:10:18	00:15:00	57,1	55,6	70 – Fascia A A51
P03	R1	100 m da bordo strada A51	18/04/2018 11:19:47	18/04/2018 11:34:47	00:15:00	58,6	57,2	70 – Fascia A A51
P04	R1	250 m da bordo strada A51	17/04/2018 16:29:47	17/04/2018 16:44:47	00:15:00	55,6	53,2	65 – Fascia B A51
P04	R1	250 m da bordo strada A51	17/04/2018 18:10:56	17/04/2018 18:25:56	00:15:00	55,1	53,6	65 – Fascia B A51
P04	R1	250 m da bordo strada A51	18/04/2018 09:13:02	18/04/2018 09:28:02	00:15:00	52,7	49,8	65 – Fascia B A51
P04	R1	250 m da bordo strada A51	18/04/2018 11:01:51	18/04/2018 11:16:51	00:15:00	53,4	51,7	65 – Fascia B A51
P05	R1	460 m da bordo strada A51	18/04/2018 09:31:37	18/04/2018 10:31:37	01:00:00	50,7	48,0	60 – Classe III



Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto ambientale

Tabella 6-19 – Tabella riassuntiva dei risultati delle misure fonometriche di breve periodo in ambito di P.II. Periodo notturno.

Nome	Tipo di misura	Posizione rilievo	Inizio	Fine	Durata [hh:mm:ss]	LAeq [dB]	LAF90 [dB]	Limite immissione notturno [dB(A)] – Classe PZA/Fascia
P01	R1	20 m da bordo strada A51	18/04/2018 22:05:35	18/04/2018 23:00:47	00:55:12	68,6	63,3	60 – Fascia A A51
P02	R1	50 m da bordo strada A51	18/04/2018 23:02:20	18/04/2018 23:53:20	00:51:00	63,6	60,0	60 – Fascia A A51
P03	R1	100 m da bordo strada A51	20/04/2018 22:50:35	20/04/2018 23:50:35	01:00:00	57,7	54,3	60 – Fascia A A51
P04	R1	150 m da bordo strada A51	20/04/2018 23:59:51	21/04/2018 00:59:51	01:00:00	53,6	51,3	55 – Fascia B A51
P05	R1	260 m da bordo strada A51	19/04/2018 00:04:45	19/04/2018 01:00:31	00:55:46	49,7	48,0	50 – Classe III

Tabella 6-20 – Tabella riassuntiva dei risultati delle misure fonometriche. Periodo diurno.

Nome	Tipo di misura	Posizione rilievo	Inizio	Fine	Durata [hh:mm:ss]	LAeq [dB]	LAF90 [dB]	Classe / Limite immissione diurno [dB(A)]
P07	R2 (scuola)	Cortile edificio scolastico	06/04/2018 07:41:02	06/04/2018 17:44:25	10:03:23	55,2	45,9	Classe III – 60
P08	R2 (scuola)	Cortile edificio scolastico	05/04/2018 07:39:26	05/04/2018 17:49:43	10:10:17	54,8	45,4	Classe IV – 65
P09	R2 (scuola)	Cortile edificio scolastico	03/04/2018 07:31:49	03/04/2018 17:58:06	10:26:17	48,8	43,0	Classe III – 60
P010	R1	Sottostazione elettrica A2A	19/04/2018 18:12:30	19/04/2018 18:48:39	00:36:09	48,6	45,0	Classe V – 70
P011	R1	Sottostazione elettrica A2A	19/04/2018 19:08:20	19/04/2018 19:29:22	00:20:53	54,5	53,3	Classe V – 70
P014	R1	Marciapiede	28/03/2018 11:07:38	28/03/2018 12:07:38	01:00:00	50,2	43,6	Classe IV – 65
			28/03/2018 15:51:22	28/03/2018 16:51:22	01:00:00	50,5	42,8	
P015	R1	Strada privata	28/03/2018 09:58:36	28/03/2018 10:58:36	01:00:00	50,6	46,9	Classe IV – 65
			28/03/2018 14:45:16	28/03/2018 14:45:16	01:00:00	44,5	39,5	
P016	R1	Confine P.I.I.	28/03/2018 08:51:42	28/03/2018 09:51:42	01:00:00	63,7	56,4	Classe IV – 65 Fascia B Tangenziale est - 65
			28/03/2018 16:58:59	28/03/2018 17:58:59	01:00:00	66,0	53,0	
P017	R1	Parco Trapezietto	26/03/2018 09:48:26	26/03/2018 10:48:26	01:00:00	54,2	44,2	Classe III – 60
			28/03/2018 13:36:42	28/03/2018 14:36:42	01:00:00	52,8	46,6	
P018	R1	Parco Trapezio	26/03/2018 08:37:37	26/03/2018 09:37:37	01:00:00	56,3	51,2	Classe III - 60
			26/03/2018 12:23:05	26/03/2018 13:23:05	01:00:00	52,2	45,6	

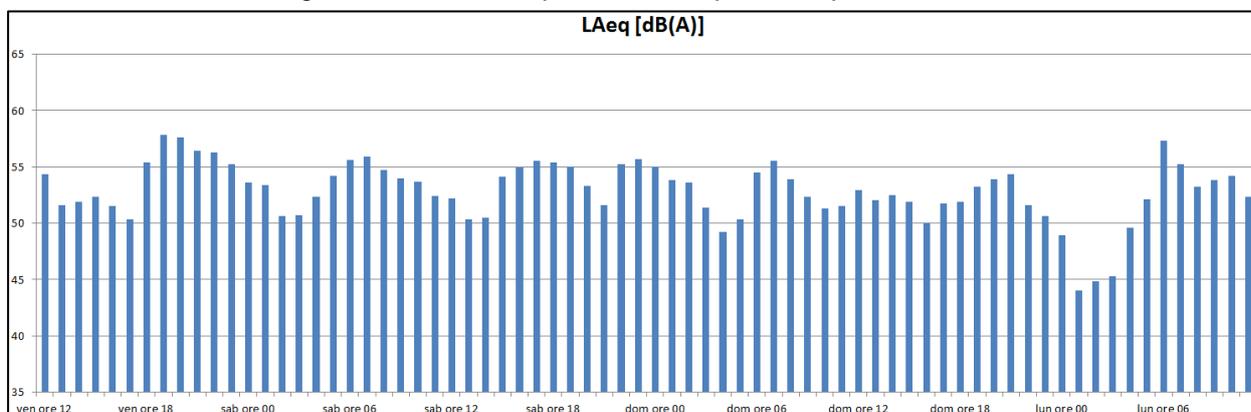


Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto ambientale

Tabella 6-21 – Tabella riassuntiva dei risultati delle misure fonometriche di lungo periodo (tipo R3).

Nome	Tipo di misura	Posizione rilievo	Inizio / Fine misura	Periodo di riferimento	LAeq [dB]	LAF90 [dB]	Classe / Limite immissione [dB(A)]
P06	R3	Balcone 1° piano	13/04/2018 12:06:21 14/04/2018 12:06:21	Diurno	54,6	48,0	Classe IV – 65
				Notturmo	53,7	49,4	Classe IV – 55
P06	R3	Balcone 1° piano	14/04/2018 12:06:21 15/04/2018 12:06:21	Diurno	53,6	47,8	Classe IV – 65
				Notturmo	53,6	48,1	Classe IV – 55
P06	R3	Balcone 1° piano	15/04/2018 12:06:21 16/04/2018 12:06:21	Diurno	53,5	48,0	Classe IV – 65
				Notturmo	49,3	41,4	Classe IV – 55
P012	R3	Balcone 5° piano	08/04/2018 10:22:59 09/04/2018 10:09:11	Diurno	54,0	48,0	Classe III – 60
				Notturmo	50,8	38,7	Classe III – 50
P013	R3	Balcone 6° piano	07/04/2018 10:04:58 08/04/2018 09:59:23	Diurno	56,4	47,8	Classe III – 60
				Notturmo	51,1	42,4	Classe III – 50

Figura 6-27 – Livelli equivalenti orari presso la postazione P06.

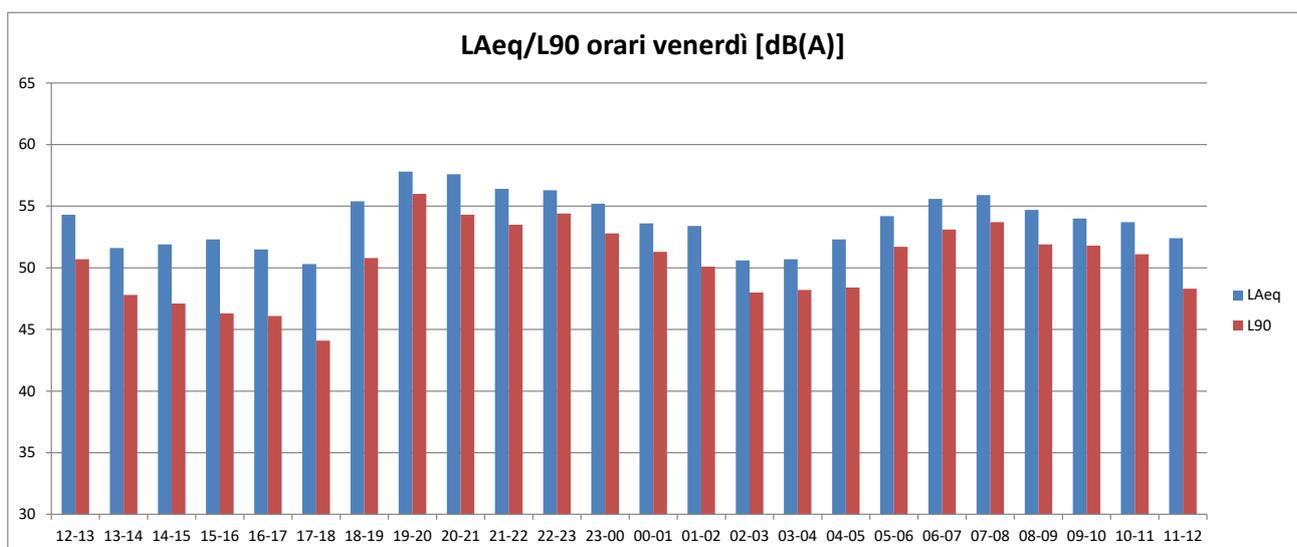




Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto ambientale

Tabella 6-22 – Livelli equivalenti e L90 orari presso la postazione P06 (giorno 1, venerdì).

Ora inizio	Ora termine	Durata	LAeq [dB]	LAF90 [dB]
13/04/2018 12:06:21	13/04/2018 13:00:00	0:53:39	54,3	50,7
13/04/2018 13:00:00	13/04/2018 14:00:00	1:00:00	51,6	47,8
13/04/2018 14:00:00	13/04/2018 15:00:00	1:00:00	51,9	47,1
13/04/2018 15:00:00	13/04/2018 16:00:00	1:00:00	52,3	46,3
13/04/2018 16:00:00	13/04/2018 17:00:00	1:00:00	51,5	46,1
13/04/2018 17:00:00	13/04/2018 18:00:00	1:00:00	50,3	44,1
13/04/2018 18:00:00	13/04/2018 19:00:00	1:00:00	55,4	50,8
13/04/2018 19:00:00	13/04/2018 20:00:00	1:00:00	57,8	56,0
13/04/2018 20:00:00	13/04/2018 21:00:00	1:00:00	57,6	54,3
13/04/2018 21:00:00	13/04/2018 22:00:00	1:00:00	56,4	53,5
13/04/2018 22:00:00	13/04/2018 23:00:00	1:00:00	56,3	54,4
13/04/2018 23:00:00	14/04/2018 00:00:00	1:00:00	55,2	52,8
14/04/2018 00:00:00	14/04/2018 01:00:00	1:00:00	53,6	51,3
14/04/2018 01:00:00	14/04/2018 02:00:00	1:00:00	53,4	50,1
14/04/2018 02:00:00	14/04/2018 03:00:00	1:00:00	50,6	48,0
14/04/2018 03:00:00	14/04/2018 04:00:00	1:00:00	50,7	48,2
14/04/2018 04:00:00	14/04/2018 05:00:00	1:00:00	52,3	48,4
14/04/2018 05:00:00	14/04/2018 06:00:00	1:00:00	54,2	51,7
14/04/2018 06:00:00	14/04/2018 07:00:00	1:00:00	55,6	53,1
14/04/2018 07:00:00	14/04/2018 08:00:00	1:00:00	55,9	53,7
14/04/2018 08:00:00	14/04/2018 09:00:00	1:00:00	54,7	51,9
14/04/2018 09:00:00	14/04/2018 10:00:00	1:00:00	54,0	51,8
14/04/2018 10:00:00	14/04/2018 11:00:00	1:00:00	53,7	51,1
14/04/2018 11:00:00	14/04/2018 12:00:00	1:00:00	52,4	48,3
14/04/2018 12:00:00	14/04/2018 12:06:21	0:06:21	49,2	46,6

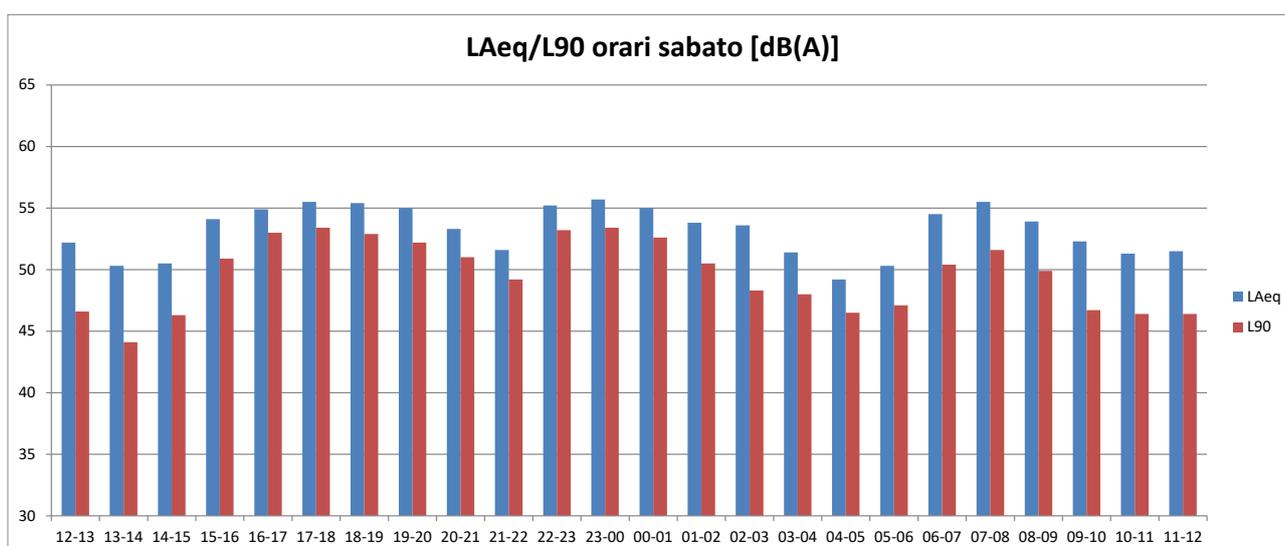




Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto ambientale

Tabella 6-23 – Livelli equivalenti e L90 orari presso la postazione P06 (giorno 2, sabato).

Ora inizio	Ora termine	Durata	LAeq [dB]	LAF90 [dB]
14/04/2018 12:06:21	14/04/2018 13:00:00	0:53:39	52,2	46,6
14/04/2018 13:00:00	14/04/2018 14:00:00	1:00:00	50,3	44,1
14/04/2018 14:00:00	14/04/2018 15:00:00	1:00:00	50,5	46,3
14/04/2018 15:00:00	14/04/2018 16:00:00	1:00:00	54,1	50,9
14/04/2018 16:00:00	14/04/2018 17:00:00	1:00:00	54,9	53,0
14/04/2018 17:00:00	14/04/2018 18:00:00	1:00:00	55,5	53,4
14/04/2018 18:00:00	14/04/2018 19:00:00	1:00:00	55,4	52,9
14/04/2018 19:00:00	14/04/2018 20:00:00	1:00:00	55,0	52,2
14/04/2018 20:00:00	14/04/2018 21:00:00	1:00:00	53,3	51,0
14/04/2018 21:00:00	14/04/2018 22:00:00	1:00:00	51,6	49,2
14/04/2018 22:00:00	14/04/2018 23:00:00	1:00:00	55,2	53,2
14/04/2018 23:00:00	15/04/2018 00:00:00	1:00:00	55,7	53,4
15/04/2018 00:00:00	15/04/2018 01:00:00	1:00:00	55,0	52,6
15/04/2018 01:00:00	15/04/2018 02:00:00	1:00:00	53,8	50,5
15/04/2018 02:00:00	15/04/2018 03:00:00	1:00:00	53,6	48,3
15/04/2018 03:00:00	15/04/2018 04:00:00	1:00:00	51,4	48,0
15/04/2018 04:00:00	15/04/2018 05:00:00	1:00:00	49,2	46,5
15/04/2018 05:00:00	15/04/2018 06:00:00	1:00:00	50,3	47,1
15/04/2018 06:00:00	15/04/2018 07:00:00	1:00:00	54,5	50,4
15/04/2018 07:00:00	15/04/2018 08:00:00	1:00:00	55,5	51,6
15/04/2018 08:00:00	15/04/2018 09:00:00	1:00:00	53,9	49,9
15/04/2018 09:00:00	15/04/2018 10:00:00	1:00:00	52,3	46,7
15/04/2018 10:00:00	15/04/2018 11:00:00	1:00:00	51,3	46,4
15/04/2018 11:00:00	15/04/2018 12:00:00	1:00:00	51,5	46,4
15/04/2018 12:00:00	15/04/2018 12:06:21	0:06:21	54,9	52,6

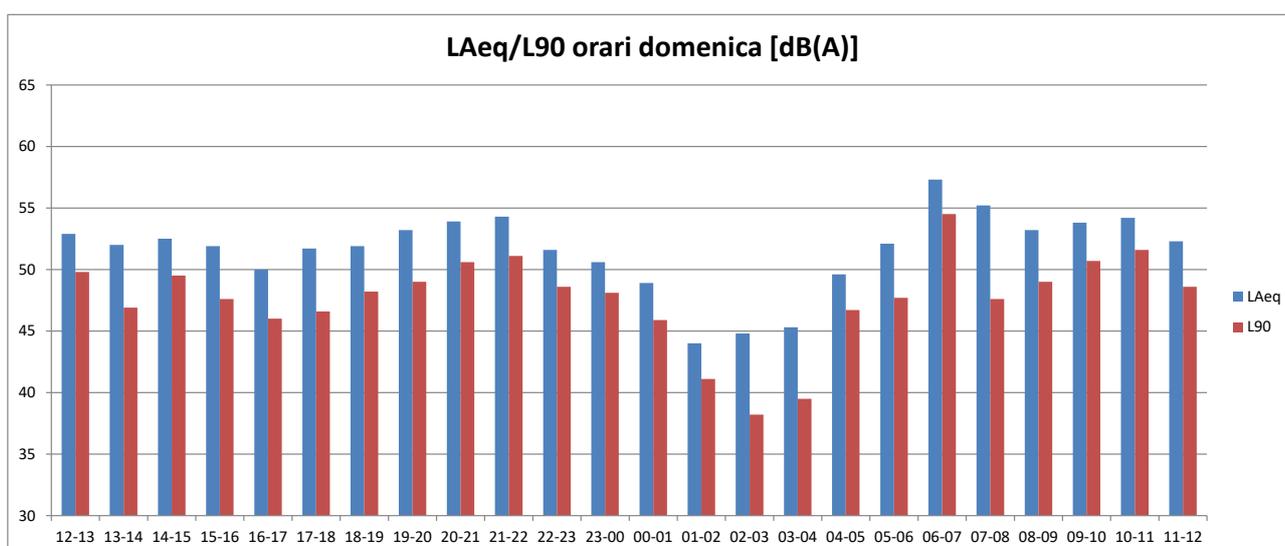




Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto ambientale

Tabella 6-24 – Livelli equivalenti e L90 orari presso la postazione P06 (giorno 3, domenica).

Ora inizio	Ora termine	Durata	LAeq [dB]	LAF90 [dB]
15/04/2018 12:06:21	15/04/2018 13:00:00	0:53:39	52,9	49,8
15/04/2018 13:00:00	15/04/2018 14:00:00	1:00:00	52,0	46,9
15/04/2018 14:00:00	15/04/2018 15:00:00	1:00:00	52,5	49,5
15/04/2018 15:00:00	15/04/2018 16:00:00	1:00:00	51,9	47,6
15/04/2018 16:00:00	15/04/2018 17:00:00	1:00:00	50,0	46,0
15/04/2018 17:00:00	15/04/2018 18:00:00	1:00:00	51,7	46,6
15/04/2018 18:00:00	15/04/2018 19:00:00	1:00:00	51,9	48,2
15/04/2018 19:00:00	15/04/2018 20:00:00	1:00:00	53,2	49,0
15/04/2018 20:00:00	15/04/2018 21:00:00	1:00:00	53,9	50,6
15/04/2018 21:00:00	15/04/2018 22:00:00	1:00:00	54,3	51,1
15/04/2018 22:00:00	15/04/2018 23:00:00	1:00:00	51,6	48,6
15/04/2018 23:00:00	16/04/2018 00:00:00	1:00:00	50,6	48,1
16/04/2018 00:00:00	16/04/2018 01:00:00	1:00:00	48,9	45,9
16/04/2018 01:00:00	16/04/2018 02:00:00	1:00:00	44,0	41,1
16/04/2018 02:00:00	16/04/2018 03:00:00	1:00:00	44,8	38,2
16/04/2018 03:00:00	16/04/2018 04:00:00	1:00:00	45,3	39,5
16/04/2018 04:00:00	16/04/2018 05:00:00	1:00:00	49,6	46,7
16/04/2018 05:00:00	16/04/2018 06:00:00	1:00:00	52,1	47,7
16/04/2018 06:00:00	16/04/2018 07:00:00	1:00:00	57,3	54,5
16/04/2018 07:00:00	16/04/2018 08:00:00	1:00:00	55,2	47,6
16/04/2018 08:00:00	16/04/2018 09:00:00	1:00:00	53,2	49,0
16/04/2018 09:00:00	16/04/2018 10:00:00	1:00:00	53,8	50,7
16/04/2018 10:00:00	16/04/2018 11:00:00	1:00:00	54,2	51,6
16/04/2018 11:00:00	16/04/2018 12:00:00	1:00:00	52,3	48,6
16/04/2018 12:00:00	16/04/2018 12:06:21	0:06:21	52,0	46,6





6.11 ENERGIA

Nel presente paragrafo si riportano i dati relativi ai consumi energetici e alle emissioni di CO₂ con riferimento al territorio comunale desunti dalla documentazione del PAES Comunale.

Il bilancio dei consumi di energia negli usi finali nel territorio del comune di Milano, aggiornato all'anno 2013 e suddiviso per settore e per vettore energetico, è riportato nella tabella successiva. Il bilancio totale ammonta a circa 23,9 TWh, di cui il contributo maggiore è relativo ai consumi di gas naturale (46%), seguito dall'energia elettrica (29%) e dal gasolio (16%).

Andando ad analizzare la ripartizione per settore, il settore 'Edifici' nel suo complesso incide per circa il 61% con 14,5 TWh, di cui circa 12 TWh dovuto ai consumi per riscaldamento (di cui 77% a metano e 17% a gasolio).

I consumi per usi domestici sono per la maggior parte dovuti ai consumi di energia elettrica e sono pari a circa 2,4 TWh.

I consumi nel settore 'Industriale e Terziario', pari al 24% del bilancio complessivo, relativi ai consumi di energia per usi industriali e per le attività del terziario (esclusi i consumi per il riscaldamento, già conteggiato nel settore 'Edifici'), sono di circa 5,7 TWh, di cui circa l'89% deriva dal consumo di energia elettrica.

Il settore dei Trasporti contribuisce al bilancio complessivo per il 15%, con circa 3,5 TWh.

L'illuminazione pubblica incide solo per lo 0,46% dei consumi totali, con 112 GWh.

Tabella 6-25 – Bilancio dei consumi di energia negli usi finali.

Tabella 1.11 Bilancio dei consumi di energia negli usi finali –anno 2013 (GWh)

Settore/Vettore	En. Elettrica	Gas naturale	Gasolio	Benzina	GPL	Fluido termo vettore	Totale
Edifici (residenziali, ad uso terziario e industriale)	1349	10474	2058	0	40	642	14563
usi domestici	1349	1061	0	0	0	0	2410
riscaldamento abitazioni		6239	1364	0	27	426	8055
riscaldamento terziario industriale		3174	694	0	14	216	4098
illuminazione pubblica	112	0	0	0	0	0	112
Usi industriali/terziario	5138	586	0	0	0	0	5724
Trasporti	281	79	1672	1319	163	0	3515
Trasporti pubblici	281	0	218	0	0	0	499
Trasporto privato	0	79	1454	1319	163	0	3016
Totale	6879	11139	3730	1319	204	642	23913



Figura 6-28 - Ripartizione per vettore dei consumi complessivi di energia - anno 2013.

