

Comune di Milano

**Piano di Recupero relativo all'ambito numero 2 della
zona B di recupero R8.11 (aree site tra le vie Gallarate e
Cefalù)**

Verifica di assoggettabilità a Valutazione Ambientale Strategica

Rapporto Preliminare

Comune di Milano

Autorità procedente:

Settore Pianificazione Urbanistica, attuativa e strategica della Direzione Centrale Sviluppo del Territorio

Autorità competente:

Settore Politiche Ambientali della Direzione Centrale Mobilità, Trasporti e Ambiente

Consulente:



Ing. Luca Del Furia
DIEFFE AMBIENTE SRL

L'elaborato contiene il Rapporto Preliminare relativo alla Valutazione Ambientale Strategica del Piano di Recupero relativo all'ambito numero 2 della zona B di recupero R8.11 (aree site tra le vie Gallarate e Cefalù) in Comune di Milano.

Milano, maggio 2013

INDICE

1	INTRODUZIONE	4
1.1	PREMESSA	4
1.2	INQUADRAMENTO TERRITORIALE	4
1.3	ASPETTI PROCEDURALI DELLA VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VAS.....	7
1.4	IL CONTENUTO DEL DOCUMENTO PRELIMINARE.....	9
2	I CONTENUTI DEL P.R.	11
2.1	PERTINENZA DEL P.R. PER L'INTEGRAZIONE DELLE CONSIDERAZIONI AMBIENTALI	11
2.2	LINEE PROGETTUALI.....	13
2.2.1	QUANTITÀ E DESTINAZIONI DEL PIANO DI RECUPERO.....	13
2.2.2	CONTENUTI DEL PROGETTO URBANISTICO-ARCHITETTONICO DEL PIANO DI RECUPERO.....	15
2.2.3	VIABILITÀ E ACCESSIBILITÀ.....	16
2.3	SCENARI E ALTERNATIVE.....	17
2.4	PRODUZIONE DELL'ENERGIA E FABBISOGNI ENERGETICI	17
2.4.1	LA STRATEGIA ENERGETICO-AMBIENTALE	17
2.4.2	ORIENTAMENTO SOLARE E DISPOSIZIONE DEGLI EDIFICI	18
2.4.3	PRODUZIONE DELL'ENERGIA E PRESTAZIONI ENERGETICHE DEGLI EDIFICI	18
2.4.4	BILANCIO ENERGETICO, CLASSIFICAZIONE ENERGETICA E QUOTA DELLE RINNOVABILI	20
2.4.5	PRESCRIZIONI PER LA FASE ESECUTIVA.....	22
2.5	LA GESTIONE DELLE ACQUE	22
2.6	STIMA DEGLI ABITANTI EQUIVALENTI.....	23
2.7	FABBISOGNO IDRICO	24
3	QUADRO PROGRAMMATICO DI RIFERIMENTO	25
3.1	PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE A LIVELLO REGIONALE.....	25
3.1.1	PIANO TERRITORIALE REGIONALE	25
3.1.2	PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE	27
3.1.3	IL PROGRAMMA ENERGETICO REGIONALE	35
3.1.4	PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA	38
3.1.5	PROGRAMMA DI TUTELA E USO DELLE ACQUE.....	39
3.1.6	PROGRAMMA REGIONALE INTEGRATO DI MITIGAZIONE DEI RISCHI MAGGIORI.....	41
3.1.7	PIANO DI RISANAMENTO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA	43
3.2	PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE A LIVELLO PROVINCIALE	45
3.2.1	PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE VIGENTE	45

3.2.2	ADEGUAMENTO DEL PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE ALLA L.R. 12/2005.....	57
3.2.3	PIANO DELLA CICLABILITÀ DELLA PROVINCIA DI MILANO "MIBICI"	66
3.3	PIANIFICAZIONE A LIVELLO COMUNALE	68
3.3.1	PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO DEL COMUNE DI MILANO.....	68
3.3.2	PIANO GENERALE DEL TRAFFICO URBANO.....	83
3.3.3	PIANO URBANO DELLA MOBILITÀ	84
3.3.4	PROGRAMMA TRIENNALE DEI SERVIZI DI TRASPORTO PUBBLICO	89
3.3.5	PIANO DELLA MOBILITÀ SOSTENIBILE	90
3.3.6	PIANO ENERGETICO COMUNALE.....	91
3.3.7	ACCORDO DI PROGRAMMA EXPO 2015.....	93
3.3.8	PROGRAMMA PER L'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA	95
3.3.9	PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA.....	95
3.3.10	PIANO DEL VERDE.....	98
3.3.11	VARIANTE DELLE ZONE B2	102
3.3.12	DELIBERA N.REG.DEL 73/07: STRATEGIA DI PROMOZIONE DELL'EFFICIENZA ENERGETICA IN EDILIZIA.....	103
3.3.13	IL PIANO CLIMA: IL COMUNE DI MILANO E LA POLITICA EUROPEA 20-20-20.....	103
3.4	PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO	104
3.5	AZIENDE A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE	107
3.6	VINCOLI PAESAGGISTICI ED AMBIENTALI.....	109
3.7	VINCOLI URBANISTICI	109
3.8	AMBITI DI TRASFORMAZIONE CON POTENZIALI EFFETTI CUMULATIVI CON LA TRASFORMAZIONE IN ATTO	114
4	STATO DELLE COMPONENTI AMBIENTALI E TERRITORIALI	116
4.1	AMBITI DI ANALISI E VALUTAZIONE	116
4.2	IL SISTEMA AMBIENTALE.....	116
4.2.1	ATMOSFERA: QUALITÀ DELL'ARIA	116
4.2.2	AMBIENTE IDRICO	141
4.2.3	SUOLO E SOTTOSUOLO	147
4.2.4	IL SISTEMA DEL VERDE.....	159
4.3	IL SISTEMA ANTROPICO	161
4.3.1	TRAFFICO E VIABILITÀ.....	161
4.3.2	BONIFICHE E QUALITÀ DEI SUOLI.....	162
4.3.3	SERVIZI	166
4.3.4	RIFIUTI.....	170
4.3.5	ENERGIA	177
4.3.6	RUMORE	182
4.3.7	RADIAZIONI NON IONIZZANTI	184
4.3.8	IL CONTESTO PRODUTTIVO E LA PRESENZA DI ATTIVITÀ INSALUBRI	184
4.3.9	PAESAGGIO E BENI CULTURALI.....	188
4.4	PRINCIPALI CRITICITÀ AMBIENTALI LOCALI	190

5	CARATTERISTICHE DEGLI EFFETTI E DELLE AREE CHE POSSONO ESSERE INTERESSATE	192
5.1	AMBITO SPAZIALE DI INFLUENZA DELL'INTERVENTO	192
5.2	VIABILITÀ E ACCESSIBILITÀ	192
5.2.1	STIMA DEL TRAFFICO INDOTTO.....	192
5.2.2	RISULTATI DELL'ANALISI MODELLISTICA	194
5.3	INQUINAMENTO ATMOSFERICO	197
5.3.1	STIMA DELLE EMISSIONI AGGIUNTIVE DAL TRAFFICO AUTOVEICOLARE AGGIUNTIVO.....	197
5.3.2	EMISSIONI INDIRETTE DAL SISTEMA DI PRODUZIONE DI ENERGIA.....	199
5.4	AMBIENTE IDRICO	200
5.4.1	AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE.....	200
5.4.2	AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO	201
5.5	SUOLO E SOTTOSUOLO	201
5.6	RUMORE	201
5.6.1	INDIVIDUAZIONE DEI RICETTORI	202
5.6.2	VALUTAZIONE PREVISIONALE DELLA COMPATIBILITÀ ACUSTICA DELLA TRASFORMAZIONE	204
5.7	PRODUZIONE DI RIFIUTI	205
5.8	RADIAZIONI NON IONIZZANTI.....	205
5.9	SALUTE PUBBLICA.....	208
5.10	SOSTENIBILITÀ SOCIALE	209
5.11	PAESAGGIO	210
5.12	POSSIBILI EFFETTI PER LA FASE DI COSTRUZIONE.....	211
5.13	NATURA DEGLI EFFETTI SULL'AMBIENTE	212
5.14	MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE.....	213

ALLEGATI

ALLEGATO 1 – ANALISI MODELLISTICA AMBIENTALE

ALLEGATO 2 – ANALISI DELLA SOSTA

ALLEGATO 3 – R042-11 - RELAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO

ALLEGATO 4 – TAVOLE DI INQUADRAMENTO URBANISTICO

ALLEGATO 5 – TAVOLA DI SVILUPPO PLANIVOLUMETRICO

1 INTRODUZIONE

1.1 PREMESSA

Il presente elaborato costituisce il Rapporto preliminare relativo alla verifica di assoggettabilità a Valutazione Ambientale Strategica (di seguito VAS) di una proposta di Piano di Recupero (P.R.) relativo all'ambito numero 2 della zona B di recupero R8.11 (aree site tra le vie Gallarate e Cefalù), sito in Comune di Milano.

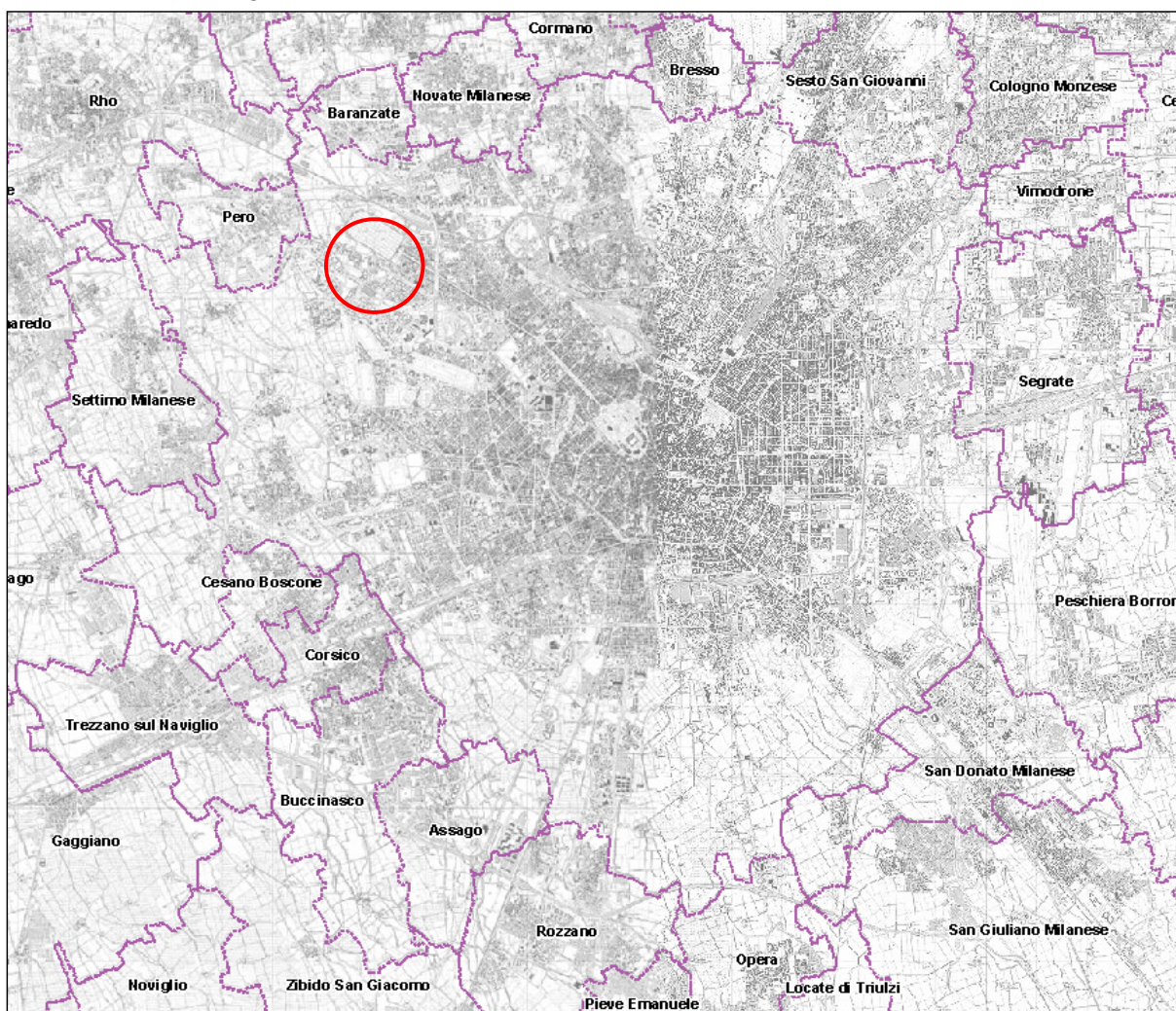
La proposta di P.R., che si inserisce in un tessuto misto in parte degradato con presenza di impianti tecnologici, prevede la realizzazione di un intervento residenziale articolato in due comparti, integrato da un sistema di verde attrezzato completo di percorsi ciclopedonali di connessione. La proposta prevede inoltre la riorganizzazione del sistema della viabilità previa valutazione di scenari alternativi con ricadute diverse sul comparto anche in termini di aree coinvolte.