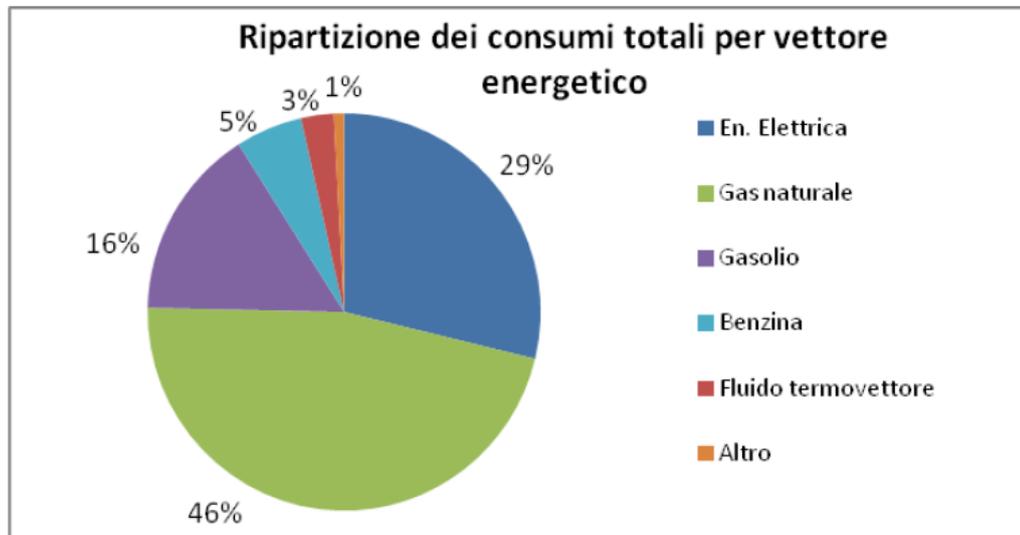
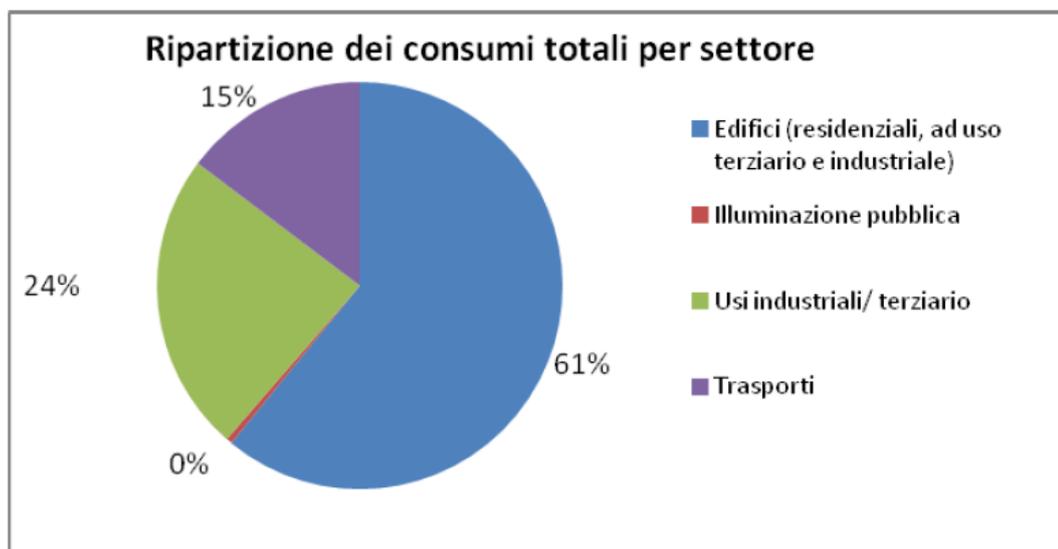


Figura 6-29 - Ripartizione per settore dei consumi complessivi di energia – anno 2013



L'aggiornamento del bilancio dei consumi di energia finale all'anno 2013 evidenzia come, rispetto al 2005 (anno di riferimento rispetto al quale è definito l'obiettivo di riduzione della CO₂), la domanda complessiva in termini di consumi finali risulti lievemente in calo (di circa il 4%). Confrontando i bilanci energetici per settore si rileva che una riduzione significativa dei consumi si ha nel settore dei trasporti, pari a circa il 17%, mentre non si riscontrano riduzioni così rilevanti negli altri comparti. Cambia invece la ripartizione per vettore energetico: il contributo del gas naturale aumenta del 18% (passando dal 38% al 46% dei consumi complessivi), mentre diminuisce la quota relativa al gasolio che passa dal 23% al 16% dei consumi complessivi. Ciò è dovuto in particolare alla riduzione dei consumi di gasolio (-46%) nel settore del riscaldamento degli edifici, grazie alla progressiva metanizzazione degli impianti termici. I consumi di energia elettrica si riducono complessivamente del 4% rispetto al 2005, in particolare per quanto riguarda il settore residenziale, per il quale i consumi si riducono di circa il 12%. Nel settore terziario/usi industriali la riduzione invece risulta meno consistente (pari a circa il 2%).



Al fine di fornire il quadro completo delle emissioni di CO₂ del Comune di Milano, si presenta in dettaglio il bilancio emissivo al 2013, suddiviso per settore e per combustibile.

Le emissioni totali per l'anno 2013 sono pari a circa 6 Mton di CO₂, delle quali il contributo maggiore è relativo ai consumi di energia elettrica e gas naturale (37% ciascuno delle emissioni complessive) mentre il gasolio incide per circa il 17% sul totale.

Andando ad analizzare la ripartizione per settore, il settore 'Edifici' nel suo complesso incide per circa il 54% con un ammontare di circa 3,2 Mton di CO₂. Il maggior contributo è dato dal consumo di combustibili fossili per il riscaldamento degli edifici, principalmente di gas naturale (circa 1,9 Mton di CO₂) e di gasolio (0,5Mton di CO₂), con una ripartizione fra abitazioni ed edifici ad uso non residenziale (terziario, industriali e immobili del patrimonio comunale) rispettivamente pari al 66% e al 34%.

Le emissioni da usi domestici sono per la maggior parte dovute ai consumi di energia elettrica e sono pari a circa 0,65 Mton di CO₂ (0,44 Mton legate ai consumi elettrici, le restanti 0,21 Mton ai consumi di gas naturale).

Le emissioni del settore 'Industriale e Terziario', pari al 30% delle emissioni complessive, relative ai consumi di energia per usi industriali e per attività del terziario (escluso il riscaldamento, già conteggiato negli Edifici), sono di circa 1,8 Mton di CO₂. Di queste, circa il 93% deriva dal consumo di energia elettrica.

Per quanto riguarda il settore 'Trasporti', le emissioni, pari a circa 0,93 Mton e al 16% delle emissioni totali, sono imputabili principalmente all'utilizzo di gasolio (47%) e di benzina (37%) e derivano per la maggior parte da traffico privato (autovetture, moto e veicoli commerciali), le cui emissioni incidono per circa l'93% del totale del settore. Un contributo non trascurabile è ricoperto dall'energia elettrica (10% delle emissioni complessive da trasporti), imputabile al ruolo significativo rivestito dalla trazione.

L'illuminazione pubblica incide solo per lo 0,6% sulle emissioni totali, con 37 ktonCO₂.

Le emissioni connesse agli usi elettrici, pari al 37% delle emissioni totali provengono principalmente dal settore industriale/terziario.

Considerando invece le sole emissioni 'interne', pari a 3,7 Mton di CO₂, il contributo principale è dato dalle emissioni del settore 'Edifici' (74%), in particolar modo dal consumo di gas naturale e gasolio per riscaldamento. Le emissioni legate al settore 'Trasporti', complessivamente per le diverse modalità, contribuiscono per circa il 23% del totale delle emissioni interne.



Tabella 6-26 – Bilancio emissivo di CO₂ al 2013.

Tabella 2.1 Bilancio emissivo di CO₂ del comune di Milano all'anno 2013 (kton/anno)

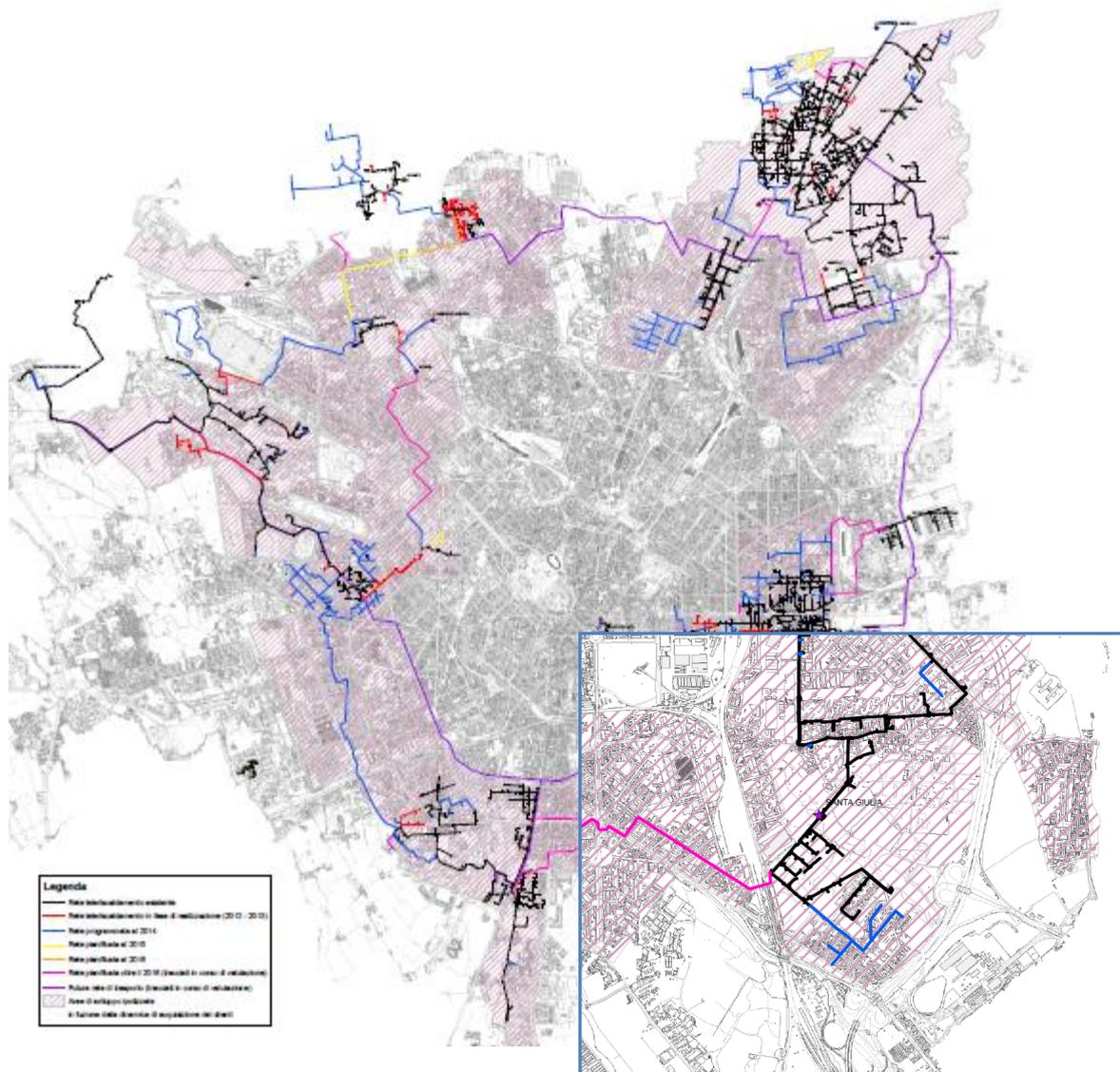
Settore/Vettore	En. Elettrica	Gas naturale	Gasolio	Benzina	fluido termovettore	GPL	
Edifici (residenziali, ad uso terziario e industriale)	441	2.108	551	0	98.64	10	3.209
usi domestici	441	214	0	0	0	0	654
Riscaldamento abitazioni		1.256	366		65	6	1693
riscaldamento edifici con altre destinazioni d'uso		639	186		33	3	861
Illuminazione pubblica	37	0	0	0	0	0	37
Usi industriali/terziario	1.679	118	0	0	0	0	1.797
Trasporti	92	14	443	347	0	39	935
Trasporti pubblici	92	0	58	0	0	0	149
Trasporto privato	0	14	385	347	0	39	785
Totale	2.248	2.240	994	347	99	48	5.977

Al 2013 la rete dell'area di Milano risulta composta da 238,2 km di rete, 2776 edifici allacciati, 39,8 Mmc serviti, corrispondenti a circa 165.800 appartamenti equivalenti.

Nella Figura 6-30 si riporta la rete esistente e prevista nel Piano di Sviluppo del Teleriscaldamento di a2a (Fonte: PUGSS).

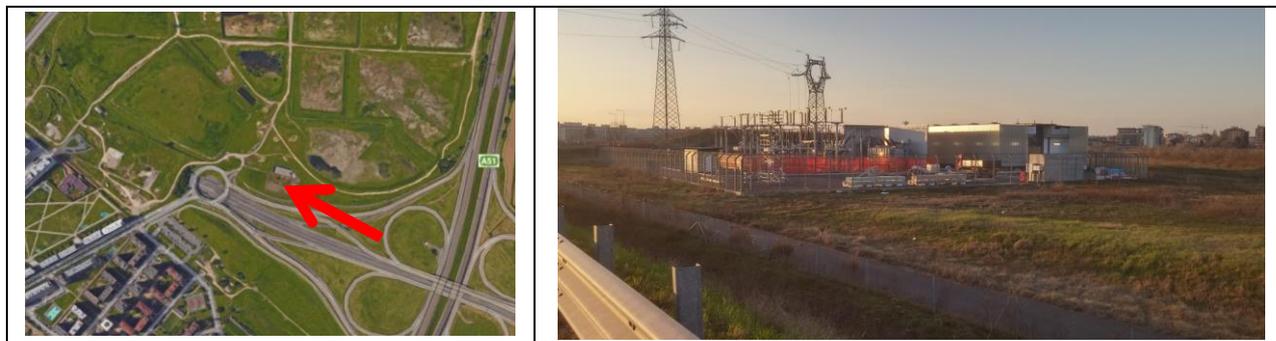


Figura 6-30 – Rete di TLR teleriscaldamento esistente e prevista



Si segnala, inoltre, la presenza di una sottostazione elettrica in prossimità dello svincolo tangenziale est - Paullese.

Figura 6-31 - Sottostazione elettrica.





6.12 RADIAZIONI NON IONIZZANTI

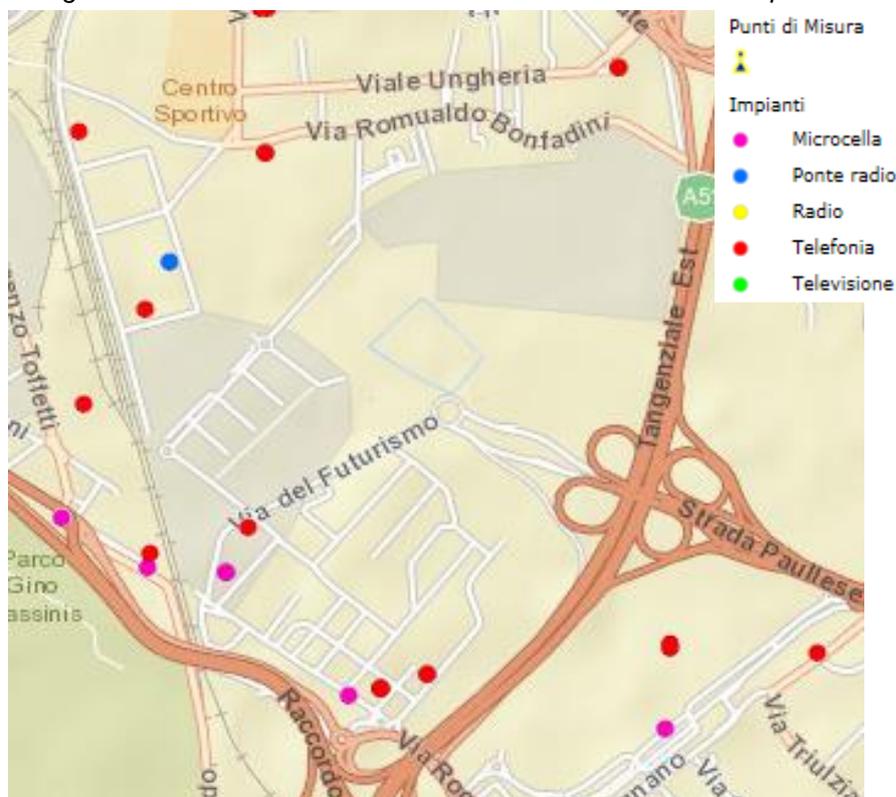
6.12.1 LINEE ELETTRICHE

Le aree non sono interessate dal passaggio di elettrodotti aerei ed interrati (cfr. Tavola R05 del Piano delle Regole, Piano di Governo del Territorio del Comune di Milano) se non, marginalmente, nell'area della sottostazione.

6.12.2 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.

Figura 6-32 - Stralcio del catasto CASTEL - Catasto Radio Impianti



6.12.3 RADON

Il radon è un gas radioattivo naturale incolore e inodore, cancerogeno. Suolo, rocce, materiali da costruzione, falde acquifere ne sono le sorgenti. Il radon fuoriesce da tali matrici, si disperde e si diluisce all'aperto, mentre in ambienti chiusi può accumularsi, raggiungendo a volte concentrazioni rilevanti. La problematica del radon indoor è da anni ampiamente studiata e discussa a livello mondiale.

In Italia, nel periodo 1989-1991, è stata condotta una campagna di misura del radon indoor su tutto il territorio nazionale, promossa dall'Istituto Superiore di Sanità (ISS) e dall'ENEA DISP – oggi ISPRA, allo scopo di valutare l'esposizione della popolazione al radon all'interno delle abitazioni. Tale mappatura ha portato a stimare una media nazionale di concentrazione di radon indoor pari a 70 Bq/m³.

In Lombardia, la media regionale è risultata pari a 116 Bq/m³ e le maggiori concentrazioni di radon sono state rilevate in provincia di Milano (area nord-est), in provincia di Bergamo e di



Sondrio; la prevalenza di abitazioni con concentrazioni di radon superiori a 400 Bq/m³ è stata stimata essere attorno al 2.5%.

Successivamente, Regione Lombardia ha approfondito, a più riprese, le indagini territoriali con campagne di mappatura e monitoraggio analitico nel 2003/2004 e 2009/2010 in collaborazione con ARPA e i Dipartimenti di Prevenzione delle ASL - al fine di meglio conoscere la distribuzione del fenomeno sul territorio.

I punti di misura, circa 3600 situati in 541 comuni (1/3 circa del totale dei comuni lombardi), sono stati scelti in modo tale che il campione risultasse il più omogeneo possibile e, nello specifico, si 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 m³.

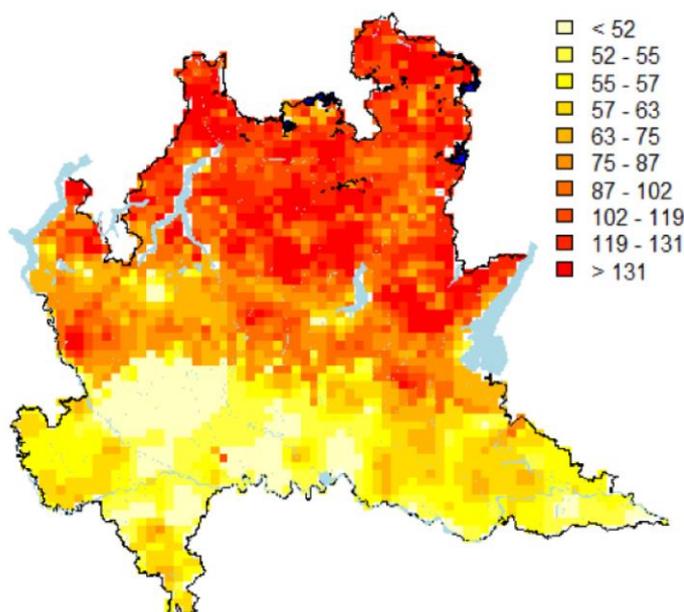
Le misurazioni sono state effettuate impiegando una tecnica long-term mediante i rilevatori a tracce di tipo CR-39, posizionati nei punti di interesse per due semestri consecutivi.

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/ m³; la media aritmetica regionale è di 124 Bq/ m³;
- il 15 % dei locali indagati presenta valori superiori a 200 Bq/ m³ e il 4,3% (pari a 160 locali) presenta valori superiori a 400 Bq/ m³.

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.





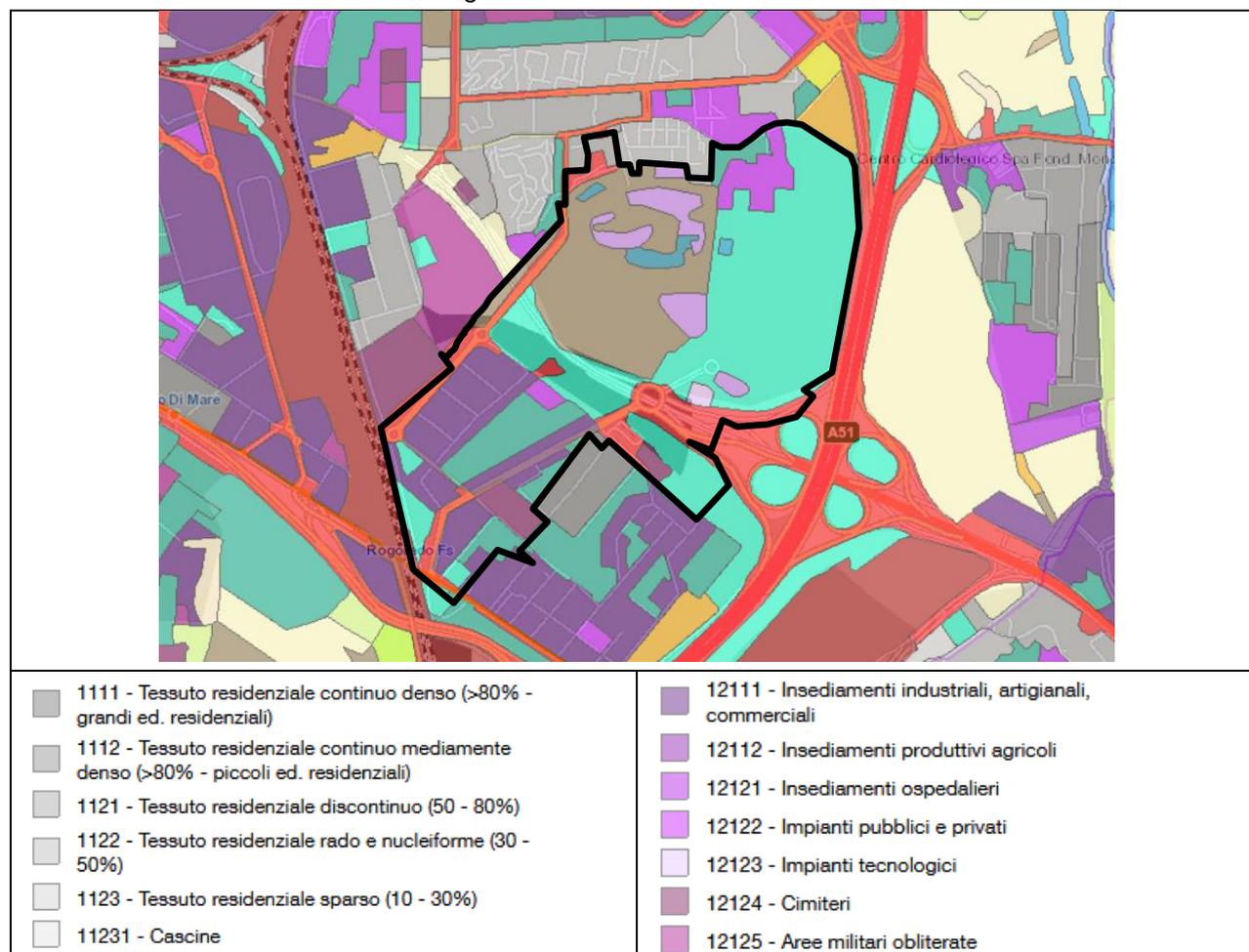
Va osservato che i valori di concentrazione più bassi si trovano nella parte meridionale della regione, costituita da litologie come morene e depositi fini; valori medio alti si osservano invece nella fascia di transizione tra la Pianura Padana e la parte di montagna, caratterizzata da depositi alluvionali 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/m³) inferiore o uguale all'1%.

6.13 PAESAGGIO E BENI CULTURALI

Secondo la classificazione DUSAF 6 (aggiornamento anno 2018), l'area di intervento è classificata principalmente come "Aree verdi incolte", "Cespuglieti in aree agricole abbandonate", "Vegetazione delle aree umide interne e delle torbiere" e "Bacini idrici artificiali". Confina con aree del tessuto residenziale, infrastrutture stradali, reti ferroviarie e spazi accessori.

Figura 6-33 - Estratto Dusaf 6 - 2018





Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto ambientale

<ul style="list-style-type: none"> 2111 - Seminativi semplici 2112 - Seminativi arborati 21131 - Colture orticole a pieno campo 21132 - Colture orticole protette 21141 - Colture floro-vivaistiche a pieno campo 21142 - Colture floro-vivaistiche protette 2115 - Orti familiari 213 - Risaie 221 - Vigneti 222 - Frutteti e frutti minori 223 - Oliveti 2241 - Pioppeti 2242 - Altre legnose agrarie 2311 - Prati permanenti in assenza di specie arboree ed arbustive 2312 - Prati permanenti con presenza di specie arboree ed arbustive sparse 2313 - Marcite 	<ul style="list-style-type: none"> 131 - Cave 132 - Discariche 133 - Cantieri 134 - Aree degradate non utilizzate e non vegetate 1411 - Parchi e giardini 1412 - Aree verdi incolte 1421 - Impianti sportivi 1422 - Campeggi e strutture turistiche e ricettive 1423 - Parchi divertimento 1424 - Aree archeologiche
<ul style="list-style-type: none"> 3111 - Boschi di latifoglie a densità media e alta 31111 - Boschi di latifoglie a densità media e alta gov. ceduo 31112 - Boschi di latifoglie a densità media e alta gov. fustaia 3112 - Boschi di latifoglie a densità bassa 31121 - Boschi di latifoglie a densità bassa gov. ceduo 31122 - Boschi di latifoglie a densità bassa gov. fustaia 3113 - Formazioni ripariali 3114 - Castagneti da frutto 3121 - Boschi conifere a densità media e alta 3122 - Boschi di conifere a densità bassa 3131 - Boschi misti a densità media e alta 31311 - Boschi misti a densità media e alta gov. ceduo 	<ul style="list-style-type: none"> 31312 - Boschi misti a densità media e alta gov. fustaia 3132 - Boschi misti a densità bassa 31321 - Boschi misti a densità bassa gov. ceduo 31322 - Boschi misti a densità bassa gov. fustaia 314 - Rimoboschimenti recenti 3211 - Praterie naturali d'alta quota assenza di specie arboree ed arbustive 3212 - Praterie naturali d'alta quota con presenza di specie arboree ed arbustive sparse 3221 - Cespuglieti 3222 - Vegetazione dei greti 3223 - Vegetazione degli argini sopraelevati 3241 - Cespuglieti con presenza significativa di specie arbustive alte ed arboree 3242 - Cespuglieti in aree di agricole abbandonate 331 - Spiagge, dune ed alvei ghiaiosi 332 - Accumuli detritici e affioramenti litoidi privi di vegetazione 333 - Vegetazione rada 335 - Ghiacciai e nevai perenni
<ul style="list-style-type: none"> 411 - Vegetazione delle aree umide interne e delle torbiere 511 - Alvei fluviali e corsi d'acqua artificiali 5121 - Bacini idrici naturali 5122 - Bacini idrici artificiali 5123 - Bacini idrici da attività estrattive interessanti la falda 	

Fonte: Geoportale della Regione Lombardia

In relazione alle unità paesistico-territoriali individuate dal PTCP di Milano, il capoluogo ricade nella fascia della media pianura irrigua e dei fontanili, a sud nella bassa pianura irrigua. La pianura irrigua è caratterizzata dalla ricchezza delle acque superficiali, che, assorbite dagli strati porosi più settentrionali, riaffiorano a sud creando il fenomeno delle risorgive. Il sistema delle rogge e dei corsi d'acqua minori attraversa lo spazio agricolo e consente l'alimentazione delle marcite. Questo sistema agricolo, che negli ultimi anni ha visto una forte riduzione all'interno del Parco Agricolo Sud (del 42% dal 1992 al 2000), costituisce un elemento imprescindibile del paesaggio rurale. Gli appezzamenti coltivati a marcite sono stati censiti nel 2000 e catalogati nel SITPAS. I beni



paesaggistici sono costituiti dagli edifici storici e dalle numerose cascate, oltre che dal paesaggio agricolo che caratterizza gran parte del territorio comunale.

Inoltre, dalla Carta del paesaggio del PGT (Figura 5-34) emerge che l'area in esame si trova in corrispondenza di un ambito di prevalenza del paesaggio urbano – tessuto di recente formazione (ambito dei Piani Regolatori recenti caratterizzato da grandi trasformazioni avviate o in completamento). Si evidenzia che i contenuti paesaggistici del PGT sono riportati nell'Allegato 1 del Documento di Piano.

La Tavola dei Vincoli di tutela e salvaguardia del Piano di Governo del Territorio comunale (cfr. Figura 3-27), mostra che nei dintorni dell'area di intervento non insistono vincoli di tutela e salvaguardia di Beni culturali e non sono presenti edifici sottoposti a tutela diretta (artt.10 e 11 del D. Lgs. 22.01.2004 n.42). E' inoltre presente un "Bene di interesse storico-architettonico" (D. Lgs. 42/04 artt. 10 e 116; già L 1089/39): dall'analisi del previgente PTCP dell'anno 2003 (Repertorio "A" – bene di interesse artistico e storico n.577 – n. repertorio BAA 151460152) si rileva che si tratta della "ex Stazione di Posta Rogoredo" di cui al sito <http://www.lombardiabeniculturali.it/architetture/schede/LMD80-00567/>.

6.13.1 CLASSE DI SENSIBILITÀ PAESISTICA

Dal punto di vista della sensibilità paesistica, dall'analisi dell'Allegato 02/1 al Piano delle Regole (Cfr. Figura 5-43) emerge che l'area in esame ricade in una zona a "**Sensibilità paesistica bassa**".

Lo scopo di tale classificazione è quello di definire un quadro di riferimento di indirizzi paesistici destinati ad orientare e a caricare di significato i progetti di trasformazione territoriale.

6.14 PRINCIPALI CRITICITÀ 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 PM₁₀ primario, NOX e COV;
- situazione meteorologica avversa per la dispersione degli inquinanti (velocità del vento limitata, frequenti casi di inversione termica, lunghi periodi di stabilità atmosferica caratterizzata da alta pressione);
- alta densità abitativa, di attività industriali e di traffico.

Alla scala locale costituiscono elementi di attenzione/vulnerabilità:

- la vicinanza ad importanti arterie stradali (Paullese e Tangenziale est);
- la qualità del suolo, del sottosuolo e delle acque sotterranee;
- la modesta soggiacenza della falda acquifera;
- la carenza di servizi socio-assistenziali, socio-sanitari e culturali sia per bambini e adolescenti, che per adulti e anziani;
- la presenza della sottostazione elettrica in prossimità dello svincolo tangenziale Est – Paullese;
- la possibile presenza della centrale di teleriscaldamento in adiacenza alla stazione elettrica.



6.15 OBIETTIVI DERIVANTI DALL'ANALISI DI CONTESTO

Per ognuna delle criticità, valenze e vulnerabilità individuate dall'analisi di contesto sono stati definiti i seguenti obiettivi di sostenibilità ambientale:

Obiettivi ambientali che emergono dall'analisi di contesto
Migliorare 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 politiche che riducano la pressione sulla componente aria e ne perseguano il miglioramento della qualità
Risolvere i problemi di inquinamento dei suoli e della falda
Preservare le aree residenziali dall'inquinamento acustico
Garantire accessibilità all'area e prevedere interventi per migliorare l'efficienza del sistema viabilistico
Arricchire il sistema di trasporto pubblico e potenziare le possibilità di spostamento attraverso mezzi diversi dall'auto privata
Sviluppare i servizi di cui l'area risulta carente (socio-assistenziali, socio-sanitari e culturali) sia per i nuovi residenti che per gli abitanti delle aree limitrofe



7 I POSSIBILI EFFETTI SULL'AMBIENTE

7.1 AMBITO TERRITORIALE DI INFLUENZA

L'intervento si rivela come incidente su ambito di influenza prevalentemente locale, riferito all'immediato intorno dell'area di trasformazione. L'unica componente per la quale l'ambito spaziale è potenzialmente più vasto è quello della mobilità e trasporti, e, di conseguenza, dell'inquinamento atmosferico.

Tabella 7-1 – Scala/ambito in cui possono manifestarsi gli effetti del Piano

Componente	Ambito/Scala territoriale di riferimento
Mobilità e trasporti	Ambito di studio Ambito di intervento
Inquinamento atmosferico	Ambito di studio Ambito di intervento
Rumore e elettromagnetismo	Ambito di intervento
Suolo e sottosuolo	Ambito di intervento
Ambiente idrico superficiale e sotterraneo	Ambito di intervento
Rifiuti e bonifiche	Ambito di intervento
Energia	Ambito di intervento
Sistema del verde e paesistico	Ambito di studio Ambito di intervento

7.2 ACCESSIBILITÀ, MOBILITÀ E TRASPORTI

Gli effetti derivanti dalla realizzazione degli interventi previsti dalla variante sulla rete viabilistica sono stati valutati all'interno dello Studio viabilistico, la cui ultima versione è del 8 novembre 2019, predisposto dalla società Systematica S.r.l. per conto del proponente e allegato al presente rapporto. Nel seguito si riporta la sintesi degli esiti.

L'analisi trasportistica si è dunque focalizzata nella ricerca di soluzioni in grado di garantire un elevato livello di accessibilità, favorire lo sviluppo della rete e dei servizi di trasporto pubblico oltre a offrire un generale livello di connettività e permeabilità ciclo-pedonale in relazione al tessuto urbano al contorno.

In quest'ottica è stato dimensionato e configurato l'impianto stradale, sono state definiti i sensi di circolazione e gli itinerari di accesso alle diverse funzioni, individuando i punti di accesso ai bacini di sosta pubblica e le aree interessate da un traffico di carattere locale e residenziale; sono stati proposti i tracciati delle linee di trasporto pubblico massimizzando il livello di accessibilità offerto, individuando la collocazione ottimale delle singole fermate.

La soluzione progettuale proposta è stata dunque validata attraverso un'articolata indagine trasportistica che ha valutato l'impatto indotto dalla realizzazione della Variante a diverse scale e con diversi strumenti di simulazione propri dell'ingegneria del traffico. L'approccio metodologico ha permesso di quantificare, con evidenza numerabile, le ricadute attese e di individuare gli interventi progettuali e gestionali necessari per ridurre gli impatti negativi nel territorio circostante.

Lo studio del traffico ha preso avvio dalla realizzazione di una estesa campagna di indagine che ha visto la raccolta di dati di traffico tramite rilievo manuale in numerose sezioni, a comprendere lo



svincolo CAMM e le rampe di ingresso e di uscita in corrispondenza dello svincolo di via Mecenate. Su via Mecenate e via Bonfadini sono inoltre stati raccolti i transiti veicolari tramite strumentazione automatica per una settimana. La campagna di indagine è stata svolta nelle ore di punta del venerdì (AM e PM) e del sabato (PM).

Lo scambio di dati e piattaforme di simulazione supportato dal settore mobilità del comune di Milano e in particolare dall'agenzia AMAT ha consentito di validare lo strumento di simulazione non solo per quanto riguarda lo scenario che riproduce la situazione attuale ma anche per quanto riguarda la definizione dello scenario di riferimento sul quale andare a valutare gli effetti indotti dalla realizzazione dell'intervento di progetto.

La stima della domanda di traffico indotto dalle diverse funzioni è stata fondata su parametri condivisi dal comune di Milano e sui parametri espressi dalla normativa vigente in relazione alle grandi strutture di vendita. La stima dei flussi di traffico relazionata con Arena ha potuto basarsi su dati di traffico e profili di arrivo rilevati sul campo in una struttura analoga a quella di progetto quale è il Forum di Assago. In relazione alla domanda di Arena, ai fini di una analisi di sensitività della rete viabilistica proposta, sono stati analizzati diversi scenari di domanda andando a verificare tramite modello il più critico.

Lo scenario di domanda investigato risulta essere molto cautelativo, in quanto considera che gli utenti di Arena vedano un utilizzo del trasporto pubblico analogo a quanto registrato attualmente presso la struttura di Assago Forum. In realtà l'offerta di trasporto pubblico, che sarà presente nell'area, sarà molto differente in quanto, pur essendo la stazione di Rogoredo pedonalmente più distante, offre un servizio molto differente, essendo una stazione passante della M3, stazione dell'alta velocità e stazione delle ferrovie regionali e delle linee S1, S2, S12 e S13. La stazione di Rogoredo è, infatti, uno dei nodi intermodali primari dell'area metropolitana milanese con più di 7 milioni di passeggeri/anno solo per il ferro (dato RFI). Rappresenta, quindi, un nodo che garantisce rilevanti livelli di accessibilità e relazioni strategiche sia per i movimenti in destinazione (come quelli diretti a Montecity) sia per la componente di mobilità di interscambio.

Per incentivare l'utilizzo dei mezzi pubblici sarà istituito un potenziamento del servizio della nuova linea tramviaria: questo avverrà beneficiando del tronco di scambio progettato immediatamente a nord della fermata nei pressi di Arena. In merito a quest'ultima, si sottolinea che sa da una parte offre collegamento alla stazione di Rogoredo, dall'altra andrà ad attestarsi presso la stazione di Forlani FS che in futuro sarà stazione di interscambio con la linea M4 Linate – San Cristoforo.

Il processo di verifica di funzionalità dell'impianto viario proposto è stato, dunque, sviluppato a due differenti scale, a scala macro in corrispondenza dei due scenari di domanda più critici del giorno medio feriale e a scala micro valutando nel dettaglio la sovrapposizione della domanda di traffico legata alle funzioni commerciali con la domanda relazionata ad un evento di Arena.

Quale ulteriore analisi, il sistema è stato testato anche in occasione del momento di picco conseguente al termine di un evento di massima affluenza all'Arena.

La realizzazione di Arena implica, inevitabilmente, che l'area sarà chiamata ad accogliere elevati picchi di domanda di mobilità, legati ad un'affluenza concentrata nel tempo e nello spazio. Per tale motivo, da una parte sono stati verificati gli impatti sulla rete viabilistica al contorno, attraverso una analisi modellistica, dall'altra sono state definite delle linee strategiche di contenimento del traffico privato andando a valorizzare l'accessibilità al trasporto pubblico e a promuoverne l'utilizzo proponendo l'inserimento di un servizio che colleghi, in maniera rapida ed efficace, l'Arena con la stazione ferroviaria di Rogoredo.

Le verifiche simulative sono state condotte valutando gli scenari di domanda più critici, sia in termini di affluenza, sia con riferimento ai livelli di ripartizione modale attesa. L'indotto veicolare relazionata con le funzioni commerciali è stato stimato applicando la normativa di settore, senza alcun fattore di riduzione pur indirizzando la progettazione verso una tipologia di struttura aperta al quartiere, al servizio dei residenti e degli addetti di futuro insediamento così come alla popolazione che risiede nelle aree a sud, per la quale la realizzazione del parco e dei molteplici percorsi ciclopedonali offriranno una concreta possibilità di muoversi con modalità differenti dal mezzo



privato. Ai fini della verifica dell'impatto indotto dalle funzioni commerciali, è stata sviluppata anche una analisi tramite microsimulazione in corrispondenza dello scenario di domanda corrispondente alla finestra di punta del sabato.

Per tali ragioni, è importante sottolineare che la stima del traffico indotto risulta essere molto cautelativa in termini di domanda attesa e che lo scenario investigato, sia a scala macro sia a scala locale, possa essere considerato, di fatto, uno scenario conservativo in termine di pressione veicolare attesa.

La lettura delle analisi trasportistiche, e degli impatti che ne derivano, si lega alla consapevolezza che eventuali elementi di criticità sono attesi solamente nei momenti di massimo impegno della rete stradale, risultato ultimo di momenti di affluenze straordinarie alle funzioni commerciali e all'Arena.

In tal senso, pur evidenziando puntuali condizioni di rallentamento, si ritiene che l'offerta infrastrutturale di progetto sia adeguatamente dimensionata e in grado di rispondere ai traffici veicolari attesi:

- A. le verifiche modellistiche hanno evidenziato che, nonostante il verificarsi di puntuali e momentanee difficoltà, il sistema è in grado di gestire la domanda di traffico stimata con adeguati livelli prestazionali;
- B. l'intervento di adeguamento dello svincolo di Via Mecenate e l'introduzione della viabilità complanare alla tangenziale, consentono di separare i flussi diretti a Milano Santa Giulia dal traffico passante;
- C. ad area vasta si osserva che la quota di traffico aggiuntiva nello scenario di progetto comporta una accettabile minima riduzione dei parametri di prestazione generale;
- D. la verifica a scala locale ha dimostrato che il sistema è in grado di rispondere ai picchi di domanda con buoni risultati.

Inoltre, l'impianto viario proposto e il sistema di accesso ai bacini di sosta garantiscono adeguati livelli di accessibilità al comparto; le diverse direttrici di traffico sono gestite dal complessivo sistema infrastrutturale limitando le ricadute sul traffico urbano. Eventuali ulteriori elementi di ottimizzazione potranno essere introdotti in una fase progettuale più avanzata. In ultimo, la scelta di ottimizzare l'offerta di sosta, congiuntamente all'introduzione di un sistema di potenziamento dei mezzi pubblici in occasione degli eventi di massima affluenza, contribuirà a favorire modalità di trasporto alternative all'auto privata.

7.3 INQUINAMENTO ATMOSFERICO

I potenziali effetti sulla qualità dell'aria sono dovuti principalmente alle emissioni di inquinanti del sistema degli impianti e alle emissioni di inquinanti derivanti dal traffico aggiuntivo, generato ed attratto dall'intervento.

In relazione al primo aspetto, la proposta di variante di P.I.I. 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.

7.3.1 STIMA DELLE EMISSIONI DAL TRAFFICO AUTOVEICOLARE AGGIUNTIVO

La procedura di stima ha previsto:

- la scelta della rete viaria di riferimento sulla quale calcolare le emissioni da traffico autoveicolare;
- la stima del peso del carico emissivo dell'intervento (scenario di progetto) rispetto allo scenario di riferimento.



Per la stima delle emissioni da traffico autoveicolare sono stati utilizzati i fattori medi applicabili alla Regione Lombardia (Fonte: ARPA Lombardia - Regione Lombardia. INEMAR, Inventario Emissioni in Atmosfera: emissioni in Regione Lombardia nell'anno 2014. ARPA Lombardia Settore Aria e Agenti Fisici; Regione Lombardia DG Ambiente, Energia e Reti).

Tabella 7-2 – Fattori medi di emissione da traffico autoveicolare (Fonte: ARPA Lombardia - Regione Lombardia. INEMAR, Inventario Emissioni in Atmosfera: emissioni in Regione Lombardia nell'anno 2014 - dati finali. ARPA Lombardia Settore Aria e Agenti Fisici; Regione Lombardia DG Ambiente, Energia e Reti)

Fattori di emissione medi da traffico in Lombardia nel 2014 per tipo di veicolo - dati finali (Fonte: INEMAR ARPA LOMBARDIA)														
Tipo di veicolo	SO ₂	NO _x	COV	CH ₄	CO	CO ₂	N ₂ O	NH ₃	PM2.5	PM10	PTS	CO ₂ eq	Precurs. O ₃	Tot. acidif. (H ⁺)
	mg/km	mg/km	mg/km	mg/km	mg/km	g/km	mg/km	mg/km	mg/km	mg/km	mg/km	g/km	mg/km	g/km
Automobili	1,0	433	36	9	442	167	5,9	13	28	40	53	169	612	10
Veicoli leggeri < 3,5 t	1,5	864	59	4	434	237	7,9	2,8	60	77	94	240	1.161	19
Veicoli pesanti > 3,5 t e autobus	4	5.572	256	43	1.408	612	22	5,4	169	218	276	619	7.209	122
Ciclomotori (< 50 cm ³)	0,4	142	3.651	78	6.535	68	1,0	1,0	69	75	81	70	4.544	3,2
Motocicli (> 50 cm ³)	0,6	156	1.116	97	6.302	102	2,0	2,0	25	31	37	105	2.001	3,5
			136										136	

La rete viaria considerata per la stima delle variazioni delle emissioni in atmosfera corrisponde alla rete viaria utilizzata nello studio sul traffico. Per la stima delle emissioni su base annua, si è considerata la distribuzione nell'arco della settimana del traffico indotto, dedotta dallo studio viabilistico sulla base dei rilievi settimanali effettuati.

Sulla base dei fattori di emissione sopra indicati e dei chilometri percorsi sulla rete viaria considerata, sono state calcolate le emissioni per tutti gli scenari considerati nello studio viabilistico e riassunti al Capitolo 4.

Nelle figure successive si riportano le emissioni assolute degli scenari, gli incrementi percentuali delle emissioni rispetto a quelle comunali complessive e relative al solo macrosettore trasporto su strada.



Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto ambientale

Figura 7-1 – Emissioni assolute.

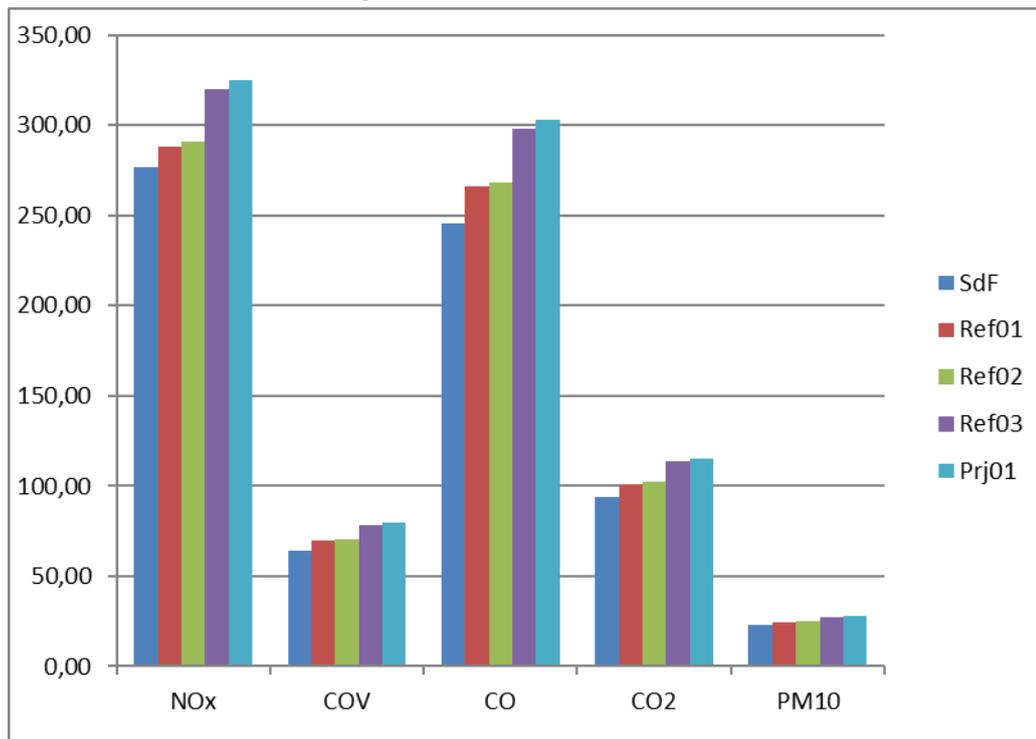


Figura 7-2 – Incrementi percentuali rispetto alle emissioni complessive comunali INEMAR.

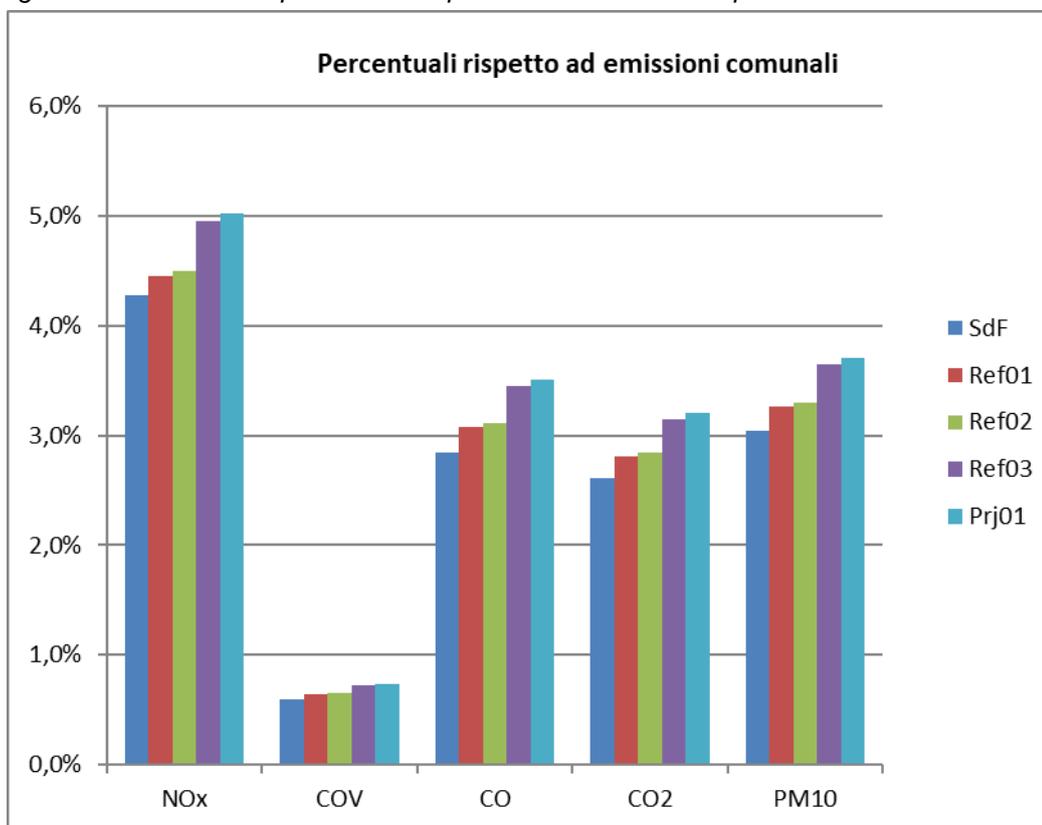
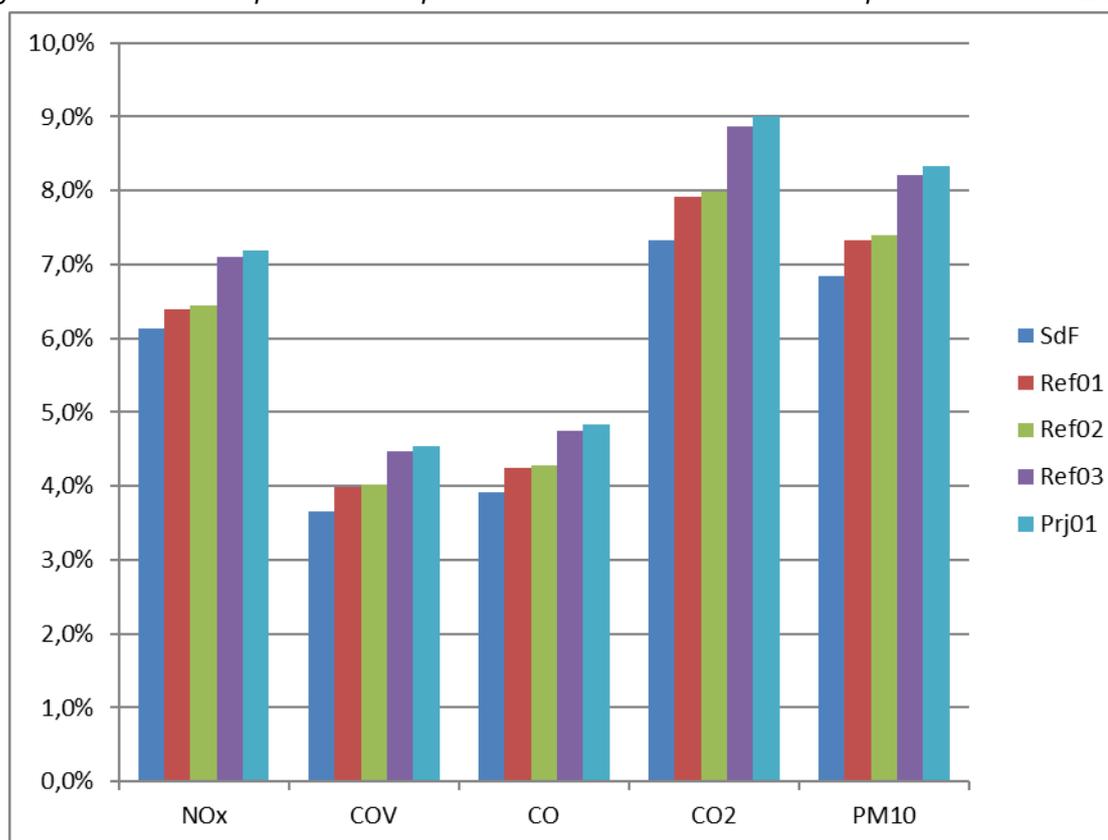




Figura 7-3 – Incrementi percentuali rispetto alle emissioni macrosettore trasporto su strada INEMAR.