L'avvio del procedimento di verifica di assoggettabilità a VAS è stato dato tramite avviso (Delibera n. 2569/2011 del 11/11/2011).

1.2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il comparto è situato nella parte nord ovest del comune di Milano, in prossimità del confine con il comune di Pero, nel quartiere Gallarate.

Figura 2-1 – Localizzazione dell'area di trasformazione su CTR.



Fonte: Geoportale della Regione Lombardia.

Figura 2-2 – Localizzazione dell'area di trasformazione su ortofoto (in rosso). In giallo è evidenziato il perimetro del confinante P.I.I. Cefalù.



Si tratta di un terreno sito in fregio alla S.S. n. 33, sulla quale prospetta con un fronte dell'estensione di circa 400 m. Nel dettaglio l'area confina:

- a nord con la S.S. 33 via Gallarate;
- a est con la S.S. 33 via Luigi Rizzo;
- a ovest con una via di attraversamento locale;
- a sud con la via Privata Cefalù.

L'area è prossima ad altri interventi di trasformazione previsti dal Piano di Governo del Territorio: il Piano Integrato di Intervento di Cascina Merlata, le aree dell'EXPO e del Polo Fieristico esterno e l'area Stephenson (per maggiori dettagli si veda il Paragrafo 3.3.1). Si segnala anche la presenza dell'adiacente P.I.I. denominato Cefalù sull'area di proprietà di RCS, che si trova, attualmente, in fase di verifica preliminare dal solo punto di vista urbanistico (evidenziato in giallo in Figura 2-2).

La vicinanza al nucleo di Pero, la prossimità al quartiere Gallarate ed il collegamento con i sistemi di trasporto pubblico, consentono all'area di integrarsi con continuità al contesto urbano residenziale. L'area dista circa 650 m dalla stazione della metropolitana di Bonola, situata lungo la linea 1 (linea rossa), e circa 1200 m dalla stazione ferroviaria di Milano Certosa.

Oltre via Gallarate è presente il Cimitero Maggiore, noto anche come Cimitero di Musocco, il più grande della città.

1.3 ASPETTI PROCEDURALI DELLA VERIFICA DI ASSOGETTABILITÀ A VAS

L'articolo 3 della Direttiva 2001/42/CE stabilisce l'ambito di applicazione della VAS, in particolare i commi 1 e 2 specificano che:

1. "I piani e i programmi di cui ai paragrafi 2, 3 e 4, che possono avere effetti significativi sull'ambiente, sono soggetti ad una valutazione ambientale [...]".

2. Fatto salvo il paragrafo 3, viene effettuata una valutazione ambientale per tutti i piani e i programmi:

a) che sono elaborati per i settori agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli, e che definiscono il quadro di riferimento per l'autorizzazione dei progetti elencati negli allegati I^a e II^a della direttiva 85/337/CEE;

b) per i quali, in considerazione dei possibili effetti sui siti, si ritiene necessaria una valutazione ai sensi degli articoli 6 e 7 della direttiva 92/43/CEE".

Il comma 3 specifica però che "per i piani e i programmi di cui al paragrafo 2 che determinano l'uso di piccole aree a livello locale e per le modifiche minori dei piani e dei programmi di cui al paragrafo 2, la valutazione ambientale è necessaria solo se gli Stati membri determinano che essi possono avere effetti significativi sull'ambiente". In altri termini per i piani che determinano l'uso di piccole aree e per le modifiche (varianti) minori dei piani, la necessità della procedura VAS deve essere stabilita caso per caso. I criteri di cui tenere conto per tale verifica sono riportati nell'Allegato II^a alla Direttiva 2001/42/CEE e quindi tale allegato costituisce un riferimento obbligatorio per la definizione dei contenuti del Rapporto preliminare.

La VAS, a livello nazionale, è regolata dalla Parte seconda del D.lgs. 3 aprile 2006, n. 152 così come modificata e integrata dal D.Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4 e dal D. Lgs. 29 giugno 2010, n. 128.

L'articolo 6 comma 3 del D.Lgs. 04/2008 recepisce i contenuti della direttiva e specifica che nei casi suddetti la valutazione ambientale è necessaria qualora l'Autorità Competente ritenga che possano avere impatti significativi sull'ambiente.

La procedura per la verifica di assoggettabilità si compone delle seguenti fasi (Articolo 12 del D. Lgs., art. 5 della D.G.R. 761/2010):

1. avviso di avvio del procedimento: tale avviso è reso pubblico ad opera dell'autorità procedente mediante pubblicazione sul sito web sivas e secondo le modalità previste dalla normativa specifica del P/P;

2. individuazione dei soggetti interessati e definizione delle modalità di informazione e comunicazione: l'Autorità procedente, d'intesa con l'autorità competente per la VAS, con specifico atto formale individua e definisce:

- i soggetti competenti in materia ambientale e gli enti territorialmente interessati, ove necessario anche transfrontalieri, da invitare alla conferenza di verifica;
- le modalità di convocazione della conferenza di verifica;
- i singoli settori del pubblico interessati all'iter decisionale;
- le modalità di informazione e di partecipazione del pubblico, di diffusione e pubblicizzazione delle informazioni.

3. elaborazione di un rapporto preliminare da parte dell'autorità procedente comprendente una descrizione del piano o programma e le informazioni e i dati necessari alla verifica degli impatti significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o programma facendo riferimento ai criteri dell'allegato II della Direttiva;

4. messa a disposizione del rapporto preliminare e avvio della verifica: l'autorità procedente mette a disposizione, per trenta giorni, presso i propri uffici e pubblica sul sito web sivas il rapporto preliminare della proposta di P/P. L'autorità procedente, in collaborazione con l'autorità competente per la VAS, comunica ai soggetti competenti in materia ambientale e agli enti territorialmente interessati, la messa a disposizione e pubblicazione su web del rapporto preliminare al fine dell'espressione del parere, che deve essere inviato, entro trenta giorni dalla messa a disposizione, all'autorità competente per la VAS ed all'autorità procedente;

5. convocazione conferenza di verifica: l'autorità procedente convoca la Conferenza di verifica alla quale partecipano l'autorità competente per la VAS, i soggetti competenti in materia ambientale e gli enti territorialmente interessati. L'autorità procedente predispone il verbale della Conferenza di verifica;

6. decisione in merito alla verifica di assoggettabilità alla VAS: l'autorità competente per la VAS, d'intesa con l'autorità procedente, esaminato il rapporto preliminare, acquisito il verbale della conferenza di verifica, valutate le eventuali osservazioni pervenute e i pareri espressi, si pronuncia, entro novanta giorni dalla messa a disposizione, sulla necessità di sottoporre il P/P al procedimento di VAS. La pronuncia è effettuata con atto formale reso pubblico;

7. informazione circa la decisione e le conclusioni adottate: il provvedimento di verifica viene messo a disposizione del pubblico e pubblicato sul sito web sivas. Il provvedimento di verifica diventa parte integrante del P/P adottato e/o approvato.

La Regione Lombardia ha individuato l'ambito di applicazione della VAS al comma 2 dell'articolo 4 della Lr. 12/2005 e ss.mm.ii., mentre le disposizioni attuative sono contenute nella DCR n. VIII/351, nella DGR n. VIII/6420, nella DGR VIII/10971 e nella successiva D.G.R. 10 novembre 2010, n. IX/761 che, all'Allegato 1, riporta il modello metodologico generale procedurale e organizzativo della valutazione ambientale di piani e programmi (applicabile al caso oggetto del presente rapporto preliminare). La necessità o meno di sottoporre un programma o un piano a VAS discende da un accertamento preliminare, affidato alla responsabilità dell'Autorità Procedente.

Tale accertamento preliminare prevede due successive operazioni di *screening*:

1) La prima consiste nell'escludere dal campo di applicazione della VAS tutti i piani per i quali non sussista la contemporanea presenza dei due requisiti seguenti:

- intervento con valenza territoriale che comporta variante urbanistica a piani e programmi;
- presenza di un livello di definizione dei contenuti di pianificazione territoriale idoneo a consentire una variante urbanistica.

2) Una volta accertato l'obbligo di sottoporre il P/P a procedimento di VAS, l'Autorità Procedente può appurare l'eventuale esistenza delle condizioni per avviare la procedura di verifica di assoggettabilità alla VAS. Tale ipotesi si applica qualora il Piano comporti variante a:

a) P/P ricompresi nel paragrafo 2 dell'articolo 3 della direttiva che determinano l'uso di piccole aree a livello locale e le modifiche minori (punto 4.6 – Indirizzi generali);

b) P/P non ricompresi nel paragrafo 2 dell'articolo 3 della direttiva che definiscono il quadro di riferimento per l'autorizzazione di progetti.

Devono in ogni caso essere assoggettati a procedimento di VAS di Piani che:

- a) costituiscono quadro di riferimento per l'autorizzazione dei progetti elencati negli Allegati I^a e II^a della Direttiva 85/337/CEE, così come specificati negli Allegati II^a, III^a e IV^a del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. e successive modifiche;
- b) per i quali, in considerazione dei possibili effetti sui siti, si ritiene necessaria una valutazione ai sensi degli articoli 6 e 7 della direttiva 92/43/CEE, così come recepiti nell'art. 5 del DPR 357/97 e ss.mm.ii.

Nel seguito si riporta lo schema di verifica di assoggettabilità a VAS, contenuto nell'Allegato 1 della DGR Regione Lombardia n. IX/761 del 10 novembre 2010.

<i>Fase del P/P</i>	<i>Processo P/P</i>	<i>Verifica di assoggettabilità alla VAS</i>
Fase 0 Preparazione	P0. 1 Pubblicazione avviso di avvio del procedimento del P/P P0. 2 Incarico per la stesura del P/P P0. 3 Esame proposte pervenute ed elaborazione del documento programmatico	A0. 1 Incarico per la predisposizione del rapporto preliminare A0. 2 Individuazione autorità competente per la VAS
Fase 1 Orientamento	P1. 1 Orientamenti iniziali del P/P	A1. 1 Verifica delle interferenze con i Siti di Rete Natura 2000 – Valutazione di incidenza (zps / sic)
	P1. 2 Definizione schema operativo P/P	A1. 2 Definizione schema operativo per la Verifica e mappatura del pubblico e dei soggetti competenti in materia ambientale coinvolti
		A1. 3 Rapporto preliminare della proposta di P/P e determinazione degli effetti significativi – allegato II, Direttiva 2001/42/CE
	messa a disposizione e pubblicazione su web (trenta giorni) del rapporto preliminare avviso dell'avvenuta messa a disposizione e della pubblicazione su web comunicazione della messa a disposizione ai soggetti competenti in materia ambientale e agli enti territorialmente interessati	
Conferenza di verifica	verbale conferenza in merito all'assoggettabilità o meno del P/P alla VAS	
Decisione	L'autorità competente per la VAS, d'intesa con l'autorità procedente, assume la decisione di assoggettare o meno il p/p alla valutazione ambientale (entro 90 giorni dalla messa a disposizione)	
	Informazione circa la decisione e pubblicazione del provvedimento su web	

1.4 IL CONTENUTO DEL DOCUMENTO PRELIMINARE

Il Rapporto Preliminare della proposta di Piano deve fornire le informazioni e i dati necessari alla verifica degli effetti significativi sull'ambiente, sulla salute e sul patrimonio culturale facendo riferimento ai criteri dell'Allegato II della Direttiva 2001/42/CEE, fatti propri dal D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. e dalla DGR IX/761 del 2010.

I criteri per la determinazione dei possibili effetti significativi sull'ambiente, sulla salute e sul patrimonio culturale sono i seguenti (tra parentesi il paragrafo della presente relazione in cui l'argomento viene trattato):

1. Caratteristiche del piano o del programma, tenendo conto in particolare, dei seguenti elementi:

- a) in quale misura il piano o il programma stabilisce un quadro di riferimento per progetti ed altre attività, o per quanto riguarda l'ubicazione, la natura, le dimensioni e le condizioni operative o attraverso la ripartizione delle risorse (Capitolo 3);
- b) in quale misura il piano o il programma influenza altri piani o programmi, inclusi quelli gerarchicamente ordinati (Capitolo 3);
- c) la pertinenza del piano o programma per l'integrazione delle considerazioni ambientali, in particolare al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile (Capitolo 2);
- d) problemi ambientali pertinenti al piano o al programma (Capitoli 2 e 5);
- e) la rilevanza del piano o del programma per l'attuazione della normativa comunitaria nel settore dell'ambiente (ad es. piani e programmi connessi alla gestione dei rifiuti o alla protezione delle acque).

2. Caratteristiche degli effetti e delle aree che possono essere interessate, tenendo conto in particolare, dei seguenti elementi (Capitolo 5):

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

I contenuti di cui al punto 1 lettera e) non sono pertinenti il P/P in esame.

Sono pertinenti invece gli elementi di cui alle lettere a), b), c) e d), che vengono esaminati e descritti nei capitoli successivi, unitamente ai contenuti di cui al punto 2.