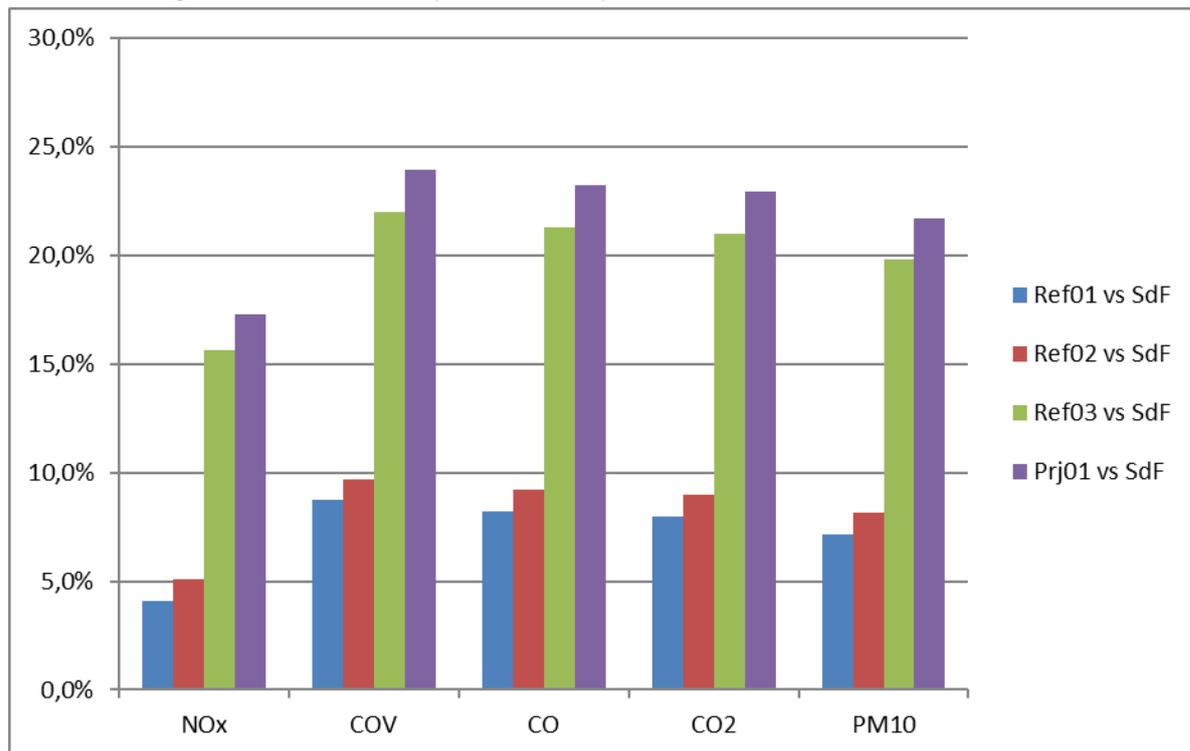


Infine, si riportano le differenze percentuali tra gli scenari futuri (di riferimento e di progetto) e lo stato di fatto, in relazione alle quali si possono fare le seguenti considerazioni:

- così come in termini di chilometri percorsi, anche in termini di emissioni, gli scenari di riferimento senza i carichi del P.I.I. vigente (Ref01 e Ref02) sono tra di loro sostanzialmente equivalenti;
- le emissioni dello scenario di riferimento con i carichi del P.I.I. vigente (Ref03 scenario "alternativa zero") sono leggermente inferiori rispetto a quelle dello scenario di progetto con differenze dell'ordine del 2%.



Figura 7-4 – Incrementi percentuali rispetto alle emissioni dello stato di fatto.



7.3.2 STIMA DELLE EMISSIONI INDIRETTE DAL SISTEMA DI PRODUZIONE DI ENERGIA

Gli effetti locali saranno sostanzialmente nulli: la soluzione impiantistica adottata non prevede, infatti, processi di combustione locali. Di conseguenza, non vi saranno emissioni aggiuntive dirette (locali) rispetto alla situazione attuale, ma soltanto emissioni indirette, legate all'assorbimento elettrico del sistema impiantistico.

Per la stima delle emissioni indirette, si è partiti dai fabbisogni per la climatizzazione invernale, estiva, produzione di ACS e energia elettrica riportati nello studio specialistico per ciascuna delle funzioni previste, utilizzando 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 contenuto Manuale dei fattori di emissione nazionali redatto dal Centro Tematico Nazionale Atmosfera Clima ed Emissioni in Aria.

Le emissioni sono state stimate con riferimento a 2 scenari che prevedono:

- Scenario 1 - utilizzo dell'acqua di falda per la produzione del solo freddo, utilizzo del teleriscaldamento per la produzione di ACS e di caldo;
- Scenario 2 - utilizzo dell'acqua di falda per la produzione del freddo e del 50% del caldo, utilizzo del teleriscaldamento per la produzione di ACS e del 50% del caldo.

Le emissioni previste per la variante di P.I.I. nei due scenari sono sintetizzate nella tabella seguente.



Tabella 7-3 - Emissioni in atmosfera di tipo indiretto per la variante di P.I.I. (Scenario 1 sopra, scenario 2 sotto)

Inquinante	Emissioni indirette	UdM	% su emissioni comunali
CO ₂	11,32	kt/anno	0,31%
NO _x	7,86	t/anno	0,12%
CO	3,66	t/anno	0,04%
SO ₂	0,84	t/anno	0,35%
PM ₁₀	0,10	t/anno	0,01%

Inquinante	Emissioni indirette	UdM	% su emissioni comunali
CO ₂	10,47	kt/anno	0,29%
NO _x	6,65	t/anno	0,10%
CO	2,99	t/anno	0,03%
SO ₂	1,05	t/anno	0,44%
PM ₁₀	0,10	t/anno	0,02%

Applicando gli stessi fattori specifici, la stima delle emissioni per il P.I.I. vigente è indicata nella tabella seguente.

Tabella 7-4 - Emissioni in atmosfera di tipo indiretto per il P.I.I. vigente (Scenario 1 sopra, scenario 2 sotto)

Inquinante	Emissioni indirette	UdM	% su emissioni comunali
CO ₂	9,32	kt/anno	0,26%
NO _x	6,46	t/anno	0,10%
CO	3,01	t/anno	0,03%
SO ₂	0,70	t/anno	0,29%
PM ₁₀	0,08	t/anno	0,01%

Inquinante	Emissioni indirette	UdM	% su emissioni comunali
CO ₂	8,55	kt/anno	0,24%
NO _x	5,36	t/anno	0,08%
CO	2,40	t/anno	0,03%
SO ₂	0,89	t/anno	0,37%
PM ₁₀	0,08	t/anno	0,01%

La variante di P.I.I. comporta un aumento dei consumi energetici complessivi sia di energia elettrica che di energia termica, e, di conseguenza delle emissioni indirette in atmosfera, rispetto al P.I.I. vigente, stimabili in circa il 20%. Ad esempio per la CO₂ si stima un'emissione teorica aggiuntiva rispetto al P.I.I. vigente corrispondente a circa 2 kt/anno.

7.3.3 EMISSIONI EVITATE GRAZIE ALL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Il P.I.I. prevede l'installazione di impianti fotovoltaici per una potenza complessiva di circa 2.580 kWp (calcolato applicando quanto richiesto dal D. Lgs. 28/2011), che permetterà di evitare una parte delle emissioni indirette legate all'intervento. Considerando la potenza di picco installata, è possibile stimare le emissioni evitate nei 20 anni di funzionamento dei pannelli fotovoltaici (vedi tabella seguente). La media annua di CO₂ evitata è pari a circa 1,17 kt/anno corrispondenti al 58% delle emissioni aggiuntive di CO₂ rispetto al P.I.I. vigente.



Figura 7-5- Stima delle emissioni evitate legate all'utilizzo di pannelli fotovoltaici.

Anno	Producibilità elettrica (kWhe)	Emissioni evitate (kg)			
		CO2	SO2	NOx	PM10
1	2.784.119	1.297.400	200,46	659,84	15,87
2	2.756.278	1.284.426	198,45	653,24	15,71
3	2.728.437	1.271.452	196,45	646,64	15,55
4	2.700.596	1.258.478	194,44	640,04	15,39
5	2.672.754	1.245.504	192,44	633,44	15,23
6	2.644.913	1.232.530	190,43	626,84	15,08
7	2.617.072	1.219.556	188,43	620,25	14,92
8	2.589.231	1.206.582	186,42	613,65	14,76
9	2.561.390	1.193.608	184,42	607,05	14,60
10	2.533.548	1.180.634	182,42	600,45	14,44
11	2.505.707	1.167.660	180,41	593,85	14,28
12	2.477.866	1.154.686	178,41	587,25	14,12
13	2.450.025	1.141.712	176,40	580,66	13,97
14	2.422.184	1.128.738	174,40	574,06	13,81
15	2.394.342	1.115.764	172,39	567,46	13,65
16	2.366.501	1.102.790	170,39	560,86	13,49
17	2.338.660	1.089.816	168,38	554,26	13,33
18	2.310.819	1.076.842	166,38	547,66	13,17
19	2.282.978	1.063.868	164,37	541,07	13,01
20	2.255.137	1.050.894	162,37	534,47	12,85
Totale	50.392.556	23.482.931	3.628,26	11.943,04	287,24
Media	2.519.628	1.174.147	181,41	597,15	14,36

7.4 AMBIENTE IDRICO

7.4.1 AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE

Gli eventuali effetti sui corpi idrici superficiali sono da ricondurre:

- all'interferenza diretta;
- agli eventuali scarichi idrici.

L'area è caratterizzata dall'assenza di corpi idrici significativi. Sono presenti alcuni elementi del reticolo idrico minore.

Non è prevista interferenza diretta tra gli elementi del reticolo idrico e le opere in progetto.

L'unico scarico idrico in corpo idrico superficiale è costituito dalla restituzione dell'acqua utilizzata come vettore energetico nel sistema di produzione dell'energia. Si prevede lo scarico di una portata d'acqua di circa 450 l/s nel canale Sala, attualmente asciutto, che scarica successivamente nella Roggia Gerenzana che scorre a sud del comparto di P.I.I.. La compatibilità idraulica e qualitativa dello scarico è stata verificata con gli enti competenti, vale a dire il Consorzio di Gestione della roggia e la Città Metropolitana di Milano.

Al fine di confrontare gli scenari (variante di P.I.I. vs P.I.I. vigente) sono stati scelti come parametri gli A.E. e i fabbisogni idrici medi annui. I primi sono stati calcolati utilizzando le "Linee guida ARPA Regione Lombardia". Il fabbisogno idrico medio annuo è stato calcolato utilizzando i parametri indicati in Figura 7-6 (Fonte: PTUA Regione Lombardia).

A partire da questi due indicatori 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.

Figura 7-6 – Parametri utilizzati per la stima dei consumi idrici.

- a) popolazione residente
- fabbisogno base: 200 l/ab*g
 - incremento del fabbisogno base per incidenza dei consumi urbani e collettivi:

Classe demografica (riferita agli abitanti residenti)	Dotazione (l/ab*g)
< 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 residenti¹: 200 l/ab*g
- c) popolazione fluttuante²: 200 l/ab*g
- d) popolazione senza pernottamento compresi gli addetti ad attività lavorative: 80 l/ab.d
- e) addetti dei futuri insediamenti ad uso lavorativo (industriali, artigianali, zootecnici, commerciali e simili): si assume un valore che tenga conto delle specifiche esigenze locali, contenuto nel limite massimo di: 20 m³/d*ha

Per quanto riguarda il carico in termini di abitanti equivalenti (A.E.), complessivamente per la variante di P.I.I., escludendo i comparti già attuati, utilizzando le "Linee guida ARPA Regione Lombardia" e considerando, 1 abitante equivalente ogni 3 addetti, 1 abitante equivalente ogni 30 persone dell'affollamento stimato (esclusi gli addetti), considerando, per il calcolo dell'affollamento del comparto commerciale, il valore di 0,2 persone/mq previsto nel D.M 27/07/10 (Normativa di Prevenzione incendi per edifici commerciali), e per l'Arena 1 A.E. ogni 30 posti, si stimano un totale di 8.200 abitanti equivalenti.

Utilizzando gli stessi parametri, per il P.I.I. vigente, si stimano circa 8.500 A.E., superiore rispetto alla variante, a causa di una quota significativa di funzione ricettiva, non più presente nella proposta di variante.

Per quanto riguarda il fabbisogno idrico annuo medio espresso in l/s, P.I.I: vigente e variante sono sostanzialmente equivalenti con un valore di 23 l/s per il P.I.I. vigente e 25 l/s per la variante.

7.4.2 AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO

Gli eventuali effetti sull'ambiente idrico sotterraneo è da ricondurre:

- all'interferenza diretta;
- agli eventuali scarichi idrici;
- al sistema di emungimento e restituzione delle acque di falda a scopo energetico.

La soggiacenza della falda sul sito è ridotta, con valori variabili tra 4 e 6 m dal p.c..

La quota "zero" di progetto è stata definita in modo tale da non avere i parcheggi sotterranei nella parte satura. Sarà invece in falda parte del prolungamento della Paullese. Non si ritiene pertanto che vi possano essere significative interferenze dirette tra le opere e l'acquifero.



In merito agli aspetti qualitativi, il progetto prevede l'insediamento di funzioni che non comportano rischi di inquinamento per il suolo e per la falda. Il progetto delle reti idriche prevede la raccolta separata delle acque, in modo da evitare qualsiasi fenomeno di inquinamento della falda.

In ottemperanza a quanto indicato nel regolamento regionale sull'invarianza idraulica, le acque raccolte sulle aree pubbliche saranno disperse tramite un bacino aperto di dispersione ubicato a nord del comparto, mentre le acque meteoriche per le aree private, previo trattamento di quelle derivanti dalla viabilità e dai parcheggi, saranno disperse nel sottosuolo nell'ambito delle relative fondiarie, mediante sistemi che saranno oggetto di successivo dimensionamento e progettazione.

Data la vicinanza della falda dalla quota di fondo del bacino di dispersione delle aree pubbliche, è stata prevista, per le meteoriche pubbliche, una vasca interrata che assolve alle funzioni di sedimentazione, trattenimento di eventuali sversamenti accidentali, di trattamento di disoleazione oltre che di laminazione, e che recapiterà le acque invasate al bacino disperdente tramite pompaggio.

L'ambito di P.I.I. non è interessato da zone di rispetto di pozzi idropotabili. Il bacino di dispersione e la vasca di depurazione e laminazione verranno ubicati nel rispetto dei vincoli posti dalle zone di rispetto dei pozzi idropotabili ubicati a nord est del comparto.

Con riferimento al campo pozzi di presa e restituzione a scopo energetico, sono in corso verifiche preliminari finalizzate a dimensionare il sistema di prelievo e restituzione sia dal punto di vista localizzativo che dal punto di vista delle massime portate estraibili e restituibili tenendo presente i seguenti aspetti:

- effetti indotti sui livelli di falda;
- effetti indotti sugli aspetti qualitativi delle acque di falda;
- eventuali interferenze con il sistema dei pozzi della messa in sicurezza della falda;
- eventuali interferenze con le aree di messa in sicurezza in termini di potenziali modifiche del franco dei fondi delle stesse;
- eventuali ripercussioni sull'analisi di rischio.

Le verifiche in corso sono state fatte tramite un modello tridimensionale alle differenze finite, semi-analitico implementato tramite il codice MODFLOW-2005 dell'USGS, standard internazionale per la modellazione tridimensionale alle differenze finite del flusso idrico sotterraneo, versione 7.19 build 2 del software Groundwater Vistas.

Sulla base dei dati idrogeologici sperimentali ricavati dai campi prova è stato possibile tarare i parametri idrogeologici dell'acquifero a scala locale e verificare produttività unitaria e caratteristiche costruttive delle opere di captazione.

Le analisi delle stratigrafie disponibili, l'interpretazione delle prove di pompaggio eseguite, hanno permesso la ricostruzione dell'acquifero mediante modello matematico bidimensionale a differenze finite (Flowpath II vers. 1.3.2) per un'area di estensione pari indicativamente a 7000 x 8000 m. Tenuto conto degli obiettivi dello studio di fattibilità e delle norme di buona pratica relative alla modellazione idrogeologica (sufficiente distanza delle aree da studiare dalle condizioni al contorno), si è limitato il dominio spaziale da modellizzare al volume sottostante un'area rettangolare estesa per circa 56 km², centrata sull'area di interesse, con lati paralleli alle direttrici N-S, di lunghezza pari rispettivamente a 7,0 km e 8,0 km.

Considerati gli obiettivi del modello, quindi, è stata utilizzata una schematizzazione idrogeologica semplificata e, comunque, cautelativa, ipotizzando che tutto il prelievo interessi esclusivamente la porzione superiore della prima falda (Gruppo acquifero A) nell'ipotesi - verosimile vista la continuità del livello argilloso di separazione a scala locale - che non si verificano effetti di ricarica per drenanza dalle falde alla base dell'acquifero modellizzato. La scelta dei valori di conducibilità



idraulica da attribuire alle celle del dominio modellizzato è stata effettuata considerando i dati sito specifici delle prove di pompaggio effettuate sui campi prova.

Coerentemente con l'obiettivo delle simulazioni, tutte le condizioni al contorno sono state valutate in relazione a uno scenario rappresentativo della situazione piezometrica adottata come riferimento, corrispondente alla piezometria rilevata nel gennaio 2019.

Da un punto di vista impiantistico sono stati quantificati i fabbisogni idrici e in particolare sono stati definiti:

- i fabbisogni di punta, intesi generalmente come punta oraria;
- i fabbisogni dei periodi caldi (estivi) e freddi (invernali).

Il primo valore fornisce l'indicazione sul numero di pozzi necessari a garantire la portata di picco, mentre il secondo dà indicazioni sull'alterazione del bilancio di massa ed è quindi il parametro più significativo al fine di definire l'effettivo impatto dell'emungimento sulle acque sotterranee. A partire da tali dati è stato costituito il preliminare modello numerico alle differenze finite che è stato utilizzato come strumento decisionale - per definire la migliore localizzazione delle opere - e previsionale - per valutare gli effetti sulla falda, sia in termini di variazioni delle condizioni piezometriche che di possibile corto-circuitazione delle acque. Attraverso il modello numerico sono stati valutati gli effetti sulla falda e attuate tarature al progetto impiantistico al fine di minimizzarne gli effetti sulla matrice acque sotterranee. Da tale attività, risultato del processo di ottimizzazione dei prelievi e della massimizzazione della restituzione alla falda, è derivata la definizione dello "scenario di prelievo da falda".

La modellazione della falda è stata anche implementata al fine di definire la geometria del sistema di pozzi di presa e resa, tenuto conto:

- delle potenzialità di targa alla punta di ogni singola opera di presa;
- della necessità di verificare gli effetti di interferenza tra pozzi di presa e resa, evitando o minimizzando eventuali fenomeni di corto-circuitazione delle acque.

Le portate di punta oraria saranno utilizzate per garantire il fabbisogno nelle condizioni più gravose (condizioni che si verificano al massimo per circa 4/6 ore nell'arco della giornata). La portata media del periodo è stata considerata ai fini della valutazione degli effetti ambientali del prelievo, in quanto più direttamente correlabili con il bilancio di massa dell'acquifero captato. Su tali valori sono state condotte le simulazioni preliminari appresso indicate.

Le simulazioni sono state condotte alla portata media di esercizio stagionale degli impianti, in quanto tale condizione è da considerarsi rappresentativa degli effetti generali sull'acquifero in esame. Il numero di pozzi (10 di presa e 10 di resa) ha tenuto conto del picco di massima richiesta orario. È stata effettuata anche una simulazione al picco di portata stabilizzato per verificare gli effetti in condizioni estreme di funzionamento degli impianti. La condizione di prelievo da falda meno significativa, in termini di bilancio di massa, risulta essere quella del periodo invernale poiché il fabbisogno impiantistico risulta essere inferiore rispetto a quello estivo, anche per il contemporaneo ricorso al teleriscaldamento. In questo scenario tutte le acque prelevate possono essere restituite alla falda attraverso i pozzi di resa. Ne deriva che, in termini di bilancio di massa, lo Scenario invernale risulta a impatto 0 (tutte le acque prelevate sono restituite). Relativamente al prelievo estivo, invece, sono stati elaborati scenari di simulazione che hanno comportato la progressiva rilocalizzazione dei pozzi e la modulazione delle portate. Al termine di tale fase è stata ottimizzata la posizione dei pozzi così da minimizzare i rischi di corto-circuitazione.

Lo scenario invernale, prevedendo la re-immissione in falda, mantiene invariato il bilancio di massa, alterato in fase estiva dal trasferimento delle acque al recettore superficiale.



Lo scenario estivo è stato valutato in condizioni di regime medio di funzionamento degli impianti nel periodo: in tutti i casi analizzati sono comunque considerate condizioni modellistiche iniziali molto cautelative (stato stazionario delle simulazioni, assenza di ricariche naturali della falda da perdite di reti o perdite irrigue che nella realtà incidono in modo significativo sul bilancio di massa). In generale, gli effetti locali del prelievo da 10 pozzi di presa e 10 pozzi di resa sono contenuti, con abbassamenti massimi in prossimità dei pozzi di presa rapido riequilibrio con la distanza dai pozzi.

In pratica, le simulazioni preliminari evidenziano quanto segue:

- gli effetti indotti dal prelievo, per massima parte riconducibili al periodo estivo, sono relativamente contenuti e concentrati principalmente in corrispondenza dei pozzi di presa/resa (abbassamenti massimi di 1 m);
- non sussiste un significativo rischio di cortocircuitazione delle acque. Il numero di filetti fluidi che "ritornano" verso i pozzi di presa è molto contenuto;
- il bilancio di massa della falda risulta, nell'intero ciclo annuale, poco alterato, essendo sottratti alla falda circa 160 l/s medi in condizioni di esercizio a regime, restituiti comunque ad un corpo idrico superficiale a sua volta alimentante, per perdite d'alveo, il medesimo corpo acquifero;
- oltre al sostanziale rispetto del bilancio di massa, anche gli effetti di abbassamento indotto esterni al perimetro di intervento si mantengono entro valori poco apprezzabili (decine di centimetri verso N-NW); ciò nonostante si siano introdotte, come detto, condizioni molto prudenziali, quali, ad esempio, una ridotta ricarica efficace legata alle sole precipitazioni meteoriche.

In conclusione, l'effetto "generale" sulla falda è dovuto al deficit di bilancio tra acque emunte e restituite; tale deficit è reso più evidente a causa dell'utilizzo di condizioni di calibrazione del modello particolarmente cautelative (stato stazionario delle simulazioni, assenza di ricariche naturali della falda per perdita di reti o irrigue) e dal fatto che i due cicli lavorano indipendenti (le simulazioni non sono condotte in regime transitorio e quindi non riproducono l'alternanza dei cicli di deficit e di equilibrio). Nella condizione di simulazione più gravosa (scenario con piezometria stabilizzata alla massima portata di esercizio degli impianti) gli abbassamenti indotti sono massimi in corrispondenza dei pozzi e si riducono a confine del lotto di intervento. Nelle condizioni di simulazione alla portata reale di esercizio dei pozzi (scenario con piezometria dinamica con prelevi pari alla media del periodo estivo), gli abbassamenti indotti sull'acquifero sono contenuti come contenuti sono i fenomeni di corto-circuitazione presenti nello scenario di funzionamento invernale con pozzi alla massima portata di esercizio del periodo; mentre risultano molto contenuti e verosimilmente corrispondenti alla realtà nello scenario elaborato alla portata media di esercizio del periodo invernale.

In relazione alla valutazione degli effetti e delle relazioni fra l'utilizzo della risorsa idrica ai fini energetici (geotermia ad acqua di falda) e sistemi attivi per la messa in sicurezza della falda ove contaminata, questa sarà puntualmente svolta nelle successive fasi di progettazione, completando le attività modellistiche preliminari già svolte in questa fase.

Come sopra illustrato, grazie alla verifica modellistica preliminare già svolta, i prelievi geotermici sono, fin d'ora, progettati in modo da non interferire né arealmente (localizzazione a grande distanza a monte flusso in zone esenti da bonifica terreni e acque), né verticalmente in seno alla struttura idrogeologica (prelievo esclusivo da Gruppo Acquifero A fra circa 15 e 40 m), in zone ove l'acquifero sospeso è documentatamente assente).

La progettazione definitiva in ogni caso prevederà la modellazione quantitativa di quanto sopra in termini di:

- Effetti sul bilancio di massa e termico dell'acquifero;



- relazioni acquifero di progetto con falda sospesa;
- innalzamenti piezometrici dei pozzi di resa rispetto a focolai residuali;
- distorsione campo di moto plume;
- relazioni con altri progetti, autorizzativi/in corso e programmati noti in zona W rispetto al lotto Nord (Spark, Ex Colombo, Generali, Sky).

7.5 SUOLO E SOTTOSUOLO

7.5.1 MODIFICHE ALL'USO DEL SUOLO

Rispetto al P.I.I. vigente la variante non comporta modifiche all'uso del suolo.

La variante di P.I.I. non interessa aree agricole.

In termini di permeabilità la variante di P.I.I. prevede aree a verde permeabile di estensione pari a circa 205.000 mq, corrispondente alla superficie del parco al netto delle superfici occupate dalle aree di messa in sicurezza e a quelle nelle quali sono presenti infrastrutture nel sottosuolo, a cui bisogna aggiungere le superfici permeabili realizzate all'interno delle aree provate che ammontano al 10% delle fondiari corrispondenti ad ulteriori 32.000 mq circa. Rispetto al P.I.I. vigente, la superficie permeabile è superiore di circa 60.000 mq.

7.5.2 QUALITÀ DEI SUOLI

Per l'area è stato recentemente depositato il nuovo progetto operativo di bonifica che tiene conto della proposta di variante, che seguirà autonomo iter autorizzativo. L'attuazione e il successivo collaudo della bonifica sono condizione necessaria per l'attuazione delle previsioni di piano.

7.5.3 MOVIMENTI TERRA

Secondo quanto riportato nella relazione istruttoria VIA allegata al decreto di compatibilità ambientale del 2002, per il P.I.I. vigente risulta che *"...dalla stima della movimentazione delle terre si evince che la volumetria di terreno derivante dagli scavi (1.181.675 m³) e dalle opere di bonifica (219.000 m³) sarà sufficiente a supplire la necessità di terra per la costruzione della morfologia del parco e dei piani di costruzione degli edifici (685.609 m³)."*

Per quanto riguarda la variante di P.I.I., si prevedono i seguenti quantitativi: scavo di bonifica circa 880.000 mc, ulteriori scavi edili circa 350.000 mc, rinterri circa 1.850.000 mc al lordo del materiale scavato e recuperabile, che comprende il volume derivante dagli scavi edili e una percentuale significativa degli scavi di bonifica.

7.5.4 FATTIBILITÀ GEOLOGICA

L'area di studio è inseribile in parte in classe IIIc *"Fattibilità con consistenti limitazioni - Aree a bassa soggiacenza della falda è [$< 5m$]"* ed una piccola porzione in classe IIIe *"Fattibilità con consistenti limitazioni - Aree estrattive attive o dismesse"* in quanto coincidente con la cava cessata.

Alcune zone sono invece classificate in classe IVb *"Fattibilità con gravi limitazioni - Aree con emergenze idriche diffuse [fontanili e aree con emergenza della falda]"*.

Secondo quanto riportato nelle NTA del PdR del PGT:

- nelle aree IIIc (art. 45.5)
 - è ammessa 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 autoprotezione. 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 interferiscano 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.
 - Per gli interventi di nuova edificazione, nonché di ristrutturazione con demolizione e ricostruzione, deve essere previsto in fase progettuale e realizzato il collettamento degli scarichi idrici in fognatura; devono inoltre essere previsti interventi di regimazione idraulica per lo smaltimento delle acque superficiali e sotterranee.
 - Gli scarichi delle acque superficiali e derivanti dal pompaggio delle acque sotterranee, anche in condizioni climatiche ed idrologiche avverse, debbono essere complessivamente compatibili con la normativa regionale sull'invarianza idraulica. A questo scopo è consentita, in mancanza di soluzioni alternative, la realizzazione di vasche di laminazione al di sotto del livello di falda purché costruttivamente compatibili con il terreno saturo.
- nelle aree IIIe (art. 45.7):
- gli ambiti estrattivi dismessi possono presentare riempimenti e ripristini morfologici con terreni litologicamente disomogenei e con scadenti caratteristiche geotecniche. Le particolari condizioni di tali aree richiedono necessariamente l'effettuazione di studi per il recupero morfologico e di ripristino ambientale, indagini di stabilità dei fronti di scavo, indagini geognostiche di approfondimento per la verifica litotecnica dei terreni mediante rilievo geologico di dettaglio e prove geotecniche per la determinazione della capacità portante, da effettuare preventivamente alla progettazione esecutiva di qualunque opera sul territorio.
 - sugli ambiti estrattivi dismessi sono ammessi interventi di nuova edificazione ed interventi sul patrimonio esistente purché definiti mediante specifici progetti di recupero che unitamente alle opere edilizie comprendano il recupero delle caratteristiche morfologiche delle aree compromesse dalle attività precedenti concluse, con particolare attenzione alla possibilità di ripristino dei caratteri di valenza paesaggistica e qualità ambientale propri delle condizioni antecedenti all'intervento estrattivo.
- Nelle aree IVb (art. 46.3):
- valgono, fatti salvi i vincoli di normative sovraordinate, le limitazioni previste per le aree IVa (art. 46.2), ovvero, in sintesi, delle: limitazioni sugli interventi per gli edifici esistenti; per tutti gli interventi consentiti è richiesta una relazione di compatibilità idraulica che valuti le condizioni di pericolosità e di rischio delle opere in progetto e sugli usi previsti e gli effetti sulle opere in progetto, sulle aree circostanti e sulle caratteristiche morfologiche e idrauliche dell'alveo, sia a livello locale che lungo il tratto di alveo potenzialmente interessato; per le infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico o generale possono essere realizzate solo se non altrimenti localizzabili; è vietata la realizzazione e il recupero di vani interrati e seminterrati.
 - è ammesso il ripristino parziale o totale della superficie topografica originale con successiva modificazione della classe di fattibilità, e quindi dei relativi vincoli, in funzione dell'effettiva soggiacenza della falda definita sulla base della nuova superficie di progetto;
 - nel caso dei fontanili, quindi di emergenze idriche collegate al reticolo idrografico superficiale che contribuiscono al controllo della risalita del livello idrico della falda superficiale, non sono ammessi interventi di riempimento delle aree depresse né, quindi, una revisione della classe di fattibilità. Sono ammessi gli interventi necessari al mantenimento in efficienza del fontanile stesso e alla conservazione dell'efficienza idraulica dei corsi d'acqua che da essi sono alimentati, nonché tutte le operazioni destinate al mantenimento e/o al recupero ambientale dei suddetti siti.



7.6 PRODUZIONE DI RIFIUTI

La stima della produzione teorica annua complessiva di rifiuti è stata fatta 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. I fattori utilizzati sono i seguenti:

- residenziale: 462 kg/ab anno;
- commercio: 1.416 kg/add anno;
- ricettivo: 288 kg/add anno;
- terziario: 392 kg/add anno.

La produzione aggiuntiva complessiva stimata di rifiuti per il P.I.I. vigente ammonta a circa 3.500 t/anno, mentre per la variante a 5.280 t/anno, che corrisponde al circa lo 0,15% della produzione complessiva di rifiuti del Comune di Milano. L'incremento è legato all'aumento della funzione commerciale e di quella residenziale.

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.

7.7 RUMORE

In relazione all'impatto acustico del traffico indotto e al clima acustico di previsione in corrispondenza dei ricettori attuali e futuri, è stata prodotta una preliminare valutazione previsionale di impatto acustico di cui si riportano le conclusioni, rimandando alla relazione allegata al presente rapporto per i dettagli.

Le simulazioni effettuate hanno evidenziato che, a livello previsionale, lungo la viabilità esistente lungo i percorsi di ingresso e uscita, si verificano variazioni variabili, nella maggior parte dei casi, tra 1,5 e 5 dB(A) ed è pertanto da attendersi un aumento dei livelli acustici lungo le Vie Bonfadini (in particolare per la tratta est verso il nuovo svincolo), Via Zama, Via Salomone e Via Mecenate. Non si prevedono variazioni significative per l'asilo di Via Savinio, per quello di Via Sordello, per la scuola di Via Manzù e per quella di via Sordello, mentre si prevedono incrementi, fino a 5 dB(A) per la scuola di Largo Guerrieri Gonzaga all'angolo con Via Bonfadini. Per quanto riguarda i



ricettori residenziali, quelli prospicienti la viabilità di accesso al comparto potranno essere interessati da aumenti dell'ordine dei 3 dB(A) in media, senza che questo comporti salti di classe.

Per quanto riguarda i nuovi ricettori, a livello previsionale non sembra, in generale, costituire un problema la rumorosità proveniente dalla tangenziale est che è schermata dai blocchi che comprendono l'Arena ed Esselunga, ad eccezione che per i ricettori posti ad est del blocco residenze parco, per i quali i contributi della tangenziale est risultano essere prevalenti rispetto alla viabilità locale soprattutto per il periodo notturno.

Il clima acustico di previsione è compatibile, per il periodo diurno, con la classificazione acustica attuale (in parte classe III e in parte Classe IV) ed è compatibile con una classificazione in Classe III per le residenze Crescent e per le residenze fronte parco, e con una classificazione in Classe IV per le residenze della zona mista posta a nord.

Per il periodo notturno, si verificano, a livello previsionale, dei superamenti dei limiti di classe attuale per le residenze che si affacciano sulla viabilità di comparto. I superamenti sono modesti per le residenze del blocco Crescent e per quelle che fronteggiano il parco, mentre sono più significative per quelle poste nella zona nord.

I due nuovi edifici scolastici sono compatibili con i livelli di Classe II.

Per i motivi sopra esposti si ritiene opportuno considerare e progettare, nelle successive fasi di progettazione, opportune misure di mitigazione atte a contenere gli incrementi previsti. Tali misure potranno prevedere interventi sulla sorgente, mediante la posa di conglomerato bituminoso chiuso a tessitura ottimizzata e a ridotta emissione di rumore (l'utilizzo di tale asfalto è già in corso di sperimentazione nel comune di Milano. Sperimentazioni fatte in altri comuni hanno mostrato abbattimenti variabili da 3 a 6 dB(A) con maggiori abbattimenti per le frequenze comprese tra 250 e 5000 Hz) o mediante la messa in opera di barriere antirumore opportunamente dimensionate. In ultima analisi potranno essere messi in opera interventi sui ricettori finalizzati al rispetto dei limiti di cui all'art. 6 del DPR 142/04.

Per quanto riguarda le nuove residenze, forme di mitigazione acustica potranno essere individuate nella modellazione del terreno del nuovo parco, che potrà fungere da barriera acustica per le residenze fronte parco e, in misura minore per quelle del blocco Crescent. La nuova viabilità potrà essere realizzata mediante la posa di conglomerato bituminoso chiuso a tessitura ottimizzata e a ridotta emissione di rumore.

Particolare attenzione dovrà essere posta nelle fasi di progettazione dell'edificio al comfort acustico dei locali, nel rispetto dei limiti del DPCM 5/12/1997 soprattutto in relazione all'isolamento acustico di facciata, privilegiando, nella disposizione dei locali, quelle soluzioni che prevedano le camere da letto nella porzione interna dell'edificio.

Si ricorda che, qualora la rumorosità provenga da infrastrutture esistenti, gli interventi per il rispetto dei limiti di cui agli articoli 5 e 6 del D.P.R. 142/04 sono a carico del titolare della concessione edilizia o del permesso di costruire.

Si rammenta, infine, che gli effetti sul clima acustico di previsione sopra commentati fanno riferimento all'impatto dello scenario di progetto rispetto allo scenario di riferimento che non contiene i carichi insediativi, e il conseguente traffico indotto, del P.I.I. vigente. Tali effetti sono, pertanto, da intendersi come quelli massimi attesi per la variante e sono molto inferiori, in alcuni casi trascurabili, se valutati rispetto al P.I.I. vigente per il quale non era stata a suo tempo predisposta una valutazione previsionale di clima e impatto acustico.

Lo studio sul traffico ha, infatti, messo in evidenza che lo scenario di progetto e lo scenario di riferimento con i carichi insediativi del P.I.I. vigente, sono equivalenti dal punto di vista trasportistico, con differenze, trascurabili, dell'ordine del 2%. Ne consegue che, a parte effetti locali, il P.I.I. vigente e la presente variante si possono ritenere equivalenti anche sotto il profilo dell'impatto acustico.



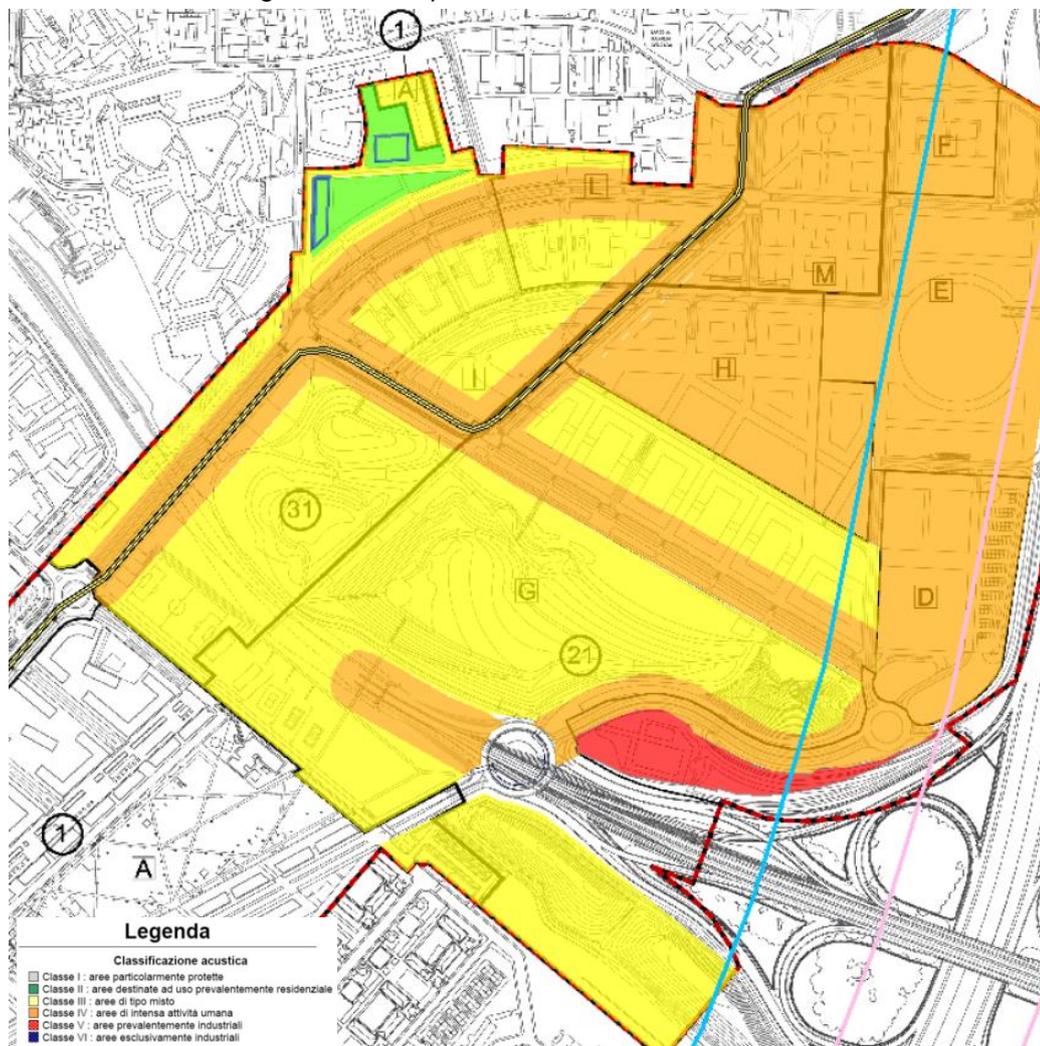
Si aggiunge, inoltre, che la disposizione planivolumetrica delle funzioni proposta dalla variante è migliorativa rispetto a quella di P.I.I. vigente, in termini di compatibilità acustica della trasformazione. Il P.I.I. vigente presenta, infatti, alcune criticità, e potenziali incompatibilità, legate alla presenza di insediamenti terziari e residenziali a ridosso della tangenziale est.

Sulla base delle considerazioni sopra riportate è stato possibile proporre la classificazione acustica dell'area riportata di seguito che stata impostata sulla base delle Unità di Coordinamento Progettuale (UCP) in cui è suddiviso il progetto.

Si segnala che la zonizzazione vigente tiene già conto dello sviluppo dell'area, anche se fa riferimento al planivolumetrico del P.I.I. vigente.

Con riferimento alle indicazioni del disciplinare di attuazione, gli edifici scolastici sono inseriti in Classe II, mentre una buona parte degli edifici residenziali sono inseriti in classe III ad eccezione di quelli prospicienti la viabilità principale lungo la quale è posta una fascia di 30 m per lato di classe IV. E' stata posta una fascia di 30 m per lato in Classe IV anche lungo la nuova linea tramviaria. L'area commerciale e l'Arena sono inserite in Classe IV.

Figura 7-7 – Proposta di classificazione acustica.





7.8 RADIAZIONI NON IONIZZANTI

L'ambito di P.I.I. non è interessato dal passaggio di linee elettriche. Nella porzione meridionale è presente una stazione elettrica che si trova ad una distanza tale dagli edifici da non comportare problemi in termini di campo elettromagnetico (Cfr. Figura 6-32).

7.9 SALUTE PUBBLICA E BENESSERE

7.9.1 COMPATIBILITÀ DI FUNZIONI E INDUSTRIE INSALUBRI

Le destinazioni previste dalla variante di P.I.I. sono equivalenti a quelle previste dal P.I.I. vigente: esse 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 287, le industrie insalubri in attività o cessate sono concentrate in Via Bonfadini dal civico 38 al civico 118 e la loro distanza dalle residenze previste è superiore a 200 m.

7.9.2 RADON

Per quanto riguarda l'eventuale presenza di radon, dagli studi la cui sintesi è riportata al paragrafo Radon, 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/m³) inferiore o uguale all'1%.

7.9.3 EMISSIONI DI GAS E VAPORI

Al fine di verificare le eventuali emissioni di gas/vapori dalla superficie di copertura delle n° 3 aree di Messa in Sicurezza Permanente presenti nell'ambito di intervento, allo scopo di valutare se le destinazioni d'uso previste nell'intorno (a parco e residenze) fossero compatibili con la presenza delle Aree di Messa in Sicurezza, sono state eseguite, in contraddittorio con ARPA, e sulla base di un "Protocollo di monitoraggio" predisposto da AmecFW, per conto di MSG, e condiviso con gli Enti di controllo, due campagne di monitoraggio nei mesi di agosto e di novembre 2018. Nel seguito del presente paragrafo si riporta una sintesi delle relazioni protocollate.

7.9.3.1 Campagna di agosto 2018

In ottemperanza al Protocollo presentato e in risposta alle prescrizioni di ATS, per il monitoraggio dei gas interstiziali nell'intorno delle MISP (eventuali fuoriuscite laterali di vapori dai corpi delle MISP) e delle eventuali emissioni in uscita dalla superficie delle MISP medesime (eventuali flussi verticali), Milano Santa Giulia S.p.A., dal 31/07/18 al 03/08/18 e in data 10/08/18, ha proceduto all'esecuzione della prima campagna di monitoraggio soil gas/vapori.

D'intesa con ARPA ed ATS la prima campagna è stata volutamente condotta nel periodo estivo, teoricamente più critico per eventuali rilasci di vapori/gas dal terreno, complici le elevate temperature medie del periodo (anche oltre i 40 °C riscontrati in campo).

Sono stati oggetto di valutazione eventuali rilasci di vapore dalla superficie/aree rilevate delle MISP (flusso verticale dei vapori), e la qualità dei gas interstiziali in corrispondenza del perimetro delle n° 3 MISP (per valutare eventuali fuoriuscite laterali di vapori dai corpi delle MISP): in relazione a tale aspetto, stante l'attuale presenza di terreni potenzialmente contaminati in prossimità delle succitate MISP, che saranno oggetto di interventi di bonifica prima della riqualificazione dell'area, eventuali positività che dovessero venire riscontrate nei gas interstiziali nelle adiacenze delle MISP durante l'esecuzione dei monitoraggi, non potranno essere attribuite univocamente alle MISP in oggetto, richiedendo, nel caso, investigazioni successive.



Il monitoraggio dei vapori eventualmente rilasciati dalla superficie delle n° 3 MISP presenti in sito è stato condotto in 10 punti di monitoraggio di seguito indicati, individuati sovrapponendo sistematicamente una griglia con maglia di m 100x100 alle n° 3 aree di MISP in esame (8 punti), oltre a n° 2 punti integrativi di monitoraggio prescritti da ATS in aree AMS (F_AMS_5) e S1BIS (F_S1_3): N° 5 in corrispondenza della superficie della AMS (F_AMS_1÷5); N° 2 in corrispondenza della superficie della Bistoletti (F_BIS_1÷2); 3 in corrispondenza della superficie della S1BIS (F_S1_1÷3).

Contestualmente ai monitoraggi delle eventuali emissioni fuggitive dalla superficie delle n° 3 MISP, si è proceduto anche alla verifica della qualità dei gas interstiziali in corrispondenza del perimetro delle MISP, per escludere eventuali fuoriuscite laterali di vapori dai corpi delle MISP.

Nel dettaglio, tali indagini sono state condotte in corrispondenza del perimetro esterno delle MISP, ovvero considerando le 3 MISP unite a formare un'unica unità senza soluzioni di continuità. E' stata prevista l'esecuzione di n° 15 indagini (13 previste da Protocollo, punti SG_MISP_01÷13, oltre a n° 2 punti integrativi prescritti da ATS, SG_MISP_14÷15) lungo il suddetto perimetro, di cui n° 8 lungo il lato Nord, n° 3 lungo il lato Sud e n° 2 sia lungo il lato Ovest (lato Via Sordello, verso abitazioni Sordello e nuovo complesso Merezzate) sia lungo il lato Est; ciò anche in recepimento delle prescrizioni di ATS che sottolineano la necessità di orientare le indagini in particolare verso i nuovi edifici previsti da P.I.I., concentrati, per l'appunto, in prossimità del lato Nord dello sviluppo delle MISP.

Il profilo analitico applicato per le flux-chambers è stato il seguente:

- Composti aromatici (BTEX) – su tutti i n° 25 punti di monitoraggio
- Solventi Clorurati – su tutti i n° 25 punti di monitoraggio
- Idrocarburi C<12 – su tutti i n° 25 punti di monitoraggio,
- IPA volatili – su tutti i n° 25 punti di monitoraggio,
- Fitofarmaci – su n° 8 punti di monitoraggio soil-gas, lungo linea perimetrale nord-ovest delle MISP.

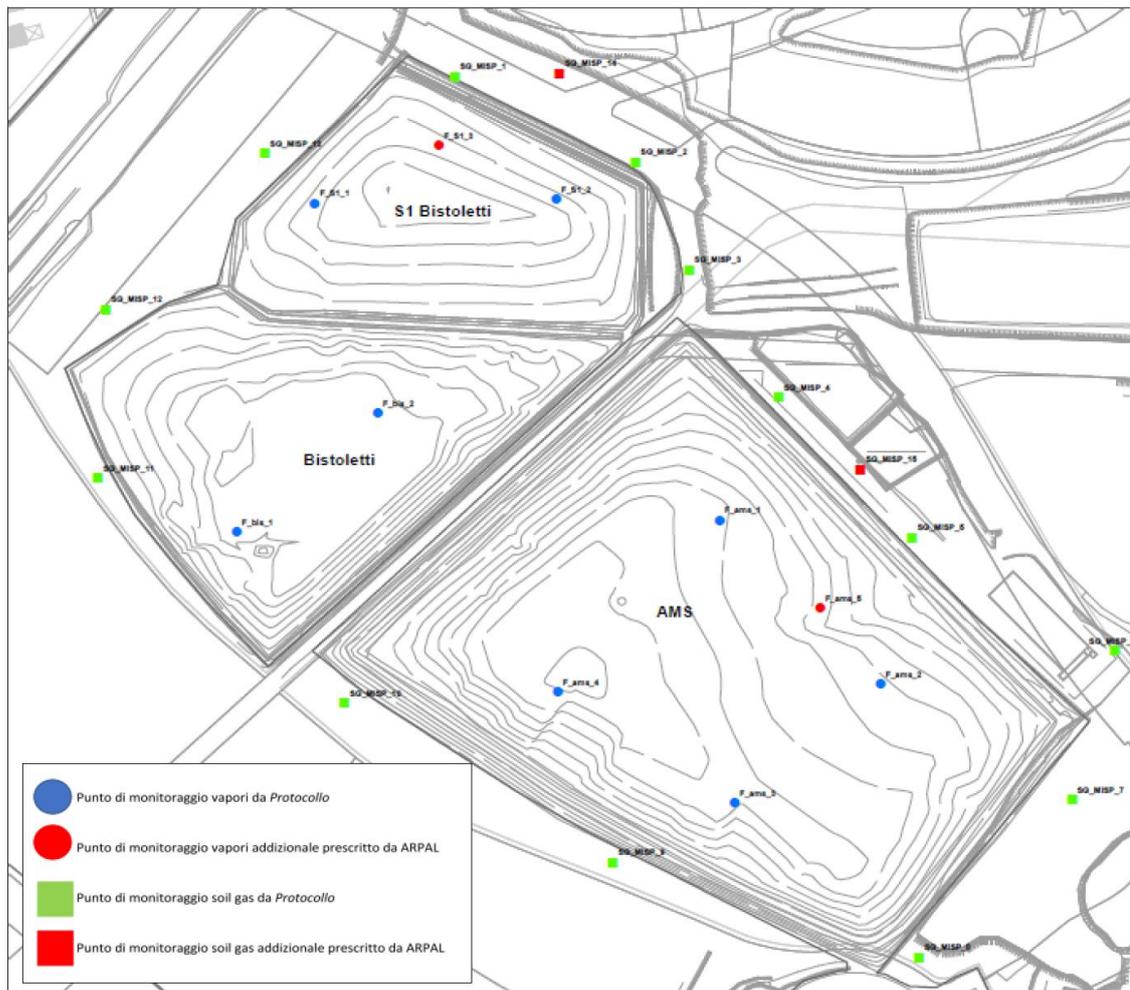
Per quanto riguarda i gas interstiziali, il profilo analitico è stato diversificato in relazione all'ubicazione dei punti di monitoraggio. In particolare:

- in corrispondenza dei n° 8 punti SG_MISP_1÷SG_MISP_6, SG_MIS_14 ed SG_MISP_15, nelle adiacenze della futura area residenziale, è stato adottato il profilo completo, ovvero sono stati campionati soil-gas per la determinazione di IPA, BTEX, Idrocarburi leggeri C5-C12;
- nei restanti n° 7 punti SG_MISP_7÷SG_MISP_13 è stato adottato il profilo ridotto, ovvero sono stati campionati soil-gas per la determinazione di IPA, BTEX, Idrocarburi leggeri C5-C12 e Composti Alogenati volatili (Clorurati).

Nella figura successiva si riporta l'ubicazione dei punti di monitoraggio.



Figura 7-8 - Ubicazione punti per monitoraggio mediante camere di flusso e soil-gas



Le determinazioni effettuate a **mezzo di camere di flusso** consentono di ottenere, a valle della fase analitica la concentrazione degli inquinanti misurata nel gas in uscita (Cout) e la concentrazione degli inquinanti in ambienti outdoor al punto di esposizione (Cpoe), la cui determinazione è fondamentale in quanto permette di quantificare il contributo reale delle emissioni dal terreno al recettore sensibile. Tali valori costituiscono pertanto il riferimento per valutare l'entità delle emissioni rilevate mediante camera di flusso. I riferimenti normativi da cui sono stati tratti i limiti con i quali effettuare i confronti sono i seguenti: D. Lgs. 155/2010 "Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa"; VLEP Allegato XXXVIII al D. Lgs. 81/08 e s.m.i.; Threshold Limit Values for chemical substances and Physical Agents & Biological Exposure Indices - ACGIH 2013.

Dai risultati ottenuti è possibile osservare:

1. Le concentrazioni dei contaminanti al punto di esposizione (Cpoe) risultano ampiamente inferiori (di oltre quattro ordini di grandezza) ai valori di riferimento definiti per la qualità dell'aria ambiente in aree urbane/aree di lavoro, ricavati dalle norme/leggi indicate al paragrafo 3. Per il solo Benzene in aree urbane, per cui il D.Lgs. 155/2010 definisce un Valore limite su base annuale molto conservativo ($5 \mu\text{g}/\text{m}^3$), le concentrazioni rilevate risultano comunque ampiamente inferiori;
2. Concentrazioni di IPA volatili al di sotto dei limiti di rilevabilità strumentale in tutti i punti oggetto di monitoraggio, a meno di tracce minime registrate in corrispondenza dei punti



F_S1_1 e F_S1_3, limitatamente a Naftalene e Fenantrene. Come di seguito descritto ciò risulta confermato anche dalle analisi effettuate sui soil-gas captati nell'intorno delle MISP in esame: tutti gli IPA monitorati in tutti i n° 15 punti di monitoraggio risultano al di sotto del limite di rilevabilità strumentale;

3. Concentrazioni (Cout) di Composti aromatici volatili (BTEX) e Composti alogenati volatili (Clorurati) inferiori o prossimi al limite di rilevabilità strumentale, con valori massimi registrati dell'ordine di 1-2 ppbV, pressoché analoghi a valori comunemente individuati nei campioni di bianco ambientale di aree urbane;
4. Concentrazioni di Idrocarburi (principalmente Alifatici C5-C8 e C9-C12) comprese tra alcuni ppbV e 50-60 ppbV (valore massimo di 300 µg/mc per Idrocarburi Alifatici C9-C12 rilevato in F_AMS_5). Analizzando le corrispondenti concentrazioni al punto di esposizione Cpoè è possibile constatare l'esiguità delle suddette emissioni, risultando nettamente al di sotto di valori comunemente riscontrati in aree urbane o dei valori di riferimento forniti dalle normative/linee guida di riferimento.