Vale, peraltro, la pena di precisare, in via preliminare, che, nel contesto della presente relazione, per quanto concerne l'individuazione dell'ambito territoriale oggetto di analisi, relativamente ai profili del quadro programmatico, della situazione territoriale e delle condizioni ambientali, si fa spesso riferimento sia ad un contesto di area vasta, sia al contesto locale dell'intervento. Nel seguito del presente documento, quindi, si indica con "area/ambito di studio/analisi", l'ambito di area vasta, mentre con il termine "ambito/area di intervento" si fa riferimento alla sola porzione di territorio interessata dalla trasformazione.

2 I CONTENUTI DEL P.R.

2.1 PERTINENZA DEL P.R. PER L'INTEGRAZIONE DELLE CONSIDERAZIONI AMBIENTALI

La pertinenza del P.R. al fine di promuovere i principi dello sviluppo sostenibile rappresenta uno dei fattori di maggiore rilevanza nel processo di verifica di esclusione dalla VAS.

Al fine di verificare il contributo e la pertinenza degli interventi previsti dal P.R. sono numerosi gli enti che hanno sviluppato liste di indicatori/criteri di sostenibilità. Nel caso specifico ha costituito documento di riferimento il "Manuale per la valutazione ambientale dei Piani di Sviluppo Regionale e dei Programmi dei Fondi strutturali dell'Unione Europea" (Commissione Europea, D.G. XI Ambiente, Sicurezza Nucleare e Protezione Civile, Agosto 1998).

Il Manuale contiene dieci criteri di sviluppo sostenibile, che possono essere un utile riferimento nella valutazione della pertinenza del Piano per l'integrazione delle considerazioni di natura ambientale. Tali criteri devono essere considerati in modo flessibile, in quanto le autorità competenti potranno utilizzare i criteri di sostenibilità che risultino attinenti al territorio di cui sono competenti e alle rispettive politiche ambientali per definire obiettivi e priorità, nonché per valutare e, se possibile, contribuire maggiormente allo sviluppo sostenibile di obiettivi e priorità in altri settori.

I dieci criteri di sostenibilità dal Manuale UE sono i seguenti:

1. Ridurre al minimo l'impiego delle risorse energetiche non rinnovabili;
2. Impiego delle risorse rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione;
3. Uso e gestione corretta, dal punto di vista ambientale, delle sostanze e dei rifiuti pericolosi/inquinanti;
4. Conservare e migliorare lo stato della fauna e della flora selvatiche, 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. Protezione dell'atmosfera;
9. Sensibilizzare alle problematiche ambientali, sviluppare l'istruzione e la formazione in campo ambientale;
10. Promuovere la partecipazione del pubblico alle decisioni che comportano uno sviluppo sostenibile.

Considerando la realtà comunale e le caratteristiche del Piano proposto, sono individuati nella tabella seguente, i criteri di sostenibilità cosiddetti "contestualizzati", applicabili, cioè, al caso in oggetto.

Criteri di sostenibilità	Pertinenza/Motivazione
Efficienza nel consumo e nella produzione dell'energia	Particolare attenzione è posta alle prestazioni energetiche degli edifici e alla produzione efficiente di energia anche ricorrendo a forme di energia rinnovabile. Il P.R., infatti, prevede che il soddisfacimento dell'energia termica per la climatizzazione invernale ed estiva sia realizzato mediante l'utilizzo di pompe di calore (PdC). In particolare, il fabbisogno di energia primaria per il riscaldamento verrà soddisfatto al 75% mediante PdC, al 25% mediante la rete di teleriscaldamento. Il fabbisogno di energia primaria estiva verrà soddisfatto al 100% mediante PdC. Tutti gli edifici saranno progettati in Classe A.
Conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche	In relazione alla qualità dei suoli, l'intervento ha previsto la predisposizione di un Piano di caratterizzazione finalizzato alla definizione di potenziale inquinamento. Il procedimento amministrativo ex art. 242 del D. Lgs. 152/06 e s.m.i. Il procedimento amministrativo, inizialmente sospeso a seguito di comunicazione da parte dell'autorità competente (comune di Milano) in ragione del fatto che era stato richiesto un piano di smaltimento rifiuti relativo ai riporti, è stato riavviato a seguito dell'entrata in vigore del decreto legge 25 marzo 2012 n. 2, recante "Misure straordinarie e urgenti in materia ambientale", che specifica l'applicabilità della parte IV Titolo V del d.lgs. 152/2006 anche ai materiali di riporto in quanto matrice ambientale. Il piano rappresenta un'opportunità per la rimozione di eventuali forme di inquinamento presenti.
Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale	La proposta di P.R. riguarda un tessuto urbano misto, in parte degradato e che vede la presenza di impianti tecnologici. L'intervento di natura residenziale è orientato al miglioramento della qualità dell'ambiente locale, grazie alla presenza di un sistema di verde attrezzato completo di percorsi ciclopedonali di connessione. La proposta prevede inoltre la riorganizzazione del sistema della viabilità.

La pertinenza del PR è stata valutata anche rispetto agli obiettivi ambientali del Piano di Governo del Territorio (cfr. Paragrafo 3.3.1).

La Tabella seguente riporta gli obiettivi inerenti all'intervento oggetto di studio.

Obiettivi ambientali del P.G.T.	Pertinenza/Motivazione
Progettare un riequilibrio di funzioni tra centro e periferia favorendo progetti intercomunali	L'intervento di natura residenziale si colloca al confine con il comune di Pero ed è orientato al miglioramento della qualità dell'ambiente locale, grazie alla presenza di un sistema di verde attrezzato completo di percorsi ciclopedonali di connessione.
Completare la riqualificazione del territorio contaminato o dismesso	La proposta di P.R. riguarda un tessuto urbano misto, in parte degradato e che vede la presenza di impianti tecnologici. L'intervento di natura residenziale è orientato al miglioramento della qualità dell'ambiente locale. In relazione alla qualità dei suoli, l'intervento ha previsto la predisposizione di un Piano di caratterizzazione finalizzato alla definizione di potenziale inquinamento.
Supportare a livello urbanistico, edilizio e logistico la politica di efficienza "20-20 by 2020" dell'UE	Particolare attenzione è posta alle prestazioni energetiche degli edifici e alla produzione efficiente di energia anche ricorrendo a forme di energia rinnovabile. Il P.R., infatti, prevede che il soddisfacimento dell'energia termica per la climatizzazione invernale ed estiva sia realizzato mediante l'utilizzo di pompe di calore (PdC). In particolare, il fabbisogno di energia primaria per il riscaldamento verrà soddisfatto al 75% mediante PdC, al 25% mediante la rete di teleriscaldamento. Il fabbisogno di energia primaria estiva verrà

Obiettivi ambientali del P.G.T.	Pertinenza/Motivazione
	soddisfatto al 100% mediante PdC. Tutti gli edifici saranno progettati in Classe A.

2.2 LINEE PROGETTUALI

2.2.1 QUANTITÀ E DESTINAZIONI DEL PIANO DI RECUPERO

La tavola "Modalità d'intervento e progetto guida" allegata alla Variante al PRG comprende l'area all'interno del perimetro del piano di recupero definito PR2, costituito da più unità d'intervento, alle quali è attribuita una capacità edificatoria complessiva misurata in superficie lorda di pavimento (Slp) e una quota, anch'essa già numericamente definita, di cessioni specificate all'interno dell'Allegato E alle NTA, come sotto riportato.

ZONA B DI RECUPERO R 8.11 "Gallarate"

Superficie territoriale [St]		38.088 mq
Superficie azionata a VC		4.290 mq
[Aree per spazi pubblici a parco, per il gioco, e lo sport di livello comunale]		

PRESCRIZIONI (Integrazione Allegato E delle N.T.A.)

INDICAZIONI AGGIUNTIVE: CESSIONI

INDIVIDUAZIONE UNITÀ DI INTERVENTO	S.L.P.	max mq	VERDE ATTREZZATO E NUOVE CONNESSIONI CICLOPEDONALI	PIAZZA, VERDE ATTREZZATO E NUOVE CONNESSIONI CICLOPEDONALI
1	5224	mq	3200 mq min.	
2	1846	mq	1000 mq min.	
3	5077	mq	4000 mq min.	
4	11530	mq		6000 mq min.
5	3925	mq		2800 mq min.
6	4112	mq		3800 mq min.
			8200 mq min.	12600 mq min.
Totale S.L.P.	31714	mq	Totale Aree cessione	20800 mq min.

Inoltre le NTA del PRG recitano che: *"..Nelle zone di recupero individuate dagli articoli 18 bis, 19 bis e 20 delle presenti norme, nei casi d'interventi di nuova edificazione o di ristrutturazione edilizia e urbanistica che comportino una superficie lorda di pavimento complessiva superiore a 10.000 metri quadri, di cui almeno il 50% a destinazione*

residenziale, dovrà essere convenzionata ai sensi del Titolo IV della legge 5 agosto 1978 n. 457 e successive modificazioni, una quota della superficie lorda di pavimento residenziale secondo i criteri stabiliti dal Consiglio Comunale con deliberazione in data 4.12.2000 n° 134()", e in conseguenza di ciò il piano dovrebbe prevedere la cessione di una quota di edilizia convenzionata pari al 10% della slp totale, riducibile fino alla soglia dell'8% in caso di opere di compensazione e/o mitigazione ambientale.*

Sulla base delle sopracitate previsioni della variante al PRG per la zona B di recupero R 8.11 "Gallarate" il piano prevede:

- Area d'intervento: Superficie territoriale 38.088 mq;
- Edificabilità: S.L.P. totale 31.714 mq di cui:
 - * 2.537 mq di edilizia convenzionata agevolata (8% di 31.714 mq);
 - * 29.177 mq di edilizia libera;
- Cessioni: 14.312 mq di aree verdi.

La proposta planivolumetrica è riportata nella figura seguente.

Figura 2-1 – Planivolumetrico del PR.



2.2.2 CONTENUTI DEL PROGETTO URBANISTICO-ARCHITETTONICO DEL PIANO DI RECUPERO

Le geometrie dell'impianto urbano presenti nell'area di progetto fanno riferimento:

- a sud, ai tracciati ortogonali dell'impianto del quartiere QT8;
- a nord, ai tracciati di via Gallarate e via Cefalù.

La parte sud dell'area, è occupata da 5 edifici bassi e da due edifici "a L" a fronti contrapposti, impostati lungo l'asse teorico costituito dalla prosecuzione di viale De Gasperi. Fulcro di tale asse, che si pone come riferimento visivo con il centro della città, è costituito dalla torre di 24 piani.

La parte nord dell'area, è invece occupata da tre edifici disposti "a U" rovesciata, aperta verso l'area del dopolavoro dell'RCS. L'invaso che si crea tra le strutture architettoniche lascia spazio a una zona verde che trova continuità con il verde attrezzato del dopolavoro.

Lo spazio a nord-est - collante tra le due parti edificate sopra descritte - sarà attrezzato a parco urbano, segnando così una ulteriore continuità con l'area dell'RCS.

2.2.3 VIABILITÀ E ACCESSIBILITÀ

Dal punto di vista dell'accessibilità al comparto, sono stati presi in considerazione due scenari, uno che prevede la realizzazione del solo PR Gallarate ed un altro che prevede che venga attuato anche il confinante P.I.I. Cefalù.

Nel dettaglio i due scenari possono essere così sintetizzati:

- Scenario 1: considera l'accessibilità al PR Gallarate in cui l'accesso da nord è ipotizzato dalla via Gallarate. L'accesso da sud è ipotizzato dalla nuova rotatoria (indicata nel Progetto Guida) tra la via Rizzo e la via De Gasperi;
- Scenario 2: prevede la realizzazione del PR Gallarate nell'ipotesi che venga attuato anche il confinante P.I.I. Cefalù. La realizzazione del P.I.I. Cefalù porta con sé, quale opera viabilistica, il nuovo collegamento tra via Castellanza e via Uruguay che permetterà l'accesso da sud ai veicoli attratti dal PR Gallarate.

Le Figure successive riportano graficamente le due soluzioni.

Figura 2-2 – Percorsi di ingresso e uscita previsti nello Scenario 1 (realizzazione del solo PR Gallarate).

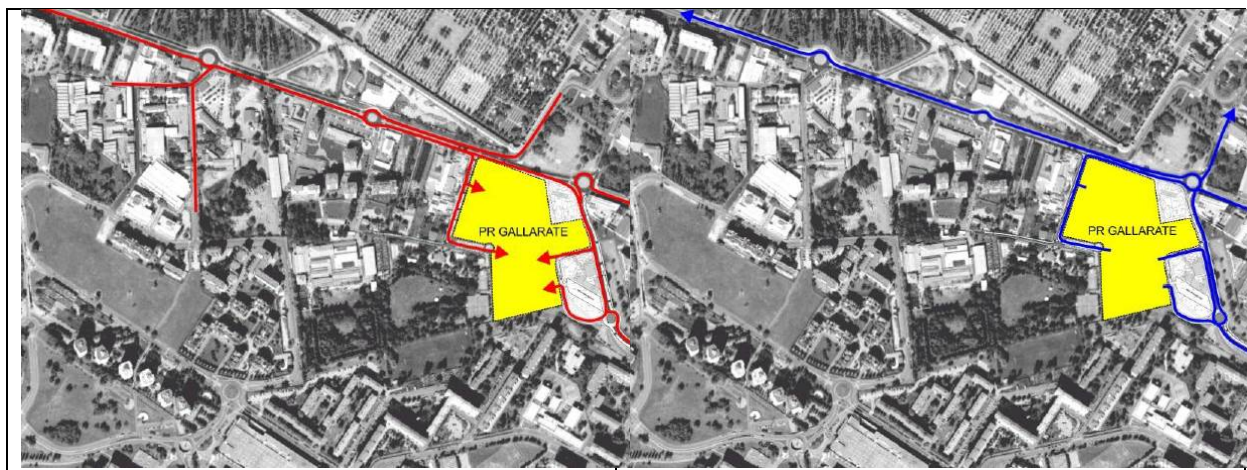
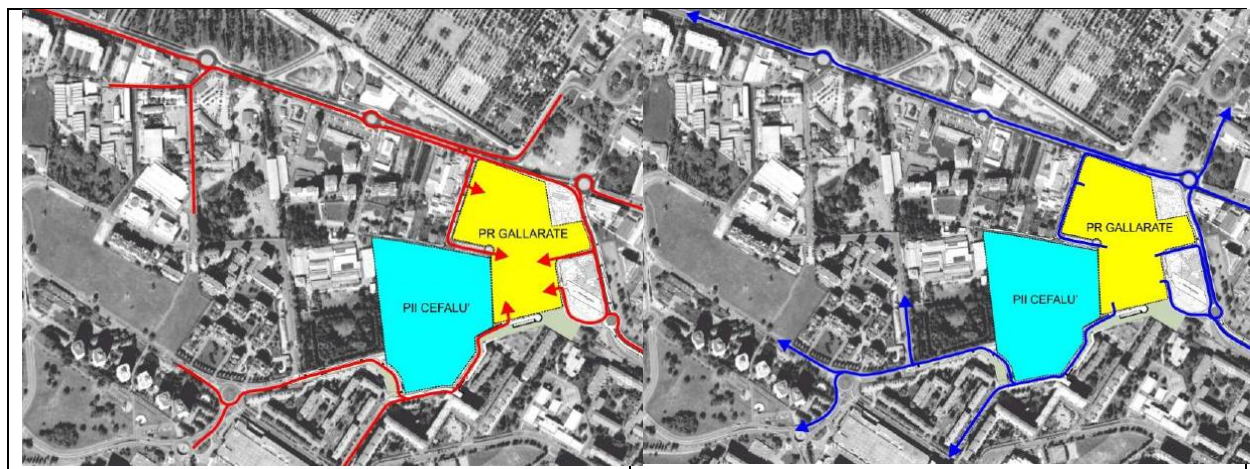


Figura 2-3 – Percorsi di ingresso e uscita previsti nello Scenario 2 (realizzazione del PR Gallarate e del PII Cefalù).



2.3 SCENARI E ALTERNATIVE

Nell'ambito del percorso relativo alla verifica di assoggettabilità a VAS, sono stati considerati differenti scenari e alternative sia in termini di viabilità e accessibilità, anche in rapporto all'adiacente P.I.I. Cefalù che interessa l'area di proprietà RCS, che in termini di funzioni insediabili: le considerazioni sviluppate, sia sul piano progettuale che sul piano ambientale, hanno portato allo scenario della proposta di PR descritta nel paragrafo precedente.

Dal punto di vista delle funzioni insediabili, un'ipotesi sviluppata prevedeva la possibilità, prevista dalle norme attuative relative al comparto, di insediare circa 10.000 mq di s.l.p. con destinazione ricettiva ai piedi dell'edificio C (torre), in sostituzione di un'equivalente quantità di funzione residenziale. Tale alternativa è stata valutata anche dal punto di vista ambientale e comporterebbe, rispetto alla soluzione proposta, un maggiore carico in termini di consumi e di scarichi idrici.

Dal punto di vista della viabilità e della accessibilità sono stati considerati gli scenari illustrati nel precedente paragrafo. Sono anche stati oggetto di valutazione gli effetti dello scenario alternativo contemplante la funzione ricettiva (vedi Capitolo 5 e allegati al RP).

La verifica di assoggettabilità a VAS si è fatta pertanto carico di verificare i potenziali effetti di tali alternative in relazione agli aspetti potenzialmente di rilievo quali quello inerente i flussi di traffico, le produzioni e i consumi, teorici, di rifiuti e di acqua.

Le analisi effettuate, anche sulla scorta dello Studio viabilistico allegato, permettono di pervenire alla conclusione dell'assenza di impatti modificativi rispetto allo scenario principale. Per quanto riguarda i consumi e le emissioni si vedano i corrispondenti paragrafi.

2.4 PRODUZIONE DELL'ENERGIA E FABBISOGNI ENERGETICI

2.4.1 LA STRATEGIA ENERGETICO-AMBIENTALE

La strategia ambientale - energetica è stata impostata secondo le seguenti linee

- a) realizzazione di centrali energetiche a pompe di calore reversibili elettriche aria-acqua;

- b) produzione dell'acqua calda sanitaria tramite pompe di calore senza l'ausilio di pannelli solari termici;
- c) utilizzo di sistemi di contabilizzazione dei consumi termici e idrici di alloggio;
- d) irrigazione delle zone a verde con acqua di falda per evitare l'utilizzazione di acqua pregiata di acquedotto allo scopo;
- e) adozione di soluzioni edili in grado di garantire l'elevato comfort acustico indoor;
- f) illuminazione pubblica con lampade a risparmio energetico e sistemi di controllo del flusso luminoso;
- g) predisposizione di zone sulle coperture piane per la futura installazione di sistemi fotovoltaici (laddove applicabile);
- h) predisposizione, all'interno dei cavedi tecnici nei vani scala, di percorsi utilizzabili per i collegamenti con sistemi di generazione fotovoltaica sui tetti;
- i) adozione di sistemi radianti a pavimento o radiante a soffitto per il riscaldamento invernale e per il raffrescamento estivo;
- j) utilizzo di impianti di ventilazione meccanica controllata VMC per garantire l'ottima qualità dell'aria negli ambienti e per avere un ulteriore forte risparmio energetico dovuto al recupero termico tra l'aria esausta in espulsione e l'aria di rinnovo.
- k) adozione di piastre elettriche ad induzione magnetica al posto del gas di alloggio;
- l) adozione di rubinetterie con miscelazione di aria per la limitazione del consumo di acqua;
- m) adozione nei quadri di alloggio di interruttori differenziali di tipo A ad elevata sensibilità contro i disturbi di rete;
- n) utilizzazione di sistemi di controllo dei carichi interni di alloggio con precedenza per le utenze sensibili.

2.4.2 ORIENTAMENTO SOLARE E DISPOSIZIONE DEGLI EDIFICI

Il progetto è caratterizzato da fabbricati con orientamenti multipli, tipici di agglomerati urbani. Del resto, la quasi totalità del patrimonio edilizio cittadino presenta orientamenti diversificati in relazione al luogo in cui si sviluppa la città.

In particolare, le funzioni sono state distribuite secondo le diverse zone termiche in relazione all'orientamento e alla latitudine, considerati i soleggiamenti nei giorni caratteristici dell'anno quali il solstizio d'inverno (21 dicembre), gli equinozi (21 Marzo – 23 settembre) e il solstizio d'estate (21 giugno), entro cui intercorrono tutti gli altri valori solari giornalieri. La localizzazione degli spazi primari (soggiorno, studio, ecc.) sono stati collocati prevalentemente a sud, sud-ovest, est e sud-est, mentre, gli spazi di servizio (camere da letto, bagni e cucina) in prevalenza a nord, nord-ovest.

Gli involucri saranno progettati con un isolamento termico adeguato, che sarà trattato in relazione agli orientamenti per ottimizzare la protezione dei singoli locali. I materiali adottati saranno - quanto più possibile - eco-sostenibili e/o eco-compatibili, caratterizzati da buone capacità igroscopiche (assorbimento di umidità in eccesso per restituirla quando necessari), elevati livelli di isolamento termo-acustico ed alta inerzia termica (accumulo di calore durante il giorno per restituirlo nelle ore notturne). Inoltre, mediante l'adozione di opportune schermature solari in corrispondenza delle aperture poste a sud e a sud-ovest (persiane, brise-soleil, ecc.), sarà garantito l'abbattimento del fenomeno del surriscaldamento estivo.

L'intera progettazione è stata orientata all'eventuale utilizzo di sistemi solari passivi (serre, 'muri di Trombe', guadagno diretto) per la captazione, l'accumulo e il trasferimento dell'energia termica per riscaldare i locali interni agli alloggi.

2.4.3 PRODUZIONE DELL'ENERGIA E PRESTAZIONI ENERGETICHE DEGLI EDIFICI

Nel presente paragrafo vengono sintetizzati i principali elementi relativi ai fabbisogni energetici e agli impianti di produzione dell'energia: Il livello di approfondimento della

tematica è compatibile con lo stato di avanzamento della progettazione. Laddove possibile i dati vengono suddivisi per isolati ed edifici.

2.4.3.1 Impianti meccanici

Per il riscaldamento e la climatizzazione il sistema adottato sarà quello delle pompe di calore aria/acqua regolate ad inverter con elevate efficienze e con la possibilità del recupero totale nelle mezze stagioni e per la produzione di acqua calda sanitaria nel periodo estivo. L'integrazione del carico di riscaldamento invernale avverrà con il teleriscaldamento previsto per la zona di costruzione.

Per gli edifici A, B, C e D viene realizzata una centrale energetica per edificio, posizionate sul tetto dei singoli edifici. Per l'edificio E vengono realizzate due centrali energetiche, sempre posizionate sul tetto dei due blocchi di edificio che costituiscono l'edificio D.

L'utilizzo di pompe di calore a levitazione magnetica regolate ad inverter, permettono di avere un elevatissimo rendimento anche ai carichi parziali, arrivando ad una prestazione media annua molto elevata ($COP > 4.5$).

Per tutti gli edifici A, B, C e D, le pompe di calore funzioneranno a recupero totale nel periodo di mezza stagione e con il recupero dell'acqua calda (funzionamento estivo) per la produzione di acqua calda sanitaria. Verrà realizzato un primo accumulo che verrà mantenuto a 35°C dalle pompe di calore in funzionamento estivo, mentre nel funzionamento invernale sarà comunque garantito in quanto le pompe di calore sono dotate di modulo per produzione acqua calda (parziale recupero). Il resto del fabbisogno verrà garantito dalla stazione di consegna del teleriscaldamento ed eventualmente da pannelli solari.

In questo modo più del 50% del fabbisogno di ACS è soddisfatto con fonti energetiche alternative.

Un aspetto importante è l'abbinamento tra le pompe di calore reversibili e la stazione del teleriscaldamento. Il carico termico a bassa temperatura viene coperto per tutto l'anno dalle pompe di calore reversibili. Il teleriscaldamento funge da integrazione e sicurezza.

Per eventuali ambienti ad uso uffici, gli anelli di acqua fredda e di acqua calda serviranno comunque i terminali di riscaldamento e raffrescamento alle temperature necessarie del fluido termovettore.

2.4.3.2 Impianti elettrici

Per quanto riguarda gli impianti elettrici si adotta il criterio dell'ottimizzazione dei consumi di pompe di calore e pompe di circolazione installando tutte macchine dotate di inverter e relativa regolazione con inseguimento al carico necessario.

L'illuminazione della sede stradale sarà effettuata mediante l'uso di corpi illuminanti a basso impatto visivo dotati di lampade SAP aventi una potenza pari a 70 W e installati su pali aventi altezza fuori terra pari a 6,00 m. L'illuminazione del percorso pedonale e dei parcheggi sarà garantita da corpi illuminanti dotati di lampade SAP aventi una potenza pari a 70 W e installati su pali aventi altezza fuori terra pari a 4,00 m. L'osservanza della legge regionale 17/00 per quanto riguarda la dispersione del flusso luminoso verso il cielo, sarà rispettata attraverso il controllo dell'emissione luminosa dei proiettori, ottimizzando il rapporto tra l'impiego di potenza e valori di illuminamento.

2.4.3.3 Caratteristiche degli involucri

In generale, tutti gli elementi (pareti esterne, coperture, vetri, serramenti e pannelli schermanti) verranno realizzati in modo da garantire lo stato dell'arte attuale: si provvederà

ovviamente all'eliminazione di tutti i ponti termici, all'utilizzo di coibentazioni di almeno 10 cm, di doppi vetri con intercapedini riempiti con gas nobili da almeno 14 mm.

Le trasmittanze medie adottate saranno inferiori al $U_w=1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ per i serramenti e $U_{\text{medio}} = 0,22 \text{ W/m}^2\text{K}$ per le pareti e $U_{\text{medio}} = 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$ per le coperture.