Per quanto riguarda i **gas interstiziali**, dai risultati ottenuti è possibile osservare:

1. Concentrazioni di fitofarmaci al di sotto dei limiti di rilevabilità strumentale in tutti i n° 8 punti di monitoraggio, concordati con ATS (ubicati lungo il lato nord-occidentale delle MISP);
2. Concentrazioni di IPA volatili al di sotto dei limiti di rilevabilità strumentale in tutti i n° 15 punti di monitoraggio;
3. Concentrazioni di Composti aromatici volatili (BTEX) inferiori o prossimi al limite di rilevabilità strumentale, con valori massimi registrati dell'ordine di 10-20 ppbV, ad eccezione del punto SG_MISP_15 in cui si rilevano 92 ppbV;
4. Concentrazioni di Composti alogenati volatili (Clorurati) inferiori o prossimi al limite di rilevabilità strumentale, con valori massimi registrati dell'ordine di 10-20 ppbV, ad eccezione del parametro Tetracloroetilene e, limitatamente al punto SG_MISP_1, Cloroformio e Tricloroetilene, di cui si rilevano anche concentrazioni dell'ordine di 100-1000 ppbV. In particolare, si sottolinea che le concentrazioni più elevate di clorurati si rilevano nei punti SG_MISP_1 e SG_MISP_14, ubicati, per quanto sopra indicato, in prossimità dell'ex area PZC del sito, che sarà oggetto di interventi di bonifica per evidenze residuali di clorurati, storicamente rinvenute in sito e confermate in sede di caratterizzazione suoli e acque di falda. Pertanto si ritiene che tali concentrazioni siano ascrivibili pressoché totalmente ai terreni presenti in sito (che saranno oggetto di rimozione/trattamento), e non ad eventuali emissioni diffuse dal corpo delle MISP;
5. Concentrazioni di Idrocarburi (principalmente Alifatici C5-C8) comprese tra alcuni ppbV e 400-500 ppmV (valore massimo di 2000 µg/mc per Idrocarburi Alifatici C5-C8 rilevato in SG_MISP_14). Similmente a quanto evidenziato per i Clorurati le concentrazioni più elevate, pur di ridotta entità, posto che si tratta di soil-gas intercettati nel sottosuolo del sito, sono rilevate in corrispondenza del lato nord-occidentale del sito che, per quanto sopra indicato, sono stati ubicati alcuni metri all'interno dell'Area Nord, per la presenza del telo che rendeva non percorribile/sconsigliabile la possibilità di avvicinarsi ulteriormente al corpo delle MISP.

7.9.3.2 Campagna di novembre 2018

Gli esiti della seconda campagna, condotta con le stesse modalità della prima, sono sintetizzati nel seguito.

Per quanto riguarda le **camere di flusso**, è stata effettuata una interpretazione congiunta dei risultati delle campagne di monitoraggio di Luglio-Agosto e Novembre 2018. I risultati delle valutazioni svolte evidenziano che, per le campagne di monitoraggio fin qui condotte e per gli scenari di esposizione considerati, le concentrazioni misurate nelle camere di flusso non



determinano un rischio tossico e cancerogeno in quanto risultano ordini di grandezza inferiori rispetto ai valori di riferimento¹¹ per l'accettabilità degli stessi.

Si osserva, in particolare, che le concentrazioni (Cout) di Composti alogenati volatili (Clorurati) inferiori o prossimi al limite di rilevabilità strumentale, con valori massimi registrati dell'ordine di 0.7 ppbV, sono pressoché analoghi a valori comunemente individuati nei campioni di bianco ambientale di aree urbane.

Quanto sopra consente di confermare l'assenza di rischio tossico o cancerogeno per qualsivoglia analita misurato in fase gassosa sul corpo delle MISP.

Per quanto riguarda i **gas interstiziali**, dai risultati ottenuti è possibile osservare:

1. Le concentrazioni di fitofarmaci e IPA sono sempre al di sotto dei limiti di rilevabilità strumentale in tutti i punti in cui sono stati ricercati¹⁵,
2. Le concentrazioni di Composti aromatici volatili (BTEX) risultano sempre inferiori o prossimi al limite di rilevabilità strumentale, con valori massimi registrati dell'ordine di 6-7 ppbV;
3. Le concentrazioni di Composti alogenati volatili (Clorurati) risultano sempre inferiori o prossime al limite di rilevabilità strumentale, con valori massimi registrati dell'ordine di 10-20 ppbV. Per il solo Tetracloroetilene si rilevano concentrazioni comprese tra qualche decina ed un massimo di 410 ppbV nei punti SG_MISP_2 e SG_MISP_14, prossimi dell'ex area PZC che sarà sottoposta ad interventi di bonifica per storiche evidenze residuali di clorurati nei suoli e acque di falda, e nel punto SG_MISP_9 compreso, come anche i primi due, nella sorgente di potenziale contaminazione delle acque di falda per il parametro Tetracloroetilene. Si ritiene pertanto che le concentrazioni rilevate siano ascrivibili ai terreni e/o alle acque di falda potenzialmente contaminati presenti nell'area, e non rappresentativi di emissioni dal corpo delle MISP;
4. Le concentrazioni di Idrocarburi (Alifatici C5-C8 e Aromatici C9-C10), tipicamente comprese tra alcune decine e alcune centinaia di mg/m³, risultano tutte inferiori alle relative Csoglia per lo scenario e modalità di esposizione di riferimento. Anche la concentrazione massima rilevata (8,1 mg/m³ di Idrocarburi Alifatici C9-C12) nel punto SG_MISP_05 è ampiamente inferiore alla Csoglia⁹ (55 mg/m³) per lo scenario e le modalità di esposizione di riferimento. Da tali evidenze si deduce l'assenza di percorso di inalazione a carico di tali parametri.

7.9.3.3 Campagna di febbraio 2019

In continuità con il precedente monitoraggio, anche l'interpretazione generale dei risultati della terza campagna di monitoraggio, condotta in Febbraio 2019, è stata svolta secondo le modalità delle precedenti campagne.

I risultati delle valutazioni effettuate evidenziano che, anche per la campagna di monitoraggio di febbraio 2019 e per gli scenari di esposizione considerati (ricreativo outdoor e residenziale, ove applicabile), le concentrazioni misurate nelle **camere di flusso** non determinano un rischio tossico e cancerogeno in quanto risultano ordini di grandezza inferiori rispetto ai valori di riferimento¹⁴ per l'accettabilità degli stessi.

Quanto sopra consente di confermare l'assenza di rischio tossico o cancerogeno per qualsivoglia analita misurato in fase gassosa sul corpo delle MISP.

Per quanto riguarda i **gas interstiziali**, dai risultati ottenuti è possibile osservare che:

1. Le concentrazioni di fitofarmaci e IPA sono sempre al di sotto dei limiti di rilevabilità strumentale in tutti i punti in cui sono stati ricercati¹⁸, a meno di una concentrazione misurabile di naftalene in SG_MISP_4;
2. Le concentrazioni di Composti aromatici volatili (BTEX) risultano sempre inferiori o prossimi al limite di rilevabilità strumentale per Etilbenzene e Xileni, misurabili per Benzene e Toluene con valori massimi registrati dell'ordine di 15-25 µg/m³;



3. Le concentrazioni di Composti alogenati volatili (Clorurati) risultano inferiori o prossime al limite di rilevabilità strumentale per tutti gli analiti, ad eccezione del PCE e TCE. Per tali parametri si rilevano concentrazioni misurabili in diversi punti di monitoraggio (13 su 15 per PCE e 7 su 15 per TCE), con valori massimi registrati dell'ordine di 1 mg/m³ per PCE in SG_MISP_4 (e 51 µg/m³ per PCE in SG_MISP_14). Ciò è imputabile, con ogni probabilità, all'ubicazione delle sonde soil gas, prossime o a in posizione di valle idrogeologico rispetto all'ex area PZC, che sarà sottoposta ad interventi di bonifica per storiche evidenze residuali di clorurati nei suoli e acque di falda. Si ritiene pertanto che le concentrazioni rilevate siano ascrivibili ai terreni e/o alle acque di falda potenzialmente contaminati presenti nell'area, e non rappresentativi di emissioni dal corpo delle MISP;

4. Le concentrazioni di Idrocarburi (Alifatici C5-C8 e Aromatici C9-C10), tipicamente comprese tra alcune decine ed alcune centinaia di µg/m³, risultano tutte inferiori alle relative Csoglia per lo scenario e modalità di esposizione di riferimento. Anche la concentrazione massima rilevata (400 µg/m³ di Idrocarburi Alifatici C5-C8) nel punto SG_MISP_15 risulta ampiamente inferiore, di oltre 2 ordini di grandezza, rispetto alla relativa Csoglia (55 mg/m³), per lo scenario e le modalità di esposizione di riferimento (ricreativo outdoor, cfr AdR19, AFW Luglio 2018). Le concentrazioni di Idrocarburi Aromatici C9-C10 e C11-C12, oggetto di primo monitoraggio nella presente campagna di febbraio 2019, risultano sempre inferiori ai limiti di rilevabilità strumentale.

Da tali evidenze si deduce l'assenza di percorso di volatilizzazione a carico di tutti i parametri in esame.

7.9.3.4 Campagna di giugno 2019

Anche per la campagna di giugno 2019, i risultati delle valutazioni effettuate evidenziano che le concentrazioni misurate nelle camere di flusso non determinano un rischio tossico e cancerogeno in quanto risultano ordini di grandezza inferiori rispetto ai valori di riferimento¹³ per l'accettabilità degli stessi.

Quanto sopra consente di confermare l'assenza di rischio tossico o cancerogeno per qualsivoglia analita misurato in fase gassosa sul corpo delle MISP.

Per quanto riguarda i **gas interstiziali**, dai risultati ottenuti è possibile osservare che:

1. Le concentrazioni di fitofarmaci e IPA sono sempre al di sotto dei limiti di rilevabilità strumentale in tutti i punti in cui sono stati ricercati¹⁷, a meno di qualche concentrazione misurabile di naftalene, ma sempre di un ordine di grandezza inferiore rispetto alla rispettiva Csoglia;
2. Le concentrazioni di Composti aromatici volatili (BTEX) risultano sempre inferiori o prossimi al limite di rilevabilità strumentale per Etilbenzene e Xileni, misurabili per Benzene e Toluene con valori massimi registrati dell'ordine di 8-22 µg/m³;
3. Le concentrazioni di Composti alogenati volatili (Clorurati) risultano inferiori o prossime al limite di rilevabilità strumentale per tutti gli analiti, ad eccezione del Cloroformio, PCE e TCE in SG_MISP_14 e SG_MISP_1. Tali superamenti sono imputabili, con ogni probabilità, all'ubicazione delle sonde soil gas, prossime o in posizione di valle idrogeologico rispetto all'ex area PZC, che sarà sottoposta ad interventi di bonifica per storiche evidenze residuali di clorurati nei suoli e acque di falda (da cui deriva la sorgente di potenziale contaminazione delle acque di falda per il parametro Tetracloroetilene illustrata in Figura BH0566A-01-022c-A2 allegata al documento di AdR, AFW 2019)¹⁸. Per analogo motivo, per il solo Tetracloroetilene si rileva un lieve superamento delle Csoglia in SG_MISP_9 (con ogni probabilità imputabile al deflusso della falda in sito, trovandosi il punto in esame in posizione di valle idrogeologico rispetto alla medesima ex area PZC). Si ritiene pertanto che le concentrazioni rilevate siano



ascrivibili ai terreni e/o alle acque di falda potenzialmente contaminati presenti nell'area, e non rappresentativi di emissioni dal corpo delle MISP;

4. Le concentrazioni di Idrocarburi (Alifatici C5-C8 e C9-C12 e Aromatici C9-C10), tipicamente comprese tra alcune decine ed alcune centinaia di ug/m³, risultano tutte inferiori alle relative Csoglia per lo scenario e modalità di esposizione di riferimento. Anche la concentrazione massima rilevata (0,9 mg/m³ di Idrocarburi Alifatici C5-C8) nel punto SG_MISP_12 risulta ampiamente inferiore, di circa 2 ordini di grandezza, rispetto alla relativa Csoglia (55,5 mg/m³), per lo scenario e le modalità di esposizione di riferimento (ricreativo outdoor, cfr AdR18, AFW Maggio 2019). Le concentrazioni di Idrocarburi Aromatici C11-C12, oggetto del secondo monitoraggio nella presente campagna di giugno 2019, risultano sempre inferiori ai limiti di rilevabilità strumentale.

Da tali evidenze si deduce l'assenza di percorso di volatilizzazione imputabile al corpo delle MISP AMS, Bistoletti e S1BIS, a carico di tutti i parametri in esame.

7.9.4 ULTERIORI CONSIDERAZIONI

In termini di benessere generale, l'attuazione degli interventi previsti dalla variante di P.I.I. comporta un miglioramento, anche per i residenti attuali, in termini di accessibilità, anche pedonale, ai servizi esistenti e a quelli nuovi.

Da ultimo, vale la pena sottolineare che gli impatti sulla salute pubblica, e i risvolti di carattere sanitario, saranno approfonditi nella successiva fase di VIA anche sulla base delle indicazioni delle D.g.r. 8 febbraio 2016 - n. X/4792 Approvazione delle «Linee guida per la componente salute pubblica negli studi di impatto ambientale e negli studi preliminari ambientali» in revisione delle «Linee guida per la componente ambientale salute pubblica degli studi di impatto ambientale» di cui alla d.g.r. 20 gennaio 2014, n. X/1266.

7.10 SISTEMA ECOLOGICO

L'area è attraversata da alcuni elementi della Rete Ecologica Comunale:

- un'"Area di interesse ecologico", Art. 6.6.c.ii delle NTA (Valorizzazione e potenziamento del Parco Alessandrini);
- una "principale linea di connessione con il sistema urbano del verde (elemento della REP - (Art. 6.6iii))/corridoio ecologico locale (REC) (Art. 6.6.c.iv)".

Il parco di Milano Santa Giulia rappresenta un importante collegamento nel progetto del Raggio Verde (Green Ray Project): il Raggio R3 collegherà, infatti, il centro città con gli ambiti del Parco Alessandrini, Toffetti e Rogoredo, passando dall'ambito Milano Santa Giulia e con collegamenti in direzione sud verso il Parco Agricolo Sud Milano e, in direzione nord-est, verso il Parco Forlanini, Parco Idroscalo e il fiume Lambro. Esso avrà funzioni di tutela degli elementi del paesaggio e dell'ambiente, di riqualificazione di elementi fitologici e di spazi aperti permeabili, di mitigazione degli impatti ambientali e dei fattori di inquinamento esistenti e futuri, che saranno attuati attraverso la formazione di spazi aperti permeabili e di elementi lineari verdi, la formazione di aree di intermediazione tra edificato e territorio aperto mediante alberature, fasce alberate, barriere antirumore naturali e aree di rigenerazione ecologica.

7.11 PAESAGGIO

In questa fase non è disponibile un progetto architettonico vero e proprio, che sarà predisposto per la fase di VIA e che, in tale sede, sarà oggetto di valutazione secondo le "Linee Guida per l'esame



paesistico dei progetti" previste dall'art. 30 delle Norme di Attuazione del Piano Territoriale Paesistico Regionale e approvate con Delibera di Giunta Regionale n. VII/11045 del 8 novembre 2002 "Approvazione Linee Guida per l'esame paesistico dei progetti".

In questa sede si ritiene utile richiamare alcune peculiarità del progetto riconducibili agli aspetti di seguito descritti.

Uno degli obiettivi principali dell'intervento è di costituire un nuovo quartiere della città di Milano che dovrebbe essere riconoscibile, attraverso:

- la realizzazione di un landmark architettonico identitario;
- la realizzazione di un fronte urbano riconoscibile e unitario che si contrapponga all'attuale eterogeneità dei margini;
- la realizzazione di un fronte urbano e di un volume architettonico permeabili alle visuali e alle connessioni trasversali, che si rapportino con la viabilità locale pedonale e con gli attraversamenti (percorsi pedonali in genere, rampe, sottopassi, passerelle);
- la progettazione unitaria dell'ambito urbano nel suo complesso, che non generi un "retro" dei nuovi volumi architettonici;
- la progettazione di volumi architettonici polifunzionali e attenti ai consumi energetici;
- la qualità e multifunzionalità degli spazi aperti (nodo di interscambio ma anche luogo della socialità).

Le direttive sopra elencate, sono state recepite, nella proposta di variante, già in sede di impostazione del progetto: proprio dalle considerazioni di cui sopra, infatti, nascono le scelte essenziali assunte dalla variante nel ricomprendere la totalità delle aree incluse nel vigente P.I.I., e nel semplificare la rete viaria interna, riconducendo a unità i diversi lotti ed edifici in cui il P.I.I. vigente è articolato al fine di redistribuire all'interno delle Unità di Coordinamento le SLP in previsione tra il complesso degli insediamenti.

Tali opzioni essenziali di progetto consentono, infatti, di azzerare il fattore "frammentazione" - che attualmente costituisce la "cifra" dell'impostazione del PII vigente - in favore di un'impostazione aggregante e unitaria, che garantisce, altresì, la ricostituzione di un fronte unico, per ciò stesso identitario e fortemente riconoscibile, lungo tutte le arterie antistanti l'ambito.

Dal punto di vista degli "ordini compositivi, materie e tecniche costruttive, scelte morfologiche/funzionali", il complesso di edifici delle Unità di Coordinamento F e M, che costituiranno la "porta nord" del quartiere, avrà come riferimento la tipologia degli insediamenti esistenti nel contesto.

Caratteristica tipologica del progetto sarà la definizione di fronti di tipo urbano a carattere fortemente unitario, impostati con elementi cadenzati secondo la matrice strutturale. La particolare enfaticizzazione degli ingressi verrà declinata configurando questi ultimi come grandi portali a tutta altezza, riconoscibili alla scala cittadina.

La realizzazione di un grande landmark concorrerà, inoltre, a significare l'importante concentrazione di funzioni didattico - culturali - attrattive, ivi previste, in considerazione della valenza metropolitana della funzione museale, a servizio di tutto il nord Italia.

Anche i materiali e le cromie che saranno impiegati per la realizzazione del complesso, saranno di richiamo alle strutture del centro storico, rivisitati nell'ampia gamma delle possibilità costruttive contemporanee, sia tecnologiche che strutturali.

Il quartiere, per altro verso, si contrapporrà all'attuale eterogeneità dei margini del contesto, costituendo un unico volume continuo: a partire dall'affaccio su via Bonfadini e fino a Via Sordello, con un effetto tale da generare un fronte identitario, compatto e unitario ma nello stesso momento permeabile, atto a garantire le visuali e le connessioni trasversali.



Il complesso si configura, pertanto, come grande intervento di riqualificazione urbana, che rappresenterà modello di riferimento per i futuri sviluppi delle trasformazioni urbane milanesi.

Sotto il profilo funzionale, se da un lato sarà la funzione commerciale e le funzioni di intrattenimento, nonché gli spazi a parcheggio, a occupare lo spazio costruito, dall'altro lato, verso ovest, la vocazione dominante sarà costituita da un mix funzionale di attività culturali - ricreative e residenziali, a caratterizzare fortemente questo lato del quartiere.

Per quanto riguarda il complesso direzionale a nord dell'intervento, si prevede la realizzazione, in un contesto caratterizzato da una cospicua piantumazione, di plurimi corpi di fabbrica in linea, accoppiati due a due, aventi struttura in c.a. e pareti perimetrali trasparenti, protette da un sistema di brise-soleil, con telaio in acciaio che riprende il reticolo strutturale degli edifici, tale da caratterizzare i fronti dei medesimi. I materiali previsti (ovvero: calcestruzzo, acciaio e vetro), risultano, quindi, enfatizzati dal sistema tipologico adottato.

Riguardo l'aspetto funzionale, è stata privilegiata la scelta della tipologia in linea, al fine di garantire ampi spazi regolari, da attrezzare secondo le specifiche esigenze delle attività terziarie previste.

Per quanto riguarda il progetto del verde, è prevista la realizzazione di un nuovo parco urbano. Il parco è un importante collegamento nel progetto "Raggio Verde". Il raggio R3 collegherà il centro città al parco, con collegamenti in direzione sud verso il parco agricolo sud e in direzione nord-est verso il parco Forlanini, il parco Idroscalo e il fiume Lambro. In quanto tale deve essere una parte funzionale del sistema di infrastrutture verdi e deve contribuire alla biodiversità, alla migliore qualità dell'aria, a ridurre il rischio di inondazioni e dell'effetto isola di calore.

La proposta paesaggistica prende come punto di partenza le colline esistenti e, con l'aggiunta di riporti, le modella e scalfisce in morbidi e fluidi contorni che creano una rete di spazi ben definiti.

Attrazioni e requisiti funzionali del parco sono tessuti in questa struttura con impianti per lo sport e il gioco ubicati lungo i perimetri nord e sud del sito, vicino alle zone residenziali.

L'organizzazione del parco prende ispirazione dalle tipologie paesaggistiche della Lombardia. I suoi canali, le vigne, i prati, i boschi e le piantagioni vengono reinterpretate per assecondare i bisogni (e il budget per la manutenzione) di un parco contemporaneo.

L'importanza dell'acqua in Lombardia è rispecchiata dal laghetto ai piedi delle colline.

Il progetto paesaggistico è stato sviluppato in stretta collaborazione con la proposta urbana. Il planivolumetrico prevede strade su scala urbana che integrino allo stesso tempo percorsi pedonali e ciclabili consentendo inoltre di inserire filari continui di alberi per avere un'ombreggiatura costante e per ridurre l'effetto isola di calore urbana.

La trama di patii giardino e spazi pubblici si collega senza soluzione di continuità al parco pubblico, garantendo l'accesso a spazi verdi, attrezzature sportive e ricreative a pochi passi dalle abitazioni nuove e da quelle esistenti.

7.12 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.

7.13 GLI EFFETTI DELLA FASE DI COSTRUZIONE

Tale aspetto sarà approfondito in sede di Valutazione di Impatto Ambientale, e, in tale sede, ne verranno stimati gli impatti su tutte le componenti ambientali.



Va fin d'ora comunque evidenziato che i principali effetti/disturbi saranno legati alle attività di scavo e di movimentazione delle terre e dei materiali. L'area di influenza potenziale degli impatti sarà comunque limitata all'area di lavorazione e alle immediate vicinanze. Costituisce un elemento di mitigazione la vicinanza a importanti infrastrutture di trasporto che consentono di impostare una viabilità di entrata e uscita che eviterà le aree abitate.

Per quanto riguarda le emissioni in atmosfera, le uniche previste sono 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 molto ridotta: non sono pertanto da escludere interferenze dirette con l'acquifero. Sarà pertanto necessario assumere tutti gli accorgimenti finalizzati ad evitare l'inquinamento del suolo e della falda, in caso di sversamenti accidentali durante le lavorazioni.

7.14 NATURA DEGLI EFFETTI SULL'AMBIENTE

La tabella successiva sintetizza la natura degli effetti sulle componenti ambientali. La natura di reversibilità/irreversibilità, di mitigabilità e di compensazione, sono evidenziati per i soli effetti potenzialmente negativi.

Si sottolinea, inoltre, che:

- non si riscontrano effetti di natura transfrontaliera;
- per la maggior parte delle componenti non si rilevano effetti cumulativi significativi. Fanno eccezione le componenti viabilità e trasporti, e i correlati impatti in termini di inquinamento atmosferico e acustico, per i quali vi può essere un effetto cumulativo con altri interventi di trasformazione del territorio nelle immediate vicinanze;
- 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;
- le variazioni degli effetti ambientali della variante di P.I.I. sono, rispetto al P.I.I. vigente, modesti o trascurabili.



Componente	Natura		
	Caratterizzazione dell'effetto rispetto al P.I.I. vigente	Reversibilità	Mitigabilità e compensabilità
Viabilità e accessibilità	=		
Inquinamento atmosferico	=		
Inquinamento acustico	=		
Suolo e sottosuolo	=		
Ambiente idrico	=		
Salute pubblica	=		
Sistema ecologico	+		
Paesaggio	+		

Legenda:

Caratterizzazione	-/+/= (negativo/positivo/indifferente)
Impatto significativo	
Reversibilità	R= reversibile / IR= irreversibile
Mitigabilità	M= Mitigabile / NM = NON Mitigabile C= Compensabile / NC = NON Compensabile

7.15 MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

Già nella presente fase di sviluppo dell'iniziativa sono state individuate una serie di misure/azioni di mitigazione e compensazione ambientale e territoriale.

La più importante e significativa misura di compensazione di carattere ambientale è costituita dalla realizzazione di un'ampia zona a parco avente una superficie complessiva di circa 376.000 mq, **in aumento di circa 60.000 mq rispetto al P.I.I. vigente**. Oltre alla funzione ecologica (il parco di Milano Santa Giulia è un importante collegamento nel progetto del Raggio Verde e collegherà il centro città con gli ambiti del Parco Alessandrini, Toffetti e Rogoredo, passando dall'ambito Santa Giulia e con collegamenti in direzione sud verso il parco agricolo sud Milano e, in direzione nord-est, verso il parco Forlanini, parco Idroscalo e il fiume Lambro) e paesaggistica, l'area a parco contribuisce anche all'assorbimento della CO₂: considerando una superficie piantumata di circa 15 ha e un assorbimento variabile tra 5 e 10 t/ha/anno, si ottiene un assorbimento di CO₂ tra 75 e 150 t/anno.

Dal punto di vista dei trasporti e della viabilità, la variante di P.I.I. prevede che l'intervento di rifacimento dello svincolo di Via Mecenate sia a carico del soggetto proponente. Sempre sul fronte trasportistico si qualificano come azioni di mitigazione tutte quelle volte al potenziamento del trasporto pubblico locale e dei sistemi di mobilità lenta. Rientrano, inoltre, tra le misure di mitigazione, gli interventi di ottimizzazione del sistema viario attuale che prevede, oltre alla riconfigurazione dello svincolo di Via Mecenate, l'ottimizzazione delle intersezioni semaforiche Mecenate /Ungheria e sulla nuova Via Bonfadini.

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. Il verde sarà inoltre utilizzato, laddove possibile, sugli edifici come "pelle" di



facciata con l'utilizzo di nuove tecnologie che permetteranno la crescita di specie vegetali rampicanti su strutture leggere ancorate ai prospetti e attenuando la presenza dei volumi costruiti.

Sul fronte energetico, la strategia proposta ha come obiettivi principali il risparmio economico di gestione e d'investimento, la minimizzazione dell'emissione degli inquinanti in atmosfera e il comfort degli occupanti. Milano Santa Giulia è concepito come un quartiere sostenibile, basato su una filosofia progettuale "low energy" e produzione locale di CO₂ per la climatizzazione pari a zero. Gli spazi pubblici e gli isolati urbani sono stati studiati ed ottimizzati in modo da garantire luoghi confortevoli, sfruttando le opportunità offerte dalla progettazione passiva.

La strategia energetica proposta si è basata:

- sulla disponibilità delle risorse naturali del sito quali: acqua (che garantisce una base di produzione di energia termica e frigorifera ad alta efficienza disponibile tutto l'anno), aria (per la ventilazione naturale di alcune zone degli edifici), sole (per pannelli solari elettrici e ibridi) e il verde (con funzioni di schermatura e di raffrescamento);
- sull'ottimizzare dell'involucro degli edifici in termini di trasmissione termica, di inerzia e di controllo solare;
- sull'ottimizzazione della geometria/orientamento degli edifici;
- sull'alta efficienza impiantistica (previsti impianti ad alta efficienza a bassa temperatura);
- sull'utilizzo delle energie rinnovabili.

In relazione alla componente rumore, il planivolumetrico è stato concepito nell'ottica di proteggere dal rumore le funzioni più sensibili, che sono state localizzate nelle zone più tranquille e distanti dalle infrastrutture di trasporto, e protette dagli altri edifici. Laddove, a seguito delle valutazioni acustiche di dettaglio, dovessero evidenziarsi delle situazioni di attenzione, potranno essere adottate misure di mitigazione mediante interventi sulle sorgenti (strade) attraverso l'utilizzo di asfalti a prestazione acustica ottimizzata, e, laddove necessario mediante interventi sui ricettori, mediante rafforzamento dei requisiti acustici passivi degli edifici rispetto ai valori minimi del D.P.C.M. 5/12/97.

A ciò si aggiunge che Milano Santa Giulia è il primo sviluppo italiano ad applicare il LEED ND: in data 11 dicembre 2012 il progetto è stato registrato al protocollo USGBC LEED-ND v2009 (Stage 2) e in data 6 giugno 2014 ha ottenuto la qualifica di "SLL review approved".

Per tale aspetto si rimanda a quanto indicato al paragrafo 3.8.



8 ANALISI DI COERENZA

Il presente capitolo contiene l'analisi della coerenza della proposta di variante rispetto agli obiettivi di sostenibilità derivanti dal quadro programmatico e pianificatorio e dall'analisi di contesto.

8.1 OBIETTIVI GENERALI E SPECIFICI DELLA PROPOSTA DI PIANO

Le analisi e le valutazioni relative alla proposta di Piano hanno portato all'individuazione di una serie di obiettivi generali e specifici riconducibili ai seguenti ambiti:

- Sociale ed insediativo;
- Trasporti e mobilità;
- Energia e sostenibilità;
- Qualità urbana e ambientale.

In relazione al sistema sociale e insediativo, si sottolinea come la realizzazione dell'AdP permetta di restituire alla città una nuova area trasformata, riqualificata e bonificata dopo decenni di attività industriale e di disuso.

Lo sviluppo di nuove attività offrirà nuovi spazi per abitare, lavorare e svagarsi, caratterizzati da un'alta qualità ambientale e architettonica. Il tutto garantirà la costruzione di un nuovo brano di città vivibile, in grado di favorire un'intensa vita di relazione. Uno degli obiettivi è, infatti, quello di creare un quartiere orientato all'apertura e all'integrazione sociale, superando la discontinuità con il territorio in cui si colloca, grazie all'infrastrutturazione di servizi di cui il progetto si doterà per colmare il vuoto che attualmente caratterizza l'area sud-est di Milano. A tal proposito verranno coinvolte le realtà associative e cooperative radicate sul territorio, storicamente presenti e di cui l'area di progetto risulta particolarmente prospera, attuando un processo di costruzione di comunità partecipata dal basso.

Un altro obiettivo del progetto è quello di creare il mix funzionale tipico delle nostre città senza connotare monofunzionalmente ampi spazi dell'intervento, ma cercando di integrare funzioni diverse. Saranno presenti un'offerta differenziata di edilizia residenziale, diverse tipologie di uffici e di esercizi commerciali e differenti funzioni che si potranno insediare ai piani terreni degli edifici, tra cui servizi ricreativi, sociali, culturali, sportivi e di intrattenimento.

L'attenzione all'aspetto sociale sarà garantita anche attraverso la creazione di ampi spazi pubblici e privati come luoghi di incontro e aggregazione: un grande parco urbano, con una serie prevista di attrezzature per lo sport e il tempo libero, giardini, piazze e percorsi pedonali, bar, ristoranti, locali e l'Arena multifunzionale.

Si prevede, infine, di realizzare servizi puntuali alle persone e alle imprese, sia posti all'interno di edifici esistenti da conservare, che al piano terreno di alcuni dei nuovi edifici, in grado di costituire una "rete" urbana di servizio non solo al nuovo quartiere previsto, ma anche alla città esistente.

Dal punto di vista dei trasporti e della mobilità, il sistema dell'accessibilità sarà costruito intorno al concetto di dividere chiaramente i flussi di traffico generati dalle grandi funzioni attrattive (sistema del commercio, del terziario e Arena) da quelli generati dagli spostamenti inter-quartiere o locali.

Nel dettaglio, verrà definito un sistema viabilistico chiaramente gerarchizzato in grado, da una parte, di collegare velocemente funzioni altamente attrattive con il contesto esistente e il sistema tangenziale e degli assi di grande scorrimento, e dall'altra di creare un fitto sistema di strade residenziali, aree pedonali, piste ciclabili e tessuti di verde, in grado di interconnettere gli spazi abitativi con il sistema degli spazi aperti pubblici e delle funzioni di interesse generale presenti nell'area e nel contesto esistente e con le aree adiacenti l'area di trasformazione.



La viabilità locale sarà costituita da vere e proprie strade urbane, dotate di parcheggi pubblici lungo strada, di alberature, di piste ciclabili e di ampi marciapiedi che organizzano il reticolo urbano e costruiscono il dimensionamento dei lotti edificabili.

Dal punto di vista del trasporto pubblico, sarà realizzato un sistema, estensione di quello esistente, in grado di penetrare nell'area di trasformazione e servire efficacemente le diverse aree funzionali. Il progetto prevede la possibilità di connettere, attraverso una nuova linea di trasporto tranviaria, la stazione FS e le aree esistenti di Rogoredo con le nuove realizzazioni previste (compresi il Museo, il comparto commerciale e l'Arena), fino a inserirsi con la rete esistente di Viale Ungheria. Sono, inoltre, previsti nuovi tracciati per il trasporto pubblico su gomma che capillarmente serviranno e interconetteranno i nuovi lotti previsti con la città.

Uno degli obiettivi sarà quello di promuovere le varie tipologie di mobilità sostenibile; al fine di creare le condizioni affinché il sistema di trasporto pubblico, quello ciclabile, e in generale tutte le relazioni attinenti alla mobilità dolce possano avere successo, è stato svolto un studio approfondito per dimensionare correttamente la sosta destinata ai visitatori dell'area: la strategia seguita è stata quella di ridurre al minimo il numero di parcheggi per le componenti relative all'Arena, al commercio e agli uffici.

In materia di energia, si sottolinea che gli edifici previsti saranno caratterizzati da un'elevata sostenibilità ambientale: il progetto oggetto di studio è il primo in Italia ad aderire al protocollo LEED Neighborhood Development (ND). Il LEED-ND è uno strumento di misura prestazionale ambientale e di qualità della vita, un rating per la valutazione prestazionale alla scala urbana che favorisce una crescita intelligente, un'offerta residenziale diversificata in grado di cogliere le necessità di molteplici nuclei famigliari, e soluzioni di mobilità alternative, in primis, come già detto, quella pedonale e ciclabile.

Per gli edifici è previsto il raggiungimento delle più alte classi della scala di certificazione energetica.

In generale la strategia energetica del progetto ha come obiettivi principali il risparmio economico di gestione e di investimento, la minimizzazione degli inquinanti in atmosfera ed il confort degli occupanti. Saranno realizzati impianti per la produzione di acqua calda, riscaldamento, raffreddamento in grado di abbattere il consumo energetico complessivo rispetto ai tradizionali sistemi oggi in uso.

Per quanto riguarda gli aspetti di qualità urbana e ambientale, uno degli elementi principali del progetto è costituito dal parco urbano, centro propulsore tra i tre sistemi urbani. Il parco ha sia una funzione sociale, come già detto, essendo dotato di una serie di attrezzature per lo sport e il tempo libero, ma ha anche un importante ruolo ambientale, costituendo un collegamento nel progetto del Raggio Verde (Green Ray Project). Il Raggio R3 collegherà il centro città con gli ambiti del Parco Alessandrini, Toffetti e Rogoredo, passando dall'ambito Santa Giulia e con collegamenti in direzione sud verso il parco agricolo sud Milano e, in direzione nord-est, verso il parco Forlanini, parco Idroscalo e il fiume Lambro.

L'organizzazione del parco prende ispirazione dalle tipologie paesaggistiche della Lombardia e prevede la creazione di una superficie modellata con morbidi contorni, colline e un laghetto alimentato da un ruscello e un canale che raccolgono il deflusso dell'acqua piovana proveniente dalle superfici pavimentate e contribuiscono alla sostenibilità.

In aggiunta al grande parco, il planivolumetrico prevede un'alta densità di superfici verdi che, oltre a schermare parti fortemente irraggiate dal sole, contribuiscono a "raffrescare naturalmente" per mezzo del fenomeno di evapotraspirazione.

In generale l'area sarà caratterizzata da un'elevata qualità urbana, con la creazione di una città "compatta", costituita da viali alberati, strade residenziali, percorsi pedonali, ciclabili, piazze e giardini.



Tabella 8-1 - Obiettivi generali e specifici dell'AdP.

AMBITO SOCIALE ED INSEDIATIVO	
Obiettivo generale: definire un assetto morfologico e funzionale in grado di connettersi positivamente al contesto esistente	
Restituire alla città una nuova area trasformata, riqualificata e bonificata	SOC-01
Offrire nuovi spazi per abitare, lavorare e svagarsi con un'alta qualità ambientale e architettonica	SOC-02
Costruire un nuovo brano di città vivibile in grado di favorire un'intensa vita di relazione e lo sviluppo di nuove attività	SOC-03
Realizzare un mix funzionale, integrando funzioni diverse: edilizia residenziale, uffici, esercizi commerciali e servizi ricreativi, sociali, culturali, sportivi e di intrattenimento	SOC-04
Creare un quartiere ad elevata qualità sociale anche coinvolgendo le realtà associative e cooperative radicate sul territorio e storicamente presenti	SOC-05
Creare ampi spazi per la socialità, pubblici e privati: un grande parco urbano, con una serie prevista di attrezzature per lo sport e il tempo libero, giardini, piazze e percorsi pedonali	SOC-06
Garantire puntuali servizi alle persone e alle imprese in grado di costituire una "rete" urbana di servizio non solo al nuovo quartiere previsto, ma anche alla città esistente	SOC-07
AMBITO TRASPORTI E MOBILITÀ	
Obiettivo generale: collegare l'area al contesto e garantire accessibilità alle nuove funzioni	
Definire un sistema viabilistico gerarchizzato in grado, da una parte, di collegare velocemente l'area con il contesto esistente e il sistema tangenziale, e dall'altra di creare un fitto sistema di strade locali	TRA-01
Incentivare la mobilità lenta e sostenibile	TRA-02
Realizzare un sistema del trasporto pubblico, estensione di quello esistente, in grado di penetrare nell'area di trasformazione e servire efficacemente le diverse aree funzionali	TRA-03
Ridurre al minimo il numero di parcheggi per le componenti relative all'Arena, al commercio e agli uffici, al fine di favorire la mobilità dolce e sostenibile	TRA-04
AMBITO ENERGIA E SOSTENIBILITÀ	
Obiettivo generale: sostenibilità dell'edificato e dei sistemi di produzione dell'energia	
Aderire al protocollo LEED Neighborhood Development	SOST-01
Raggiungere le più alte classi della scala di certificazione energetica per gli edifici	SOST-02
Realizzare impianti per la produzione di energia elettrica, acqua calda, riscaldamento, raffreddamento e per la raccolta dei rifiuti efficienti ed in grado di abbattere il consumo energetico complessivo rispetto ai tradizionali sistemi oggi in uso	SOST-03
Sviluppare una strategia energetica che punti al risparmio economico di gestione e di investimento, alla minimizzazione degli inquinanti in atmosfera ed al confort degli occupanti	SOST-04
AMBITO QUALITÀ URBANA E AMBIENTALE	
Obiettivo generale: realizzare un'area ad elevata qualità urbana	
Definire una città "compatta", costituita da viali alberati, strade residenziali, percorsi pedonali, ciclabili, piazze, giardini	AMB-01
Creare un parco urbano sia con funzione sociale che ambientale (collegamento nel progetto del Raggio Verde)	AMB-02
Prevedere un'alta densità di superfici verdi che, oltre a schermare parti fortemente irraggiate dal sole, contribuiscono a "raffrescare naturalmente" per mezzo del fenomeno di evapotraspirazione	AMB-03



8.2 COERENZA DEGLI OBIETTIVI CON I CRITERI/OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ DERIVANTI DAL QUADRO PROGRAMMATICO

I criteri e gli obiettivi di sostenibilità con i quali confrontare e valutare gli obiettivi la variante di P.I.I. sono stati tratti dagli strumenti di governo sovracomunali. In particolare sono stati considerati:

- gli obiettivi indicati dal 7° programma d'azione europea valevole fino al 2020;
- 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, Programma Triennale per lo Sviluppo del Settore Commerciale, Programma Energetico Ambientale Regionale, Piano di Azione regionale per la Riduzione dei Rifiuti, Programma di Tutela e Uso delle Acque, Piano Regionale degli Interventi per la qualità dell'Aria, Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, Piano della Ciclabilità, Piano di Governo del Territorio, Piano Generale del Traffico Urbano, Piano Urbano della Mobilità Sostenibile, Piano di Azione per l'Energia Sostenibile, Piano di Zonizzazione Acustica, Regolamento del verde, strategia di promozione dell'efficienza energetica in edilizia, Piano Regionale delle Aree Protette e Rete Ecologica Regionale.

Dalle liste iniziali sono stati estratti quegli obiettivi più pertinenti per una situazione quale quella in oggetto. Si è anche ritenuto opportuno indicare il settore prevalente di sostenibilità (indicato con "X") a cui assegnare gli obiettivi, se di tipo ambientale (AMB), sociale/economico (EC/SOC), territoriale/mobilità (TERR/MOB), insediativo (INSED), fermo restando che tutti i settori sono, almeno indirettamente, interessati da tutti gli obiettivi.

Gli obiettivi della variante sono stati, conseguentemente, messi in relazione con i criteri di sostenibilità e con gli obiettivi degli strumenti sovraordinati. Sia gli obiettivi/criteri di sostenibilità che gli obiettivi della variante sono indicati nella Tabella 8-2; per quanto concerne gli obiettivi della variante, sono riportati soltanto quelli che sono direttamente perseguibili (P) dalla stessa e quelli comunque di interesse (I), ma il cui perseguimento dipende da altri strumenti esterni, cui la variante può solo concorrere.

Il rapporto con gli obiettivi del PGT è oggetto di uno specifico approfondimento riportato al paragrafo 8.3

Tabella 8-2 – Criteri e obiettivi di sostenibilità derivanti dal quadro programmatico e valutazione della coerenza degli obiettivi della variante con i criteri/obiettivi di sostenibilità.

Criteri/Obiettivi di sostenibilità	AMB	TERR/MOB	INSED	EC/SOC	AdP
7° PAA – Programma generale di azione dell'Unione in materia di ambiente fino al 2020					
Proteggere, conservare e migliorare il capitale naturale dell'Unione	X				I
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



Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto ambientale

Criteria/Obiettivi di sostenibilità	AMB	TERR/MOB	INSED	EC/SOC	AdP
Strategia Nazionale sullo Sviluppo Sostenibile del 2017					
Azzerare la povertà e ridurre l'esclusione sociale eliminando i divari territoriali				X	P
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	I
Comunicazione, sensibilizzazione, educazione				X	I
Riferimenti per lo sviluppo sostenibile del Consiglio Europeo di Barcellona 2002					
LOTTA AI CAMBIAMENTI CLIMATICI	X				I
GARANTIRE LA SOSTENIBILITÀ DEI TRASPORTI	X	X			P
AFFRONTARE LE MINACCE PER LA SANITÀ PUBBLICA	X				I
GESTIRE LE RISORSE NATURALI IN MANIERA PIÙ RESPONSABILE	X				I
Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia (Del CIPE 2.8.2002)					
Migliore qualità dell'ambiente urbano	X	X	X		P
Uso sostenibile delle risorse ambientali	X				P
Riequilibrio territoriale ed urbanistico		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		I
Riduzione dell'esposizione a campi elettromagnetici in tutte le situazioni a rischio per la salute umana e l'ambiente naturale	X		X		I
Conservazione o ripristino della risorsa idrica	X				I
Miglioramento della qualità sociale e della partecipazione democratica				X	P
Piano Territoriale Regionale (Sistema Metropolitano)					
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



Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto ambientale

Criteria/Obiettivi di sostenibilità	AMB	TERR/MOB	INSED	EC/SOC	AdP
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
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	P
Favorire il recupero delle aree periurbane degradate con la riprogettazione di paesaggi compatti, anche in relazione agli usi insediativi e agricoli	X		X	X	P
Piano Paesaggistico Regionale					
Innalzamento della qualità paesaggistica ed architettonica degli interventi di trasformazione del territorio		X	X		P
OBIETTIVI PER L'UNITA' TIPOLOGICA "FASCIA DELLA BASSA PIANURA"					
Tutelare le trame verdi territoriali, anche in occasione della ridefinizione del sistema comunale degli spazi pubblici e del verde	X	X			I
Programma Triennale per lo Sviluppo del Settore Commerciale					
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
Programma Energetico Ambientale Regionale					
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
Programma di Tutela e Uso delle Acque					
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
Piano Regionale degli Interventi per la qualità dell'Aria					



Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto ambientale

CrITERI/OBIETTIVI di sostenibilità	AMB	TERR/MOB	INSED	EC/SOC	AdP
Rientrare nei valori limite nelle zone e negli agglomerati ove il livello di uno o più inquinanti superi tali riferimenti;	X				I
Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Milano					
Garantire la compatibilità paesistico-ambientale delle trasformazioni assicurando la tutela e la valorizzazione del paesaggio, la difesa del suolo nonché la tutela dell'agricoltura e cogliendo le opportunità di inversione dei processi di degrado in corso	X	X			P
Razionalizzazione e sostenibilità del sistema della mobilità e sua integrazione con il sistema insediativo		X	X		P
Potenziamento della rete ecologica	X				P
Policentrismo, riduzione e qualificazione del consumo di suolo favorendo il recupero delle aree dismesse o degradate	X		X	X	P
Favorire un corretto rapporto tra insediamenti e servizi			X	X	P
Sostenere la progettazione urbana e architettonica di qualità e la progettazione edilizia ecosostenibile e bioclimatica			X	X	P
Tutelare i valori identitari e culturali dei luoghi				X	P
Incrementare l'housing sociale in risposta al fabbisogno abitativo e promuovere il piano casa				X	P
Piano della Ciclabilità della Provincia di Milano "MIBICI"					
Diffondere l'utilizzo della bicicletta quale mezzo di trasporto primario, capace di soddisfare anche gli spostamenti sistematici casa-scuola e casa-lavoro e di accesso ai servizi, e non solo quelli ricreativi o sportivi	X	X		X	I
Creare un sistema di collegamenti locali tra polarità e sistemi urbani per la bicicletta che consenta a regime di recuperare anche itinerari continui di lungo raggio		X			P
Piano Urbano della 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	X	X			P
Promuovere e migliorare la sostenibilità ambientale del sistema di mobilità	X	X			I
Piano di Azione per l'Energia Sostenibile					
Riduzione delle emissioni di anidride carbonica di almeno il 20% al 2020, rispetto all'anno di riferimento 2005 agendo sui settori edifici, terziario e servizi, mobilità e trasporti, FER e rifiuti	X	X		X	I
Ridurre i consumi di energia negli usi finali, con particolare riferimento al comparto civile e al settore dei trasporti		X		X	P
Diversificare le fonti di approvvigionamento energetico della città, incrementando il ricorso a fonti rinnovabili per la produzione di energia	X			X	I
Contribuire al raggiungimento di obiettivi di miglioramento della qualità dell'aria del Comune di Milano	X				I
Piano di Zonizzazione Acustica - PZA					
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	I
Regolamento del verde					



Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto ambientale

<i>Criteria/Obiettivi di sostenibilità</i>	AMB	TERR/MOB	INSED	EC/SOC	AdP
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
Delibera n. reg. del 73/07: strategia di promozione dell'efficienza energetica in edilizia					
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
Rete Ecologica Regionale					
Realizzazione di nuove unità ecosistemiche e di interventi di deframmentazione ecologica	X				P
Formazione e riqualificazione di spazi aperti permeabili e di elementi lineari verdi	X				P
Formazione di aree di intermediazione tra edificato e territorio aperto mediante alberature, fasce alberate, barriere antirumore naturali e aree di rigenerazione ecologica	X				P
Ricostituzione del verde di connessione, anche debolmente infrastrutturato	X				P

8.3 IL RAPPORTO CON GLI OBIETTIVI FISSATI DAL NUOVO PGT

Il Piano di Governo del Territorio fornisce il sistema dello stato di fatto dei servizi e delle attrezzature pubbliche e di uso pubblico della zona di riferimento, oltre al sistema di vincoli e di prescrizioni necessarie alla pianificazione attuativa.

Il Documento di Piano individua, e norma, i grandi sistemi ambientali che lambiscono l'area di Milano Santa Giulia: il Piano di Cintura Urbana 3 'le Abbazie', il Piano di Cintura Urbana 4 'l'Idroscalo' e il Piano di Cintura Urbana 5 'Monluè'; individua, inoltre, i tre Ambiti di Trasformazione Urbana (ATU) che confinano ad ovest con l'area di progetto: Rogoredo, Toffetti e Porto di Mare.

Vengono infine individuate due nuove infrastrutture che attraversano l'area del PII: la nuova tranvia di collegamento tra la stazione di Rogoredo e la stazione M4 di Forlanini e la nuova pista ciclabile 'Filo Rosso' che collega sempre la stazione di Rogoredo con l'asse di Via Mecenate.

Il Piano delle Regole individua e conferma l'area dell'ADP/PII Montecity Rogoredo e definisce una serie di vincoli di diversa natura: l'area è interessata, per una sua parte, da una bassa soggiacenza della falda (< 5 m.), dalla fascia di rispetto dei radar dell'aeroporto di Linate e dalle limitazioni per alcune attività e/o costruzioni rispetto alla navigazione aerea.

Il Piano dei Servizi restituisce lo stato di fatto del sistema dei servizi pubblici e di interesse pubblico del quadrante sud est di Milano e nella scheda NIL 30 – Mecenate approfondisce lo stato dei servizi esistenti e programmati, le problematiche e le potenzialità della zona e le caratteristiche socio-strutturali della popolazione residente; conferma, inoltre, il tracciato della Paullese, della nuova pista ciclabile 'Filo Rosso' e della tranvia che collega la stazione di Rogoredo con la stazione M4 di Forlanini.

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.

Vediamo qui di seguito come la Variante si rapporta con le suddette strategie.

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 la Variante risponde con i seguenti contenuti progettuali:

- introduce una nuova linea tranviaria che connette la stazione FS di Rogoredo con la stazione del passante ferroviario di Forlanini e con la nuova fermata della linea M4 di Via Repetti: in pratica, introduce un elemento di forte relazione tra differenti sistemi di trasporto pubblico su ferro;
- riqualifica lo svincolo della tangenziale est di Via Mecenate prevedendo, altresì, un consistente ampliamento della sede autostradale mediante l'introduzione di due corsie complanari che hanno il compito di migliorare i flussi in ingresso e in uscita anche dello svincolo di C.A.M.M.;
- ricuce l'ambito con il contesto sia a sud-est, verso l'esistente quartiere di Rogoredo, sia a nord, verso il quartiere di Ungheria-Morsenchio, mediante la previsione di localizzazione dei servizi pubblici lungo i confini dell'ambito e mediante una nuova maglia viaria che presenta filari alberati. Questa azione mira a incrementare la vivibilità dei luoghi e mira a favorire lo sviluppo della socialità, condizioni necessari per consentire la percezione della sicurezza. È prevista, inoltre, la connessione del nuovo parco urbano con le aree a parco metropolitano presenti nel quadrante urbano di riferimento anche attraverso la rifunzionalizzazione di corsi d'acqua esistenti e intubati o, anche, abbandonati.

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 la Variante risponde con i seguenti contenuti progettuali:

- individua un cuore del progetto in cui sono concentrate le attrezzature private di interesse pubblico e generale e distribuisce i servizi pubblici lungo i confini dell'ambito così da creare una fascia di cerniera con il contesto;
- sostituisce il previsto Centro congressi con tre funzioni di carattere metropolitano: il Museo per bambini e una nuova sede del Conservatorio di musica Giuseppe Verdi, funzioni pubbliche, e l'Arena per eventi, funzione privata di interesse pubblico e generale. In piena coerenza con lo strumento di pianificazione generale del Comune, si auspica che le suddette funzioni svolgano azione di traino per l'insediamento di funzioni accessorie quali, ad esempio, sale di registrazioni musicali e incubatori di impresa nel campo della tecnologia e robotica;
- conferma e amplia, popolandolo altresì di funzioni attrattive, il nuovo parco urbano che si inserisce nella fascia di verde metropolitano che collega il parco sud Milano con il parco Forlanini-Lambro e il parco della Media Valle del Lambro.

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 la Variante risponde con i seguenti contenuti progettuali:

- dedica gli spazi localizzati ai piani terreni degli edifici che fronteggiano gli spazi pubblici ad attività produttive manifatturiere e artigianali che possano costituire un fronte urbano vivace;
- convenziona i canoni di locazione delle superfici "produttive" in caso di insediamento di imprese di giovani e/o di start up;
- reperisce le dotazioni di servizi in misura massima per tutte le funzioni non residenziali così che si possa avere la massima flessibilità in termini di indifferenza funzionale per rispondere al meglio alle esigenze delle attività produttive/terziarie/ricettive.

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 la Variante risponde con i seguenti contenuti progettuali:



- destina alla funzione residenziale le superfici che il progetto vigente prevedeva destinate alla funzione ricettiva a supporto delle funzioni congressuali;
- individua nuclei abitativi da destinare al mercato dell'affitto;
- localizza nel nuovo quartiere la confermata previsione di edilizia sociale del PII vigente, così da favorire un migliore mix urbano e, inoltre, incrementa la presenza di edilizia convenzionata.