2.4.4 BILANCIO ENERGETICO, CLASSIFICAZIONE ENERGETICA E QUOTA DELLE RINNOVABILI

La tabella che segue riporta il bilancio energetico in termini di potenza e di energia per gli edifici previsti. Il bilancio considera che tutto il fabbisogno frigorifero e il 75% del fabbisogno termico venga fornito dalle pompe di calore elettriche aria / acqua. Le stazioni di teleriscaldamento intervengono per integrare il carico termico nelle punte invernali e per la produzione parziale di acqua calda sanitaria.

Le stazioni di teleriscaldamento forniscono circa il 25% per il riscaldamento invernale e circa il 50% della potenza totale per produzione annua di acqua calda sanitaria: la restante quota viene fornito dalle pompe di calore che, quando il carico termico è al di sotto del 50%, lavorano per produrre acqua calda.

BILANCIO ENERGETICO INVERNALE						
EDIFICIO	SUPERFICIE	VOLUME	KW	kWh/a	kWh/mqa	CL. ENERGETICA
A	2.424,00	7.272,00	54,56	61.084,80	25,2	A
	1.011,00	3.033,00	22,76	25.477,20	25,2	A
B	3.016,00	9.048,00	68,43	76.606,40	25,4	A
	1.323,00	3.969,00	30,02	33.604,20	25,4	A
C	12.720,00	38.160,00	289,74	324.360,00	25,5	A
	640,00	1.920,00	14,75	16.512,00	25,8	A
D	5.336,00	16.008,00	122,97	137.668,80	25,8	A
E	3.137,00	9.411,00	72,58	81.248,30	25,9	A
F	2.093,00	6.279,00	48,05	53.790,10	25,7	A
TOTALI	31.700,00	95.100,00		810.351,80		

BILANCIO ENERGETICO ESTIVO					
EDIFICIO	SUPERFICIE	VOLUME	KW	kWh/a	kWh/mqa
A	2.424,00	7.272,00	59,67	31.027,20	12,8
	1.011,00	3.033,00	24,89	12.940,80	12,8
B	3.016,00	9.048,00	74,82	38.906,40	12,9
	1.323,00	3.969,00	32,82	17.066,70	12,9
C	12.720,00	38.160,00	315,55	164.088,00	12,9
	640,00	1.920,00	16,12	8.384,00	13,1
D	5.336,00	16.008,00	134,43	69.901,60	13,1
E	3.137,00	9.411,00	79,63	41.408,40	13,2
F	2.093,00	6.279,00	52,73	27.418,30	13,1
TOTALI	31.700,00	95.100,00		411.141,40	

La quota di copertura da energia rinnovabile può essere calcolata nel seguente modo.

Il fabbisogno di energia di riscaldamento annua ammonta a c.a. 810.000 kWh/a. L'energia annua di raffrescamento ammonta a c.a. 411.00 kWh/a. Il fabbisogno complessivo (caldo e freddo) è di quindi c.a. 1.221.000 kWh/a.

L'assorbimento elettrico delle pompe di calore in fase di riscaldamento invernale, tenendo conto che in 25% circa dell'energia consumata annualmente verrà fornita dal teleriscaldamento, arriva a circa 133.00 kWh di energia elettrica. Considerando un'efficienza media di produzione dell'energia elettrica del 40%, questo equivale ad una energia termica primaria di circa 334.00 kWh. Il risparmio ottenuto con il sistema efficiente di produzione e distribuzione energetica ammonta quindi in fase invernale a circa 363.00 kWh che è pari al 45%.

BILANCIO ENERGETICO INVERNALE							
EDIFICIO	SUPERFICIE	VOLUME	KW	kWh/a	kWh/mqa	KWh el	RISPARMIO
A	2.424,00	7.272,00	54,56	61.084,80	25,2	9.959,48	27.488,16
O	1.011,00	3.033,00	22,76	25.477,20	25,2	4.153,89	11.464,74
B	3.016,00	9.048,00	68,43	76.606,40	25,4	12.490,17	34.472,88
O	1.323,00	3.969,00	30,02	33.604,20	25,4	5.478,95	15.121,89
C	12.720,00	38.160,00	289,74	324.360,00	25,5	52.884,78	145.962,00
O	640,00	1.920,00	14,75	16.512,00	25,8	2.692,17	7.430,40
D	5.336,00	16.008,00	122,97	137.668,80	25,8	22.446,00	61.950,96
E	3.137,00	9.411,00	72,58	81.248,30	25,9	13.247,01	36.561,74
F	2.093,00	6.279,00	48,05	53.790,10	25,7	8.770,13	24.205,55
TOTALI	31.700,00	95.100,00		810.351,80		132.122,58	364.658,31

BILANCIO ENERGETICO ESTIVO								
EDIFICIO	SUPERFICIE	VOLUME	KW	kWh/a	kWh/mqa	KWh el	RISPARMIO	RISPARMIO PRIMARIO
A	2.424,00	7.272,00	59,67	31.027,20	12,8	5.336,68	5.718,31	14.295,78
O	1.011,00	3.033,00	24,89	12.940,80	12,8	2.225,82	2.384,99	5.962,47
B	3.016,00	9.048,00	74,82	38.906,40	12,9	6.691,90	7.170,45	17.926,12
O	1.323,00	3.969,00	32,82	17.066,70	12,9	2.935,47	3.145,39	7.863,48
C	12.720,00	38.160,00	315,55	164.088,00	12,9	28.223,14	30.241,42	75.603,55
O	640,00	1.920,00	16,12	8.384,00	13,1	1.442,05	1.545,17	3.862,93
D	5.336,00	16.008,00	134,43	69.901,60	13,1	12.023,08	12.882,86	32.207,16
E	3.137,00	9.411,00	79,63	41.408,40	13,2	7.122,24	7.631,57	19.078,92
F	2.093,00	6.279,00	52,73	27.418,30	13,1	4.715,95	5.053,19	12.632,98
TOTALI	31.700,00	95.100,00		411.141,40		70.716,32	75.773,36	189.433,40

L'assorbimento elettrico delle pompe di calore in fase di raffrescamento estivo, tenendo conto dell'elevata efficienza delle pompe di calore e dell'energia recuperata in totale e per la produzione di ACS arriva a circa 70.700 kWh.

Contando questo consumo di energia elettrica con il consumo di impianti di raffrescamento tradizionali tipo split, che ammonta a circa 146.000 kWh, il risparmio ammonta circa 75.700 kWh che è pari a circa il 52%.

Considerando un'efficienza media di produzione dell'energia elettrica pari al 40%, questo equivale a un risparmio di energia primaria di circa 189.000 kWh all'anno per la fase di raffrescamento estivo.

2.4.5 PRESCRIZIONI PER LA FASE ESECUTIVA

Nella fase di progettazione esecutiva saranno dettagliatamente descritte le caratteristiche e le stratigrafie degli involucri e sarà predisposta la documentazione progettuale prevista dalla normativa vigente (relazione ex Legge 10/91), nonché la dimostrazione dei requisiti in materia di energia rinnovabili, come previsto dal D. Lgs. 128/2011.

2.5 LA GESTIONE DELLE ACQUE

La rete delle acque nere, che raccoglie i reflui domestici degli edifici e tutte le caditoie stradali, funzionante a gravità, parte dalla rete esistente in via Gallarate, percorre la via Gallarate interna fino a concludersi in prossimità della rotatoria in fondo al parcheggio. Un secondo tratto è collegato alla fognatura esistente a sud dell'area d'intervento (proveniente dalla via De Gasperi) e percorre la via di nuova realizzazione parallela a via Rizzo ed interna rispetto a quest'ultima.

Il sistema di raccolta acque, già in fase di pre-dimensionamento, risponde alla normativa vigente in materia e precisamente:

- alle direttive comunitarie n. 91/271/CEE (trattamento delle acque reflue urbane) e n. 91/676/CEE (Acque meteoriche di dilavamento e acque di prima pioggia), entrambe recepite dallo stato italiano;
- alle normative nazionali: D.Lgs. n. 152 del 03/04/2006, norme tecniche di attuazione allegate al Piano di Tutela ed Uso delle Acque, pubblicato sul BURL 2° suppl. Straordinario al n. 15 del 13/04/2006;
- alle normative regionali: L.R. n. 4 del 24/03/2006, i regolamenti di attuazione della L.R. n. 26 del 12/12/2003, n. 2, 3, e 4 del 24/03/2006.

Le acque nere saranno scaricate direttamente nella fognatura comunale.

Le portate di dimensionamento delle reti possono essere stimate facendo riferimento ai criteri indicati nel P.T.U.A. per il calcolo del fabbisogno potabile e igienico-sanitario, a cui va aggiunta la portata derivante delle acque di prima pioggia, per un totale di circa 35 l/s.

La rete acque meteoriche si svilupperà tutta in sede stradale e prevederà la raccolta delle acque provenienti dagli spazi di parcheggio, nonché quella dei sedimi stradali.

Le acque meteoriche raccolte dalla rete, saranno sottoposte a trattamento di dissabiazione e disoleazione, per la separazione della sabbia, degli olii e degli idrocarburi, e le acque di prima pioggia saranno immesse nella rete fognaria delle acque nere, mentre le acque in eccesso saranno recapitate in un sistema di dispersione a pozzi drenanti realizzato all'interno dell'area verde in fregio ai parcheggi.

La rete di raccolta delle acque meteoriche è stata dimensionata in base ai valori annui medi di piovosità della zona di riferimento di Milano.

In caso di superamento del limite quantitativo allo scarico di cui al P.T.U.A. si dovranno prevedere vasche volano o soluzioni equivalenti.

2.6 STIMA DEGLI ABITANTI EQUIVALENTI

Per la stima degli abitanti equivalenti teorici si è calcolato dapprima il numero teorico di abitanti/addetti/utenti. Si sottolinea che, coerentemente con quanto riportato nello studio sulla viabilità, il parametro utilizzato per il calcolo degli abitanti teorici previsti (pari a 33 mq/abitante) risulta essere estremamente cautelativo in quanto non tiene conto dei migliori standard qualitativi delle nuove residenze.

Per la stima degli abitanti equivalenti si sono utilizzati i coefficienti riportati nella Delibera Ambito Territoriale Ottimale della Provincia di Milano 11/07 del 12.12.2007 che, per le funzioni residenziale e ricettivo, sono riportati nelle tabelle seguenti.

Gli abitanti equivalente teorici sono stati calcolati per entrambi gli scenari, quello principale e quello alternativo. Nello scenario principale, che vede la presenza della sola destinazione residenziale, sono stati stimati 960 abitanti equivalenti, mentre nello scenario alternativo, che prevede la funzione ricettiva nella misura di 10.000 mq in sostituzione di altrettanti mq di residenza, il numero di abitanti equivalenti è pari a circa 1180.

Tabella 2-1 – Stima del numero di abitanti equivalenti. Scenario senza ricettivo.

Funzione	S.l.p. previste [mq]	Parametro per calcolo abitanti [mq/abitante]	Numero abitanti previsti	Parametro per calcolo abitanti equivalenti [abitanti/A.E.]*	Numero abitanti equivalenti previsti
Residenziale	31.714	33	961	1	961
Totale	31.714				960

* Delibera Ambito Territoriale Ottimale della Provincia di Milano 11/07 del 12.12.2007.

Tabella 2-2 – Stima del numero di abitanti equivalenti. Scenario con ricettivo.

Funzione	S.l.p. previste [mq]	Parametro per calcolo addetti o abitanti [mq/addetto o abitante]	Numero abitanti o addetti previsti	Parametro per calcolo abitanti equivalenti [addetti o abitanti/A.E.]*	Numero abitanti equivalenti previsti
Residenziale	21.714	33	658	1	658
Ricettivo	10.000	140	70	0,3	21
		Num. posti letto	500	1	500
Totale	31.714				1180

* Delibera Ambito Territoriale Ottimale della Provincia di Milano 11/07 del 12.12.2007.

Nello scenario principale, in termini di carico organico di BOD5, considerando una dotazione idrica per A.E di 250 litri/giorno, e un carico organico per A.E. 60 gr BOD5/ giorno, si stima un carico idraulico giornaliero complessivo di 240 mc e un carico organico giornaliero complessivo di circa 58 Kg di BOD5/giorno, con un inquinamento specifico di 240 mg/litro.

Nello scenario alternativo, si stima un carico idraulico giornaliero complessivo di 295 mc e un carico organico giornaliero complessivo di circa 70 Kg di BOD5/giorno, con un inquinamento specifico di 237 mg/litro.

2.7 FABBISOGNO IDRICO

Il fabbisogno idrico è pari al prodotto tra gli A.E. e la dotazione pro capite (250 l/giorno), per un totale di 240 mc/giorno, per lo scenario principale, e di 295 mc/giorno, per lo scenario alternativo.

3 QUADRO PROGRAMMATICO DI RIFERIMENTO

3.1 PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE A LIVELLO REGIONALE

3.1.1 PIANO TERRITORIALE REGIONALE

Il Piano Territoriale Regionale (PTR) è lo strumento di pianificazione di livello regionale (l.r.12/05 art.19), che costituisce atto fondamentale di indirizzo, agli effetti territoriali, della programmazione regionale di settore, nonché di orientamento della programmazione e pianificazione territoriale dei comuni e delle province.