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 la Variante risponde con i seguenti contenuti progettuali:

- promuove l'acqua come risorsa sostenibile: per la produzione di energia pulita e per valorizzare il paesaggio. Nell'ambito della strategia energetica del sito l'acqua di falda è una preziosa risorsa utilizzata per la produzione dei fluidi caldi e freddi necessari al funzionamento invernale ed estivo degli edifici e nel nuovo parco è previsto un lago, ma, anche, aree umide e la riattivazione di corsi d'acqua intubati o abbandonati;
- compatta l'edificato per consentire al parco di estendersi in maniera tale da costituire il nuovo centro della vita pubblica, il luogo dell'incontro e dello scambio delle comunità metropolitane che intorno ad esso si affacciano, il crocevia dei principali flussi tra città e campagna, se è vero che oggi "campagna e città ci appaiono per come sono sempre state: l'una dentro l'altra e viceversa" (Franco Farinelli in CorriereExpo del 25.05.2016)". Perché il nuovo parco assume un ruolo strategico, oltre che per la sua peculiare accessibilità, anche per la sua posizione baricentrica tra aree urbane e sistema degli spazi aperti d'interesse metropolitano;
- offre la possibilità di coltivare orti attrezzati rispondendo alle più recenti tendenze. Infatti, sono migliaia i cittadini che quotidianamente frequentano ed esplorano gli spazi aperti, siano essi aree consolidate (spazi agrari, parchi e riserve naturali) o spazi incolti e abbandonati. Nonostante siano numerosi gli ostacoli, le discontinuità e gli usi impropri, i cittadini, con ostinazione, percorrono le strade e i sentieri - a piedi, a cavallo, in bicicletta -, coltivano appezzamenti di terra liberi o abbandonati - in forma individuale, ma anche comunitaria -, consumano e scambiano i prodotti locali, contemplano il paesaggio ed esplorano le sue diverse forme e livelli di naturalità.

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 la Variante risponde con i seguenti contenuti progettuali:

- aderisce al protocollo LEED ND, il protocollo di certificazione sviluppato per i progetti di aree oggetto di riqualificazione o di nuove espansioni, che promuovono, tra gli obiettivi primari, le prestazioni di sostenibilità ambientale del territorio, delle infrastrutture, delle dotazioni e degli edifici sostenibili: riconosce il valore degli interventi che sostengono un approccio integrato alla qualità della vita, alla salute pubblica e al rispetto per l'ambiente;
- promuove il ricorso all'utilizzo di tecnologie volte all'ottimizzazione dell'involucro delle varie tipologie di edificio - pareti a doppia pelle, pareti ventilate, vetri elettro-cromici, tetti verdi, tecnologie costruttive atte a minimizzare i ponti termici, pellicole isolanti radianti, pannelli isolanti sottovuoto, materiali inerziali a cambiamento di fase (PCM) – al fine di migliorare la prestazione climatica degli edifici medesimi;
- progetta il sistema del verde con una particolare attenzione agli aspetti naturalistici e faunistici. Le aree a maggior naturalità sono vocate a implementare la rete ecologica locale al fine di sostenere e incrementare le comunità animali all'interno di questo comparto territoriale. In particolare si sostiene la necessità di incrementare il livello di permeabilità dell'area attenuando quanto più possibile i disturbi che le infrastrutture lineari determinano rispetto alla rete ecologica. Si prevede la realizzazione di passaggi per la fauna sia tra l'area di progetto e l'ambito agricolo collocato ad est della Tangenziale, che tra le aree a parco e quelle a verde stradale laddove sono presenti barriere infrastrutturali. La realizzazione di specchi d'acqua valorizza l'intera area risultando un punto attrattivo di numerose specie animali legate agli ambienti acquatici. La presenza di sponde degradanti con vegetazione acquatica e ripariale offrono siti idonei alla nidificazione di diverse specie di uccelli e allo sviluppo di una fauna invertebrata diversificata: costituiscono rifugio per tutti quegli uccelli di passo che nel periodo autunnale e primaverile utilizzano questi ambienti come aree di sosta e le stesse popolazioni di anfibi potranno trarre un beneficio dai nuovi bacini artificiali.

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 la Variante risponde con i seguenti contenuti progettuali:

- scommette sugli elementi di cucitura dell'ambito di progetto con il contesto al fine di favorire l'accesso ai servizi presenti nel quadrante urbano di riferimento: una sorta di "riduzione delle



distanze" che consente ai residenti di accedere ai servizi esterni e che, vicendevolmente, consente a chi vive nelle aree limitrofe di accedere ai servizi in progetto;

- punta su due servizi culturali di eccellenza: il Museo per bambini e il Conservatorio di musica Giuseppe Verdi. La qualità del loro insediamento sarà completata dalla prevista apertura verso il nuovo quartiere attraverso l'organizzazione delle normali attività didattiche ma, anche, attraverso manifestazioni pensate ad hoc. Completano l'offerta le funzioni capillari che potranno insediarsi ai piani terreni degli edifici (soprattutto) residenziali (ad esempio: laboratori per strumenti musicali o legati ad aspetti tecnologici applicati alle città);
- determina la possibilità di introdurre in un qualsiasi momento nel corso dell'attuazione altri servizi privati convenzionati così che possa essere data risposta immediata ai bisogni manifestati dai cittadini.

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 la Variante risponde con i seguenti contenuti progettuali:

- fonda la struttura urbana del quartiere sulla tipologia della città compatta in cui lo spazio pubblico diviene il centro della vita quotidiana, della socialità tra le persone anche di diverse etnie o estrazione: le piazze confermano la loro funzione di luoghi di incontro, le sezioni stradali sono pensate per stimolare e valorizzare la mobilità dolce e la distribuzione dei servizi fornisce la percezione delle distanze che si accorciano;
- pone al centro del progetto l'uomo e le sue attività quotidiane trovando risposta a ognuna di queste: abitare, lavorare, studiare, praticare sport e attività fisica, trascorrere il tempo libero, ... ;
- incoraggia l'insediamento di attività di servizio e/o produttive ai piani terreni degli edifici che fronteggiano gli spazi pubblici per dar vita a fronti urbani vivaci e, con questo, mirando a diffondere gli esercizi commerciali.

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 la Variante risponde con i seguenti contenuti progettuali:

- riqualifica un sito industriale dismesso avviando, in primo luogo, le attività di bonifica previste dal Progetto Operativo di Bonifica;
- introduce varie tipologie di edilizia residenziale in risposta ai diversi fabbisogni abitativi della popolazione;
- inserisce nuovi impianti sportivi all'interno del parco mettendoli a disposizione (soprattutto) dei cittadini più giovani.

Questo stretto rapporto tra la Variante e le strategie indicate dall'Amministrazione nello strumento di pianificazione generale conferma, di fatto, gli esiti della programmazione negoziata avviata tra le parti dopo la presentazione della prima proposta preliminare di Variante.

Su queste basi, la proposta di Variante prevede una flessibilità regolata che consente al PII di rispondere fattivamente e tempestivamente alle rinnovate esigenze pubbliche e private.

In tale ottica, la proposta si fonda su tre chiari principi chiave di pianificazione:

- il consolidamento delle parti attuate;
- l'accoglimento del principio di indifferenza funzionale;
- la gestione delle funzioni di interesse generale.

Il consolidamento delle parti attuate

Come sopra evidenziato, una porzione dell'area sud del PII risulta integralmente urbanizzata e quasi completamente attuata. Infatti, nelle Unità di Coordinamento Progettuale ("UCP") 1A e 1B le opere di urbanizzazione sono state ultimate e le relative edificazioni, principalmente aventi destinazione residenziale e terziario direzionale, sono state cedute a soggetti terzi e sono fruite dagli attuali proprietari, ovvero sono in corso di completamento.

Alla luce di ciò, la Variante consente l'assoggettamento di tale porzione di ambito del PII alla normativa del Piano delle Regole del Piano di Governo del Territorio cittadino: detta previsione rappresenterebbe la consegna alla città consolidata delle prime riqualificazioni operate mediante lo strumento attuativo.

Con specifico riferimento al PII e all'AdP in argomento, difatti, si permetterebbe l'agile riconoscimento di quanto già attuato o comunque definito, con evidenti effetti positivi in termini di semplificazione e ragionevolezza dell'attività amministrativa.

L'accoglimento del principio di indifferenza funzionale

L'attuabilità e l'efficienza di uno strumento attuativo è connessa all'equilibrio tra gli obiettivi dichiarati e le scelte specificamente assunte, nonché all'analisi pragmatica delle risorse disponibili, della fattibilità e della sostenibilità delle trasformazioni.

Il Comune di Milano, attraverso il PGT, mediante l'eliminazione dei tradizionali azzonamenti e con l'introduzione del principio dell'indifferenza funzionale, ha colto l'opportunità di superare l'inadeguatezza a governare efficacemente l'uso del territorio dimostrata dai piani urbanistici tradizionali.

Il principio in discussione, sciogliendo i vincoli originariamente previsti dal PRG in merito alla localizzazione delle destinazioni d'uso, consente la generazione di mix funzionali articolati che rispondano tempestivamente alle richieste della città e che sono difficilmente prevedibili.

Detto principio è già in parte accolto nel PII.

La normativa tecnica del PII consente, infatti, di introdurre modificazioni alle prescrizioni e regole edilizie indicate dalla normativa medesima e alle prescrizioni morfologiche, entro valori di modesto rilievo (è ammesso traslare SLP non modificando il dimensionamento e il mix funzionale globali



dell'intervento, tra Unità di Coordinamento appartenenti alla medesima Macro Unità di Coordinamento con un massimo del 20% della SLP prevista nelle singole Unità di Coordinamento. È altresì ammesso traslare SLP, non modificando il dimensionamento e il mix funzionali globali dell'intervento, tra Macro Unità di Coordinamento con un massimo del 10% della SLP prevista dalle singole Macro Unità di Coordinamento).

Ciò posto, la proposta di Variante prevede il consolidamento e la nuova declinazione di tale principio all'interno dell'ambito attuativo.

In particolare, fermo restando il dimensionamento globale dell'intervento e alcune opportune invariati, quali la localizzazione di determinate funzioni pubbliche o di interesse pubblico o generale ovvero la localizzazione e il dimensionamento di specifiche funzioni all'interno delle Macro Unità di Coordinamento (come, ad esempio, la destinazione commerciale per grande struttura di vendita), è prevista la facoltà di poter modificare liberamente, senza uno stringente rapporto percentuale predefinito, il mix funzionale (riportato nella precedente tabella 5) e il dimensionamento delle singole porzioni del PII, siano esse Macro Unità di Coordinamento ovvero singole Unità di Coordinamento.

La gestione delle funzioni di interesse generale

Il PII prevede, e la presente proposta conferma, una rilevante dotazione di servizi pubblici e di interesse pubblico o generale.

In ottemperanza a quanto previsto dalla legge regionale n. 12/2005 e alla stregua di quanto disposto dall'art. 3 della normativa del Piano dei Servizi del PGT comunale, la proposta prevede che la gestione di detti servizi venga definita da apposito regolamento d'uso da stipulare con l'Amministrazione.

In particolare, i servizi e le attrezzature, anche private, pubblici o di interesse pubblico e generale, che - in quanto tali - non sono conteggiati nel computo della superficie lorda di pavimento del PII, saranno gestiti unitariamente da uno o più soggetti, anche eventualmente terzi rispetto al Soggetto attuatore.

I servizi dei quali si potrà prevedere la gestione regolamentata includono, in particolare, le aree a verde pubblico, compresi i giochi, le attrezzature e i percorsi pedonali e ciclopedonali, i parcheggi, nonché gli esercizi commerciali di vicinato e gli esercizi di somministrazione alimenti e bevande che, in quanto integrati, integranti o comunque complementari a funzioni pubbliche o di interesse pubblico o generale, rivestano il medesimo carattere o interesse pubblico o generale.



8.4 RELAZIONE TRA GLI OBIETTIVI AMBIENTALI DI CONTESTO E GLI OBIETTIVI SPECIFICI DELL'ADP

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 specifici dell'AdP. Questa relazione è esplicitata in Tabella 8-4.

Tabella 8-3 – Obiettivi specifici dell'AdP.

OBIETTIVI SPECIFICI DELL'ADP	
Restituire alla città una nuova area trasformata, riqualificata e bonificata	A
Offrire nuovi spazi per abitare, lavorare e svagarsi con un'alta qualità ambientale e architettonica	B
Costruire un nuovo brano di città vivibile in grado di favorire un'intensa vita di relazione e lo sviluppo di nuove attività	C
Realizzare un mix funzionale, integrando funzioni diverse: edilizia residenziale, uffici, esercizi commerciali e servizi ricreativi, sociali, culturali, sportivi e di intrattenimento	D
Creare un quartiere ad elevata qualità sociale anche coinvolgendo le realtà associative e cooperative radicate sul territorio e storicamente presenti	E
Creare ampi spazi per la socialità, pubblici e privati: un grande parco urbano, con una serie prevista di attrezzature per lo sport e il tempo libero, giardini, piazze e percorsi pedonali	F
Garantire puntuali servizi alle persone e alle imprese in grado di costituire una "rete" urbana di servizio non solo al nuovo quartiere previsto, ma anche alla città esistente	G
Definire un sistema viabilistico gerarchizzato in grado, da una parte, di collegare velocemente l'area con il contesto esistente e il sistema tangenziale, e dall'altra di creare un fitto sistema di strade locali	H
Incentivare la mobilità lenta e sostenibile	I
Realizzare un sistema del trasporto pubblico, estensione di quello esistente, in grado di penetrare nell'area di trasformazione e servire efficacemente le diverse aree funzionali	L
Ridurre al minimo il numero di parcheggi per le componenti relative all'Arena, al commercio e agli uffici, al fine di favorire la mobilità dolce e sostenibile	M
Aderire al protocollo LEED Neighborhood Development	N
Raggiungere le più alte classi della scala di certificazione energetica per gli edifici	O
Realizzare impianti per la produzione di energia elettrica, acqua calda, riscaldamento, raffreddamento e per la raccolta dei rifiuti efficienti ed in grado di abbattere il consumo energetico complessivo rispetto ai tradizionali sistemi oggi in uso	P
Sviluppare una strategia energetica che punti al risparmio economico di gestione e di investimento, alla minimizzazione degli inquinanti in atmosfera ed al confort degli occupanti	Q
Definire una città "compatta", costituita da viali alberati, strade residenziali, percorsi pedonali, ciclabili, piazze, giardini	R
Creare un parco urbano sia con funzione sociale che ambientale (collegamento nel progetto del Raggio Verde)	S
Prevedere un'alta densità di superfici verdi che, oltre a schermare parti fortemente irraggiate dal sole, contribuiscono a "raffrescare naturalmente" per mezzo del fenomeno di evapotraspirazione	T



Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto ambientale

Tabella 8-4 - Relazione tra gli obiettivi ambientali di contesto e gli obiettivi specifici dell'AdP.

Obiettivi ambientali che emergono dall'analisi di contesto	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
Migliorare l'ambiente di vita e la fruizione da parte della popolazione residente	X	X	X	x	X	X		E			E	X	X		E	X	E	X
Migliorare la qualità ambientale complessiva del territorio, incentivando interventi di riqualificazione urbanistica e ambientale con il riutilizzo di aree degradate/dismesse	X	X	X	x	X	X		E										
Adottare politiche che riducano la pressione sulla componente aria e ne perseguano il miglioramento della qualità								E	E		X		E	E	E			
Risolvere i problemi di inquinamento dei suoli e della falda	E																	
Preservare le aree residenziali dall'inquinamento acustico	E							E	E		E							
Garantire accessibilità all'area e prevedere interventi per migliorare l'efficienza del sistema viabilistico								X	X	X								
Arricchire il sistema di trasporto pubblico e potenziare le possibilità di spostamento attraverso mezzi diversi dall'auto privata								X	X	X	X							
Sviluppare i servizi di cui l'area risulta carente (socio-assistenziali, socio-sanitari e culturali) sia per i nuovi residenti che per gli abitanti delle aree limitrofe		E	E		X	X	X										E	E

Perseguimento dichiarato ed effettivo	X
Perseguimento parziale	x
Perseguimento parziale dipendente anche da azioni esterne	E
Contrasto parziale dipendente da azioni esterne	k
Contrasto significativo	K
Sostanzialmente indifferente	



9 PROPOSTA DI ATTUAZIONE E GESTIONE DEL PROGRAMMA DI MONITORAGGIO

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.I.I..

Tabella 9-1 - Elenco degli indicatori proposti.

INDICATORI	FONTE DEI DATI	TIPO DI INDICATORI (DPSIR)	OBIETTIVO DI PIANO	TARGET	U.M.
DEMOGRAFIA					
Popolazione insediata	Operatore	D		Previsioni di piano	ab
ATTIVITA' ECONOMICHE					
Mq di superficie trasformata (superficie bonificata e/o resa idonea all'uso previsto e edificata)	Comune/Città metropolitana	S	SOC-01	Previsioni di piano	Mq
Unità locali (Censimenti Industria e Servizi dell'ISTAT)	Camera di commercio/Operatore	D	SOC-03	Previsioni di piano	N
Unità locali per settore di attività economica Ripartizione nei settori primario, secondario e terziario	Camera di commercio/Operatore	D	SOC-04	Previsioni di piano	%
Mix funzionale – Superfici destinate alle diverse funzioni	Camera di commercio/Operatore	D	SOC-02, SOC-04	Previsioni di piano	Mq
Superfici destinate a servizi pubblici o d'interesse pubblico distinte per tipologia)	Operatore	R	SOC-05, SOC-06	Previsioni di piano	mq



Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto ambientale

INDICATORI	FONTE DEI DATI	TIPO DI INDICATORI (DPSIR)	OBIETTIVO DI PIANO	TARGET	U.M.
Attrezzature per lo sport e il tempo libero	Operatore	R	SOC-06	Previsioni di piano	N/mq
Numero e tipologia di servizi	Operatore	R	SOC-07	Previsioni di piano	N
% cittadini che usufruiscono dei nuovi servizi provenienti dall'esterno del quartiere	Indagini ad hoc	R	SOC-07	Previsioni di piano	%
MOBILITA'					
Funzionalità del sistema di smistamento dei grandi flussi di traffico provenienti dal sistema autostrade-tangenziale (Tempo medio di percorrenza per veicolo Tempo totale di percorrenza della rete, Distanza media per veicolo, Distanza totale percorsa nella rete, Velocità media cumulata di rete)	Gestore dell'infrastruttura/Indagini ad hoc effettuate dall'operatore	R	TRA-01	Previsioni di piano	Tempo medio di percorrenza per veicolo (sec) Tempo totale di percorrenza della rete (veh X h) Distanza media per veicolo (m) Distanza totale percorsa nella rete (veh X km) Velocità media cumulata di rete (kph)
Flussi autoveicolari sulla rete simulata nello studio del traffico	Comune/Rilievi ad hoc effettuati da operatore	D	TRA-01	Previsioni di piano	N veicoli
Flussi autoveicolari sulla viabilità locale	Comune/Rilievi ad hoc effettuati da operatore	D	TRA-01	Previsioni di piano	N veicoli
Realizzazione di pista ciclabile	Comune	R	TRA-02	Previsioni di piano	km
Fruibilità pedonale delle strade	Protocollo LEED	R	TRA-02	Target LEED: punteggio 8 su 9	
Mobilità ciclabile	Protocollo LEED	R	TRA-02	Target LEED: punteggio 2 su 2	
Inserimento di nuovi tracciati per il trasporto pubblico su gomma per connettere i nuovi lotti previsti con la città esistente	Comune	R	TRA-03	Previsioni di piano	
% di persone che utilizzano il trasporto pubblico locale per raggiungere l'area	Comune/Indagini ad hoc effettuate da operatore	R	TRA-03	n.a.	%
Realizzazione della nuova tramvia	Comune	R	TRA-03	Previsioni di piano	Km/fermate
Parcheggi realizzati	Comune/Operatore	R	TRA-04	Previsioni di piano	Posti auto
TERRITORIO, AMBIENTE URBANO E PAESAGGIO					
Alberi complessivamente piantati	Operatore	R	AMB-01	Previsioni di piano	N
Realizzazione di aree a verde fruibili	Operatore	R	AMB-02	Previsioni di piano	mq
Realizzazione del collegamento del progetto Raggio Verde	Operatore	R	AMB-02	Previsioni di piano	-



Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto ambientale

INDICATORI	FONTE DEI DATI	TIPO DI INDICATORI (DPSIR)	OBIETTIVO DI PIANO	TARGET	U.M.
Realizzazione di aree a verde permeabili	Operatore	R	AMB-03	Previsioni di piano	mq
Ottenimento della certificazione LEED ND e relativa classe/punteggio	Proponente/Ente di certificazione	R	SOST-01	Target LEED "BASE"	Punteggio LEED
ACQUE					
Superficie filtrante	Comune /Operatore	R	AMB-03	Previsioni NTA piano	Mq, % su Superficie totale
Consumo idrico pro capite	Gestore	P		n.a.	l/ab*anno
RIFIUTI					
Quantitativo annuo di rifiuti urbani e speciali prodotti	Comune/gestore del servizio	P	SOST-03		t/anno
Raccolta differenziata	Gestore del servizio	R	SOST-03		%
ARIA					
Concentrazione dei principali inquinanti in aria ambiente	ARPA/Monitoraggio ambientale VIA	S		Verifica rispetto a limiti di legge	ug/mc
ENERGIA					
Quota copertura dei fabbisogni energetici da fonti rinnovabili: % aggiuntiva rispetto a minimo normativo	Gestore del servizio	R	SOST-02	D. Lgs. 28/2011	GWh/anno, %
Consumo energetico specifico dei nuovi edifici desumibile dagli attestati di certificazione energetica: % di riduzione rispetto a limite normativo	Catasto Regionale	R	SOST-03, SOST-04	DRG VIII/8745 e s.m.i	%
RUMORE					
Livelli di rumore ai ricettori	Rilievi ad hoc/Monitoraggio ambientale VIA	I			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

Il monitoraggio sarà effettuato dall'Autorità procedente in collaborazione con l'Autorità competente anche avvalendosi dei soggetti indicati nella tabella degli indicatori di cui al paragrafo precedente

Delle modalità di svolgimento del monitoraggio, dei risultati e delle eventuali misure correttive adottate, sarà data adeguata informazione attraverso i siti web dell'autorità competente e dell'autorità procedente e delle Agenzie interessate, ed eventualmente anche mediante l'istituzione di un forum di monitoraggio del Piano che rappresenta il momento durante il quale i soggetti interessati (soggetti con competenze ambientali, cittadini...) possono discutere e valutare i contenuti delle relazioni periodiche di monitoraggio.

Le informazioni raccolte attraverso il monitoraggio sono tenute in conto nel caso di eventuali modifiche al piano e comunque sempre incluse nel quadro conoscitivo dei successivi atti di pianificazione o programmazione.



10 RAPPORTI CON ALTRE PROCEDURE DI NATURA AMBIENTALE

Oltre alla procedura di VAS in corso, appare fin d'ora utile segnalare che la variante di P.I.I. e altre opere e attività sia interne che esterne al P.I.I. ricadono nel campo di applicabilità della normativa in materia di VIA, recentemente riformata dal D. Lgs. 104/2017 che ha introdotto numerose modifiche al D. Lgs. 152/06. Le opere oggetto della variante ricadono, a livello preliminare, nelle seguenti tipologie progettuali:

- il progetto di variante di P.I.I. rientra nelle tipologie elencate nell'Allegato B della legge regionale n. 5/2010, così come modificato dalla L.R. del 12.12.2017- n° 36, al punto "8 lettera t" denominato *"Modifiche o estensioni di progetti di cui all'allegato A o all'allegato B già autorizzati, realizzati o in fase di realizzazione, che possono avere notevoli ripercussioni negative sull'ambiente"*, e, nella fattispecie, di progetti di cui al punto "b1" denominato *"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."*. La variante di P.I.I. prevede anche una grande struttura di vendita di superficie di vendita maggiore di 15.000 mq che rientra nella categoria progettuale di cui al punto "b3" *Costruzione di grandi strutture di vendita, di cui al d.lgs. 114/1998, con superfici di vendita superiori a 15.000 mq;*
- un campo pozzi di presa e di restituzione di acqua di falda a scopo energetico di portata di picco complessiva superiore a 100 l/s, che rientra nei progetti da sottoporre a VIA Regionale Allegato A alla L.R. 5/2010 e s.m.i. punto "b2) *Utilizzo di acque sotterranee, escluse le acque minerali e termali, nei casi in cui la derivazione superi i 100 litri al minuto secondo, comprese le trivellazioni finalizzate alla ricerca per la derivazione delle acque sotterranee sopra tale soglia dimensionale. (Grandi derivazioni di cui al regolamento regionale 24 marzo 2006, n. 2 "Disciplina dell'uso delle acque superficiali e sotterranee, dell'utilizzo delle acque a uso domestico, del risparmio idrico e del riutilizzo dell'acqua in attuazione dell'articolo 52, comma 1, lettera c) della legge regionale 12 dicembre 2003, n. 26)"*;
- una linea tramviaria di superficie della lunghezza complessiva di circa 5.7 km, da sottoporre a verifica di assoggettabilità a VIA Provinciale (Allegato B punto "l) *Sistemi di trasporto a guida vincolata (tramvie e metropolitane) funicolari o linee simili di tipo particolare, esclusivamente o principalmente adibite al trasporto di passeggeri"*;
- il lotto 2 del prolungamento della ex SS415 Paullese, strada di categorie E – urbana di quartiere di lunghezza inferiore a 1.500 metri, che non rientra nel campo di applicazione della parte II del D. Lgs. 152/06 e s.m.i.;
- la riqualificazione dello svincolo Mecenate della tangenziale est che rientra tra le opere da sottoporre a verifica di assoggettabilità a VIA di competenza statale: *D. Lgs. 152/06 e s.m.i. ALLEGATO II-bis - Progetti sottoposti alla verifica di assoggettabilità di competenza statale, punto "2c) strade extraurbane secondarie di interesse nazionale"*.

A ciò si aggiunge che il Progetto operativo di Bonifica depositato a febbraio 2020, prevede l'utilizzo di impianti mobili autorizzati per la vagliatura, la frantumazione, il Soil Washing e l'inertizzazione con leganti (cemento/additivi) dei terreni da bonificare. Le tipologie progettuali riconducibili a tali attività sono le seguenti:

- m) Impianti di smaltimento e recupero di rifiuti pericolosi, mediante operazioni di cui all'allegato B, lettere D1, D5, D9, D10 e D11, ed all'allegato C, lettera R1, della parte quarta del d.lgs. 152/2006 (procedura di VIA provinciale);



Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto ambientale

- n1) Impianti di smaltimento e recupero di rifiuti non pericolosi, con capacità superiori a 100 t/giorno, mediante operazioni di incenerimento o di trattamento di cui all'allegato B, lettere D9, D10 e D11, ed all'allegato C, lettera R1, della parte quarta del d.lgs. 152/2006 (procedura di VIA provinciale);
- z.b) Impianti di smaltimento e recupero di rifiuti non pericolosi, con capacità complessiva superiore a 10 t/giorno, mediante operazioni di cui all'allegato C, lettere da R1 a R9, della parte quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (procedura di verifica di assoggettabilità a VIA provinciale).

Gli aspetti relativi al coordinamento delle procedure di VIA dei singoli interventi/opere sono in corso di approfondimento con le Autorità Competenti.