Il PTR indica:

- gli obiettivi principali di sviluppo socio-economico del territorio regionale;
- il quadro delle iniziative per la realizzazione delle infrastrutture e delle opere di interesse regionale e nazionale;
- i criteri per la salvaguardia dell'ambiente;
- il quadro delle conoscenze fisiche del territorio;

e definisce:

- le linee orientative di assetto del territorio;
- gli indirizzi generali per la prevenzione del rischio geologico, idrogeologico e sismico;
- gli indirizzi per la programmazione territoriale di comuni e province;
- gli obiettivi prioritari di interesse regionale.

Il Consiglio Regionale ha adottato con deliberazione n. 874 del 30 luglio 2009 il Piano Territoriale Regionale (P.T.R.), principale strumento di governance regionale. Il Consiglio Regionale, con dCR n.VIII/951 del 19/01/2010, ha approvato le controdeduzioni alle osservazioni al PTR che integrano e modificano la versione adottata a luglio. Gli elaborati aggiornati sono stati pubblicati sul BURL n. 13 del 30 marzo 2010, 1° S.S.

Il Consiglio Regionale della Lombardia, con DCR n. 56 del 28 settembre 2010 ha approvato alcune modifiche e integrazioni al Piano.

In seguito, il Consiglio Regionale ha approvato con DCR n. 276 del 8 novembre 2011 la risoluzione che accompagna il Documento Strategico Annuale (DSA), di cui l'aggiornamento del PTR è un allegato fondamentale.

L'aggiornamento 2011 al PTR ha acquistato efficacia con la pubblicazione sul BURL n. 48 del 1 dicembre 2011. L'aggiornamento al PTR è il risultato di un intenso confronto con la quasi totalità delle Direzioni Generali che hanno apportato il proprio specifico contributo.

Il processo di piano e della relativa Valutazione Ambientale (VAS), ha previsto il confronto allargato e la partecipazione di tutti i soggetti interessati, in particolare con la costituzione di un Forum per il PTR.

Alla base del Piano Territoriale Regionale 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 PTR. Alla sostenibilità in senso lato (ambientale, economica e sociale) si ispirano infatti i tre macro obiettivi trasversali al piano:

- 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;

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

Tali sistemi sono:

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

L'area di 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;
- Creare le condizioni per la realizzazione ottimale dell'evento Expo 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.

3.1.2 PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE

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. 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 dall'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 PTR che ne fa propri contenuti, obiettivi, strumenti e misure.

Il Piano Paesaggistico Regionale diviene così sezione specifica del PTR, 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".

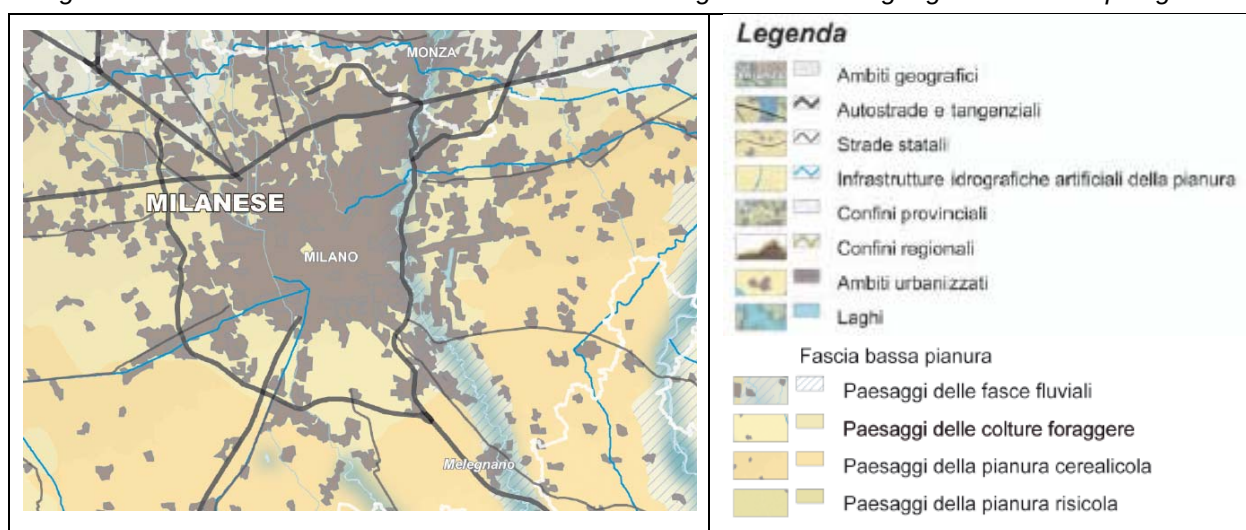
E' proprio in relazione agli obiettivi di tutela e di valorizzazione del paesaggio che la Regione e gli Enti locali lombardi perseguono le seguenti finalità:

- 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 3-1 - Stralcio della Tavola A del PPR e relativa legenda – Ambiti geografici e unità tipologiche.



Il comune di Milano si inserisce nell'Unità tipologica di paesaggio denominata "Fascia della bassa pianura", che si estende con grande uniformità in quasi tutta la bassa pianura lombarda; la città di Milano è tuttavia ricompresa all'interno dei paesaggi urbanizzati, ad alta densità abitativa. In queste aree la tutela del paesaggio assume un carattere del tutto particolare, sia perché contengono il cuore storico della Lombardia, la polarità urbana principale, sia perché le espansioni urbane più recenti hanno soffocato con un magma edilizio anonimo ed invadente i vasti ambiti circostanti. La tutela in queste aree deve perciò rivolgersi non solo al rispetto degli elementi e dei brani di paesaggio non sommersi dall'ondata edificatoria, ma anche al recupero dei valori perduti, alla valorizzazione delle aree degradate, degli interstizi senza uso, delle aree industriali dismesse, ecc. Ogni intervento di tutela e di rivalorizzazione va pensato nel rispetto delle trame territoriali storicamente determinate a partire dal centro urbano e, in sottordine, delle polarità periurbane, a suo tempo centri rurali. Questi vanno tutelati nel loro impianto e nei loro caratteri edilizi là dove qualche cosa è sopravvissuto. Ma la tutela va anche esercitata partendo dagli spazi verdi interclusi nelle aree di urbanizzazione, dai fiumi su cui storicamente si sono impennate le direttrici di industrializzazione. Il risanamento dei fiumi, previsto peraltro con altre forme di intervento, deve associarsi alle finalità proprie del piano paesistico. Altra scrupolosa tutela deve esercitarsi sulle permanenze del passato, vecchie cascine, abbazie, ville signorili, e sulle testimonianze storiche degli sviluppi propri dell'area, tra cui edifici e quartieri con loro connotazioni architettoniche significative, aree industriali di valore archeologico.

Le vie d'ingresso alle città, ferroviarie e stradali, sono le maggiori direttrici di accesso alla città. Queste ultime, che frequentemente si dipartono dal cuore del centro storico, del quale determinano l'impianto originario, attraversano le "epoche" della città fino a congiungersi con la rete viaria provinciale e regionale restituendo a chi le percorre la prima importante immagine della città. La conservazione di questi tracciati, dei tratti autentici, dei manufatti, delle architetture storiche e moderne sorte lungo tali percorsi, corrisponde al mantenimento della riconoscibilità di un luogo. Una particolare attenzione va prestata alle arterie di allacciamento con stazioni ferroviarie e aeroporti, i veri "biglietti da visita" di un contesto urbano. Le sistemazioni e i miglioramenti, l'arredo urbano e gli impianti stradali dovranno essere compatibili con la valorizzazione dei caratteri peculiari dei tracciati e della loro immagine. Particolare attenzione dovrà essere posta al mantenimento dei campi visivi e della percezione degli elementi più significativi del paesaggio.

L'ambiente urbano rimane ancora oggi il luogo dove gli abitanti della Lombardia trascorrono la maggior parte del tempo libero e dove la domanda sociale di verde è sempre più pressante e motivata. Ma nella città la presenza di elementi vegetali e di spazi verdi non ha solo una valenza ricreativa. I ruoli e le funzioni svolte sono molteplici e diversi: dalla funzione ecologica, a quella di arredo stradale, dalla funzione scientifico-didattica, a quella culturale come testimonianza di epoche passate.

Ridefinire in un "sistema" tutte queste funzioni, ritornare a un progetto complessivo per ricostruire la trama verde della città, significa anche riscoprire uno strumento di ridisegno e di arricchimento del tessuto urbano già espresso nel passato, come testimoniano i parchi ed i giardini storici di ville e palazzi e le alberature dei viali. L'arresto della crescita demografica, il successivo spopolamento, il decentramento produttivo aprono oggi nuove possibilità. Nelle aree densamente urbanizzate le industrie abbandonano grandi manufatti e grandi spazi, i dismessi agricoli in attesa di essere edificati non hanno più motivo per essere destinati all'edificazione. Sarebbe così realmente possibile riportare nei tessuti urbani maggiormente congestionati nuovi spazi verdi. Il presente Piano sostiene e favorisce tale orientamento.

Il fenomeno della dismissione di edifici ed aree sta via via assumendo, non solo nel capoluogo metropolitano, ma anche negli altri poli aggregativi minori, una dimensione ed un impatto sempre maggiori. C'è un primo dismesso, quello agricolo, che si colloca principalmente nelle aree di espansione dell'ultimo quarantennio, periodo, in cui il rapido processo di urbanizzazione è dilagato nelle campagne con edificazioni successive e

collocazioni "casuali", lasciando all'interno di questo percorso piccoli e grandi spazi, dai reliquati stradali alle aree agricole in attesa di edificazione. Spazi vuoti e liberi senza identità che contribuiscono ulteriormente al degrado dell'ambiente urbano. Accanto al "dismesso agricolo" si è creato poi, e continua a crearsi, il "dismesso industriale". Molte industrie grandi e piccole hanno abbandonato le aree a maggiore densità, lasciando sul terreno "scheletri" industriali spesso fuori scala rispetto al tessuto circostante. A ciò si aggiunge, soprattutto nelle realtà maggiori, il "dismesso abitativo": alloggi non più idonei e vecchie strutture pubbliche abbandonate dove le costruzioni sono così obsolete da far sì che i costi di ristrutturazione rendano difficile, o comunque improbabile, il loro recupero (intervento comunque auspicabile ed obbligatorio nel caso di episodi architettonici significativi). La riconversione di questi dismessi, che spesso vengono visti isolatamente, caso per caso, deve essere studiata e programmata in termini complessivi, assegnando a queste nuove "occasioni urbane" non solo un ruolo decongestionante, ma anche di qualificazione "formale e tipologica" del paesaggio urbano e di ritorno del verde nella città.

Nel seguito vengono presentati alcuni stralci delle tavole del Piano Paesaggistico regionale che permettono di mettere in evidenza gli elementi caratterizzanti dell'area di studio.

Dall'analisi delle tavole non si riscontrano particolari elementi di rilevanza paesaggistico ambientale e di tutela. L'area di intervento ricade in ambito urbanizzato, nel centro del capoluogo milanese. Inoltre, l'analisi delle Tavole F e G, consente di riconoscere l'area destinata alla realizzazione del P.R. all'interno degli "Ambiti del sistema metropolitano lombardo".

Si può dunque affermare che non si rilevano elementi di contrasto e criticità particolari con le indicazioni del Piano regionale.

Figura 3-2 - Stralcio della Tavola B del P.P.R. e relativa legenda – Elementi identificativi e percorsi di interesse paesaggistico.

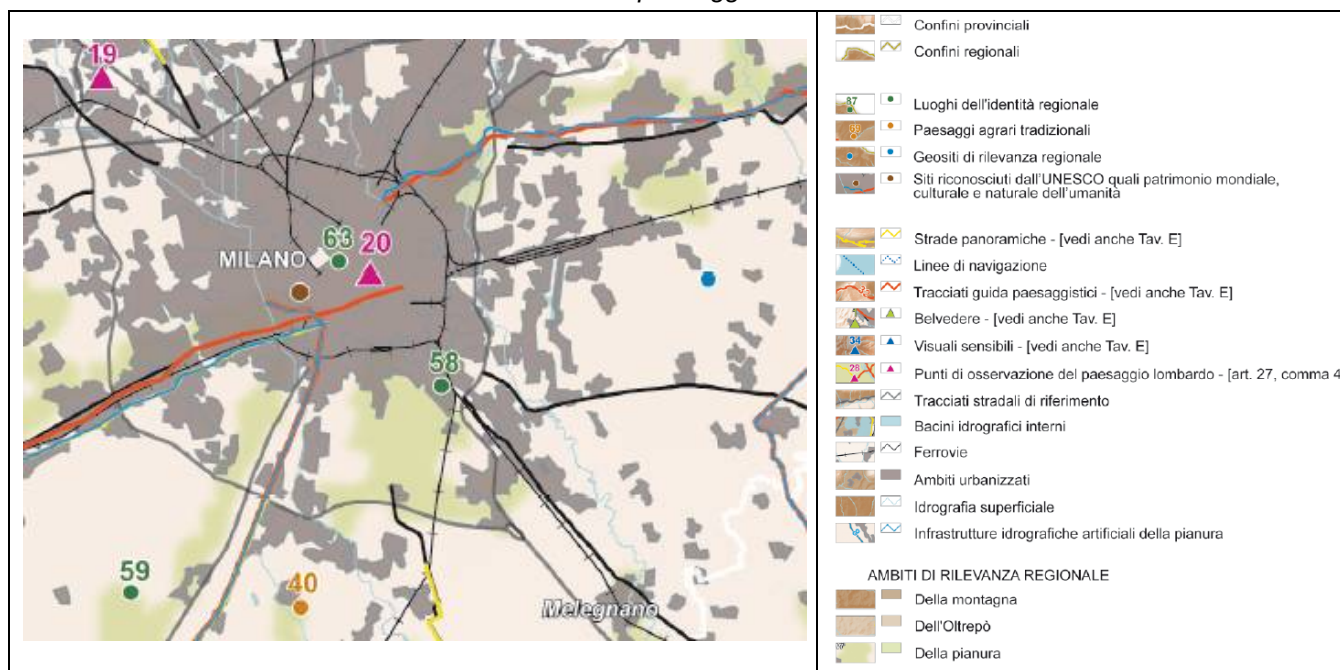


Figura 3-3 - Stralcio della Tavola C del P.P.R. e relativa legenda - Istituzioni per la tutela della natura.

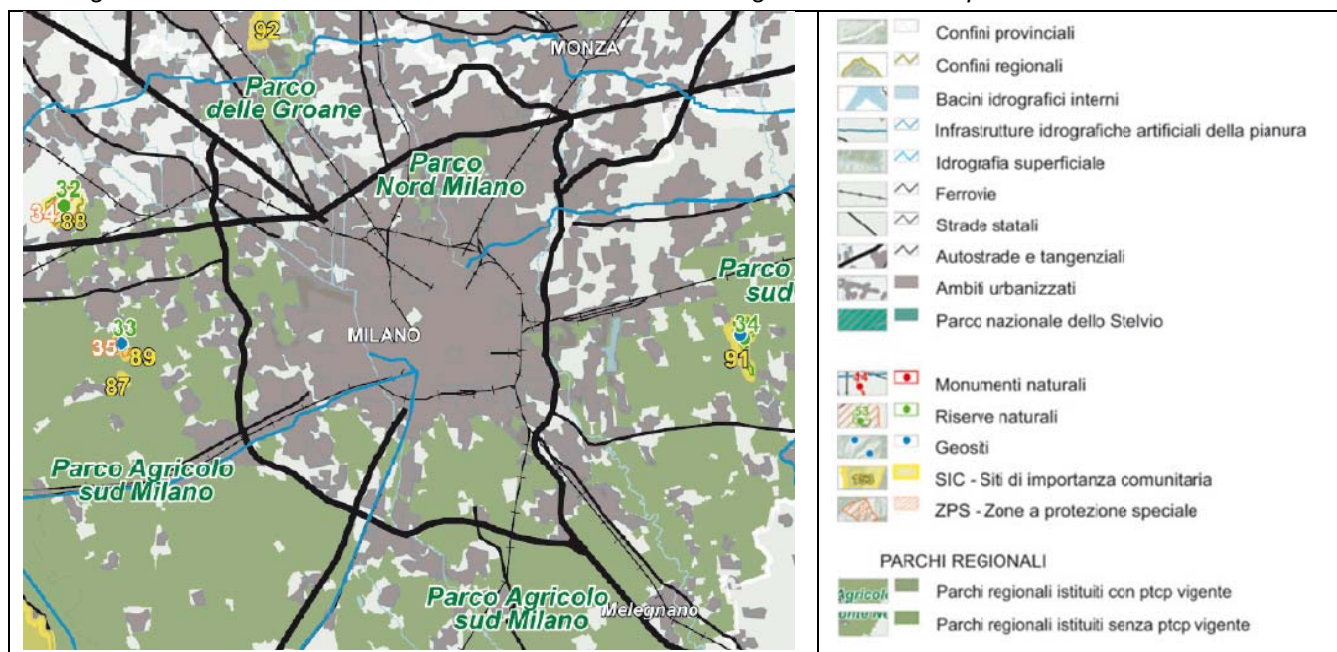


Figura 3-4 - Stralcio della Tavola D del P.P.R. e relativa legenda - Quadro di riferimento della disciplina paesaggistica regionale.

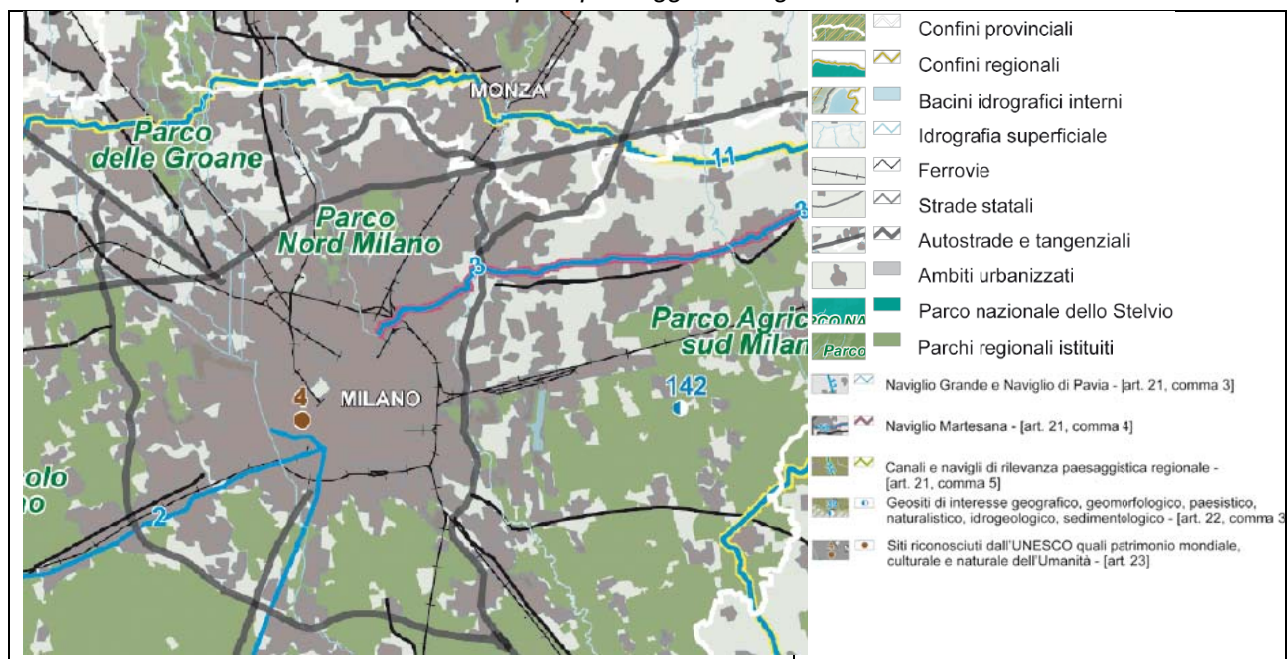


Figura 3-5 - Stralcio della Tavola E del P.P.R. e relativa legenda - Viabilità di rilevanza regionale.

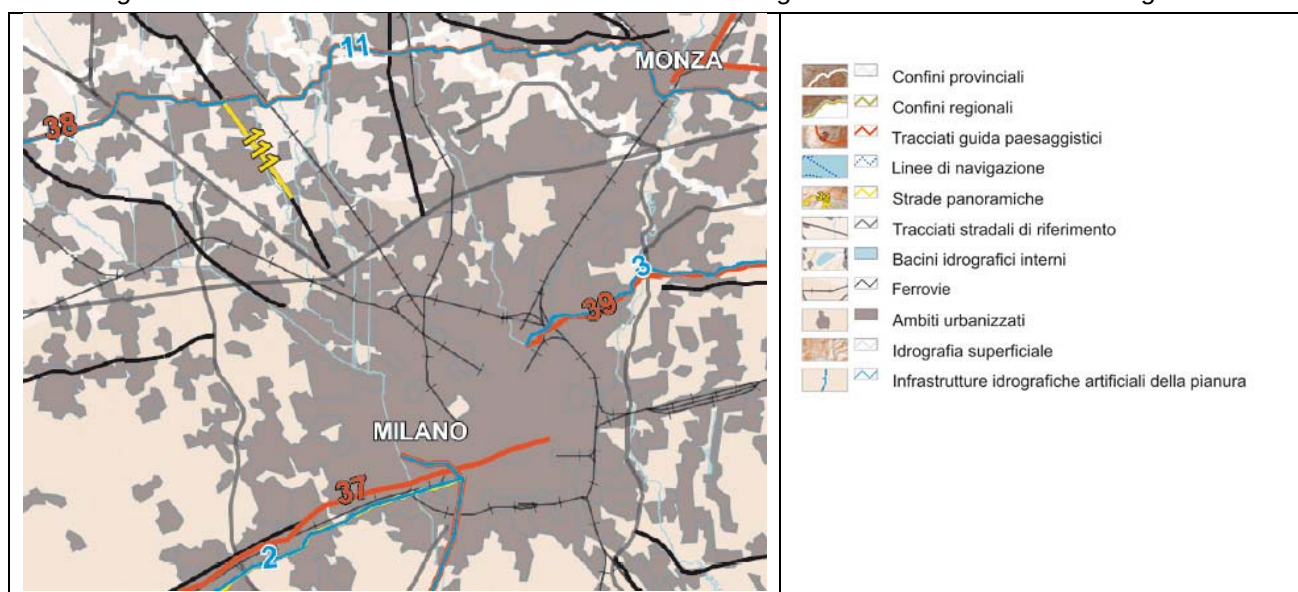


Figura 3-6 - Stralcio della Tavola F del P.P.R. e relativa legenda - Riqualificazione paesaggistica: ambiti ed aree di attenzione regionale.

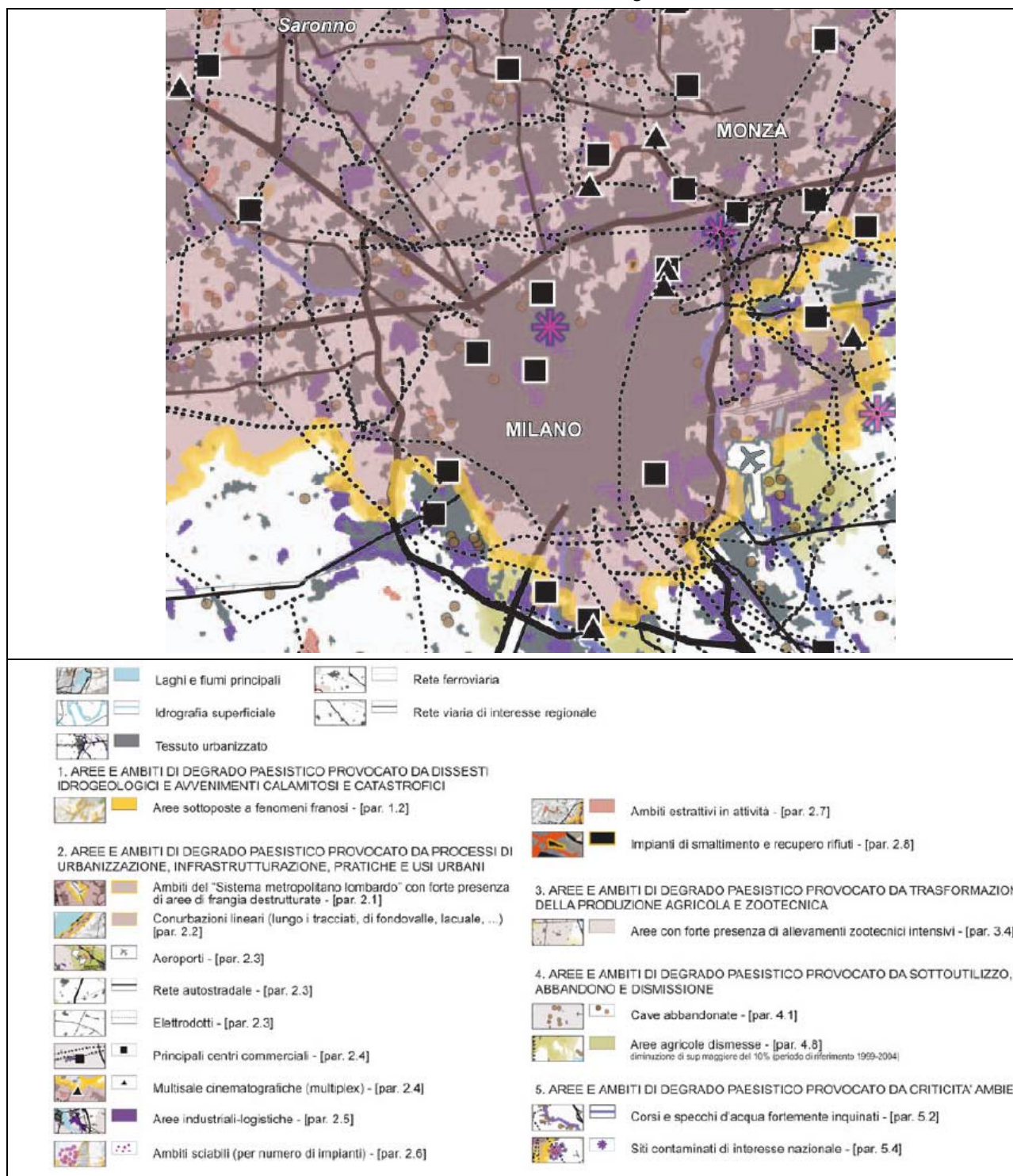


Figura 3-7 - Stralcio della Tavola G del P.P.R. e relativa legenda - Contenimento dei processi di degrado e qualificazione paesaggistica: ambiti ed aree di attenzione regionale.

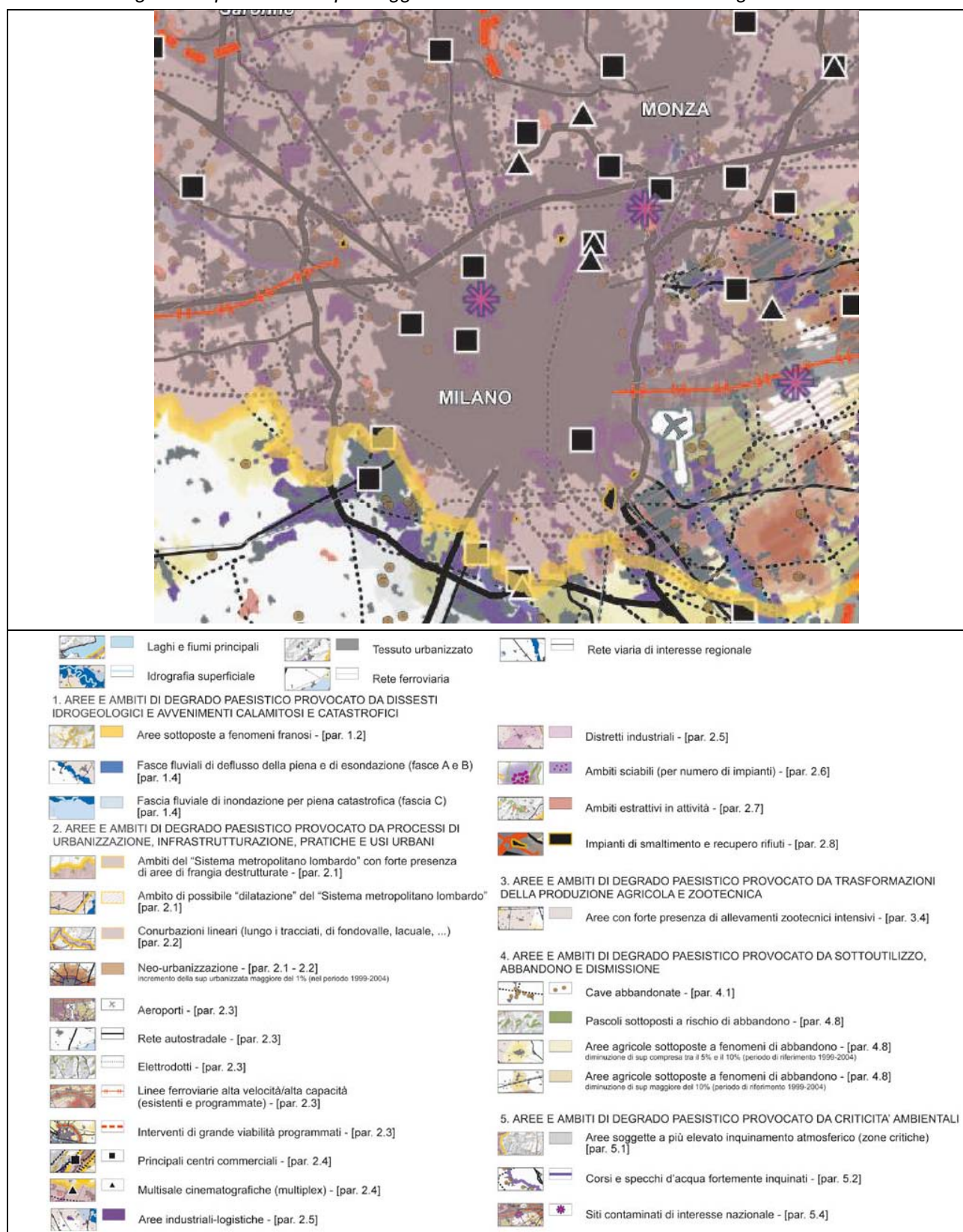
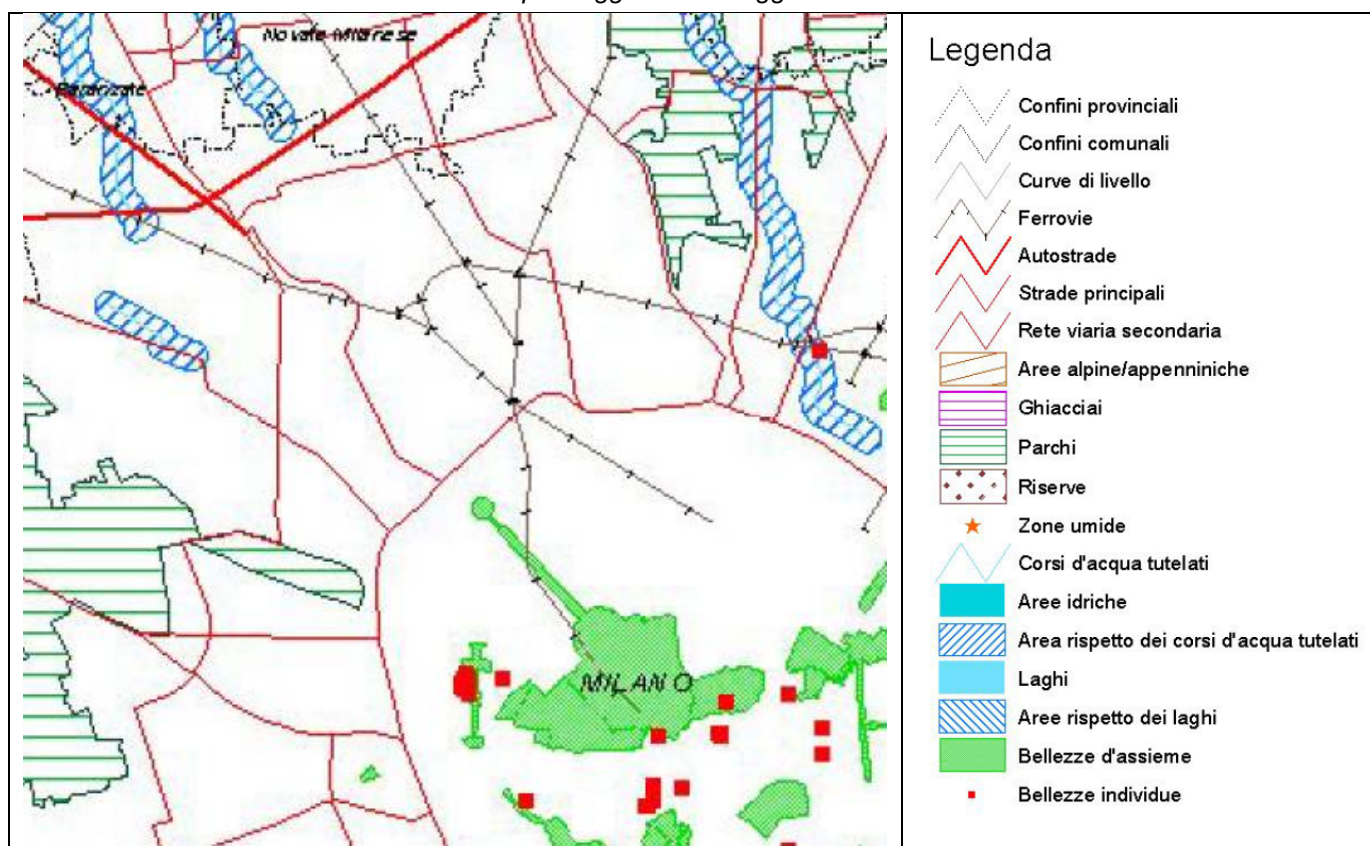


Figura 3-8 - Stralcio della Tavola I del P.P.R. e relativa legenda - Quadro sinottico tutele paesaggistiche di legge.



3.1.3 IL PROGRAMMA ENERGETICO REGIONALE

Il Programma Energetico Regionale (P.E.R.) della Lombardia, approvato in data 21 marzo 2003 con D.G.R. n. 12467, a partire da una attenta lettura quantitativa dello stato di fatto e da realistiche ipotesi di sviluppo, evidenzia i punti critici del sistema energetico regionale e definisce gli obiettivi e gli strumenti dell'azione regionale.

Il P.E.R. si pone l'obiettivo di assicurare il fabbisogno energetico lombardo, che rappresenta il 20% di quello nazionale, massimizzando l'uso delle fonti di approvvigionamento basate sulle risorse locali (impiego di biomasse o rifiuti per la produzione combinata di energia elettrica e di calore, sviluppo del comparto solare e fotovoltaico, ottimizzazione dell'idroelettrico) e di sviluppare l'uso di combustibili puliti nel sistema dei trasporti e del riscaldamento, migliorando l'efficienza energetica nei settori che presentano ancora forti margini di miglioramento, come il settore civile e terziario.

Scopo della politica energetica della Lombardia, coerentemente con quanto previsto dal Programma Regionale di Sviluppo della VII legislatura e dai Documenti di Programmazione Economica e Finanziaria, è dunque lo sviluppo sostenibile del sistema energetico regionale, volto a minimizzare i costi dell'energia prodotta ed i relativi impatti sull'ambiente.

Ciò comporta una articolazione nei seguenti obiettivi strategici:

- ridurre il costo dell'energia per contenere i costi per le famiglie e per migliorare la competitività del sistema delle imprese;
- ridurre le emissioni climalteranti ed inquinanti, nel rispetto delle peculiarità dell'ambiente e del territorio;
- promuovere la crescita competitiva dell'industria delle nuove tecnologie energetiche;

- prestare attenzione agli aspetti sociali e di tutela della salute dei cittadini collegati alle politiche energetiche, quali gli aspetti occupazionali, la tutela dei consumatori più deboli ed il miglioramento dell'informazione, in particolare sulla sostenibilità degli insediamenti e sulle compensazioni ambientali previste.

Per raggiungere gli obiettivi strategici così formulati il P.E.R. sottolinea che occorre agire in modo coordinato su diverse linee di intervento:

- ridurre la dipendenza energetica della Regione, incrementando la produzione di energia elettrica e di calore con la costruzione di nuovi impianti ad alta efficienza;
- ristrutturare gli impianti esistenti elevandone l'efficienza ai nuovi standard consentiti dalle migliori tecnologie;
- migliorare e diversificare le interconnessioni con le reti energetiche nazionali ed internazionali in modo da garantire certezza di approvvigionamenti;
- promuovere l'aumento della produzione energetica a livello regionale tenendo conto della salvaguardia della salute della cittadinanza;
- riorganizzare il sistema energetico lombardo nel rispetto delle caratteristiche ambientali e territoriali e coerentemente con un quadro programmatico complessivo;
- ridurre i consumi specifici di energia migliorando l'efficienza energetica e promuovendo interventi per l'uso razionale dell'energia;
- promuovere l'impiego e la diffusione capillare sul territorio delle fonti energetiche rinnovabili, potenziando al tempo stesso l'industria legata alle fonti rinnovabili stesse;
- promuovere lo sviluppo del sistema energetico lombardo in congruità con gli strumenti urbanistici.

Il ruolo dell'industria, come individuato nel Programma, è fondamentale per la concezione, la produzione e l'immissione sul mercato di apparecchiature e sistemi più efficienti e con migliori prestazioni, che consentano di abbattere i consumi di energia sia nei processi di fabbricazione che negli usi finali.

Il tema della riduzione delle emissioni inquinanti e climalteranti diviene centrale in quanto maggiori efficienze energetiche si traducono in minori emissioni in atmosfera, minori scarichi nocivi nelle acque e nei terreni.

Il P.E.R. sottolinea che può essere opportuno concentrare le misure domestiche nei settori per i quali il rapporto tra costi di investimento da una parte e benefici (riduzione delle fonti primarie e vantaggi collaterali) dall'altra sia il più favorevole.

Discende quindi l'opportunità di:

- rafforzare il sistema delle imprese che operano nei settori delle rinnovabili e degli usi razionali di energia tramite un esercizio di mercato interno;

e di conseguenza:

- sviluppare una prospettiva di mercato esterno delle nuove tecnologie per le fonti rinnovabili e gli usi razionali di energia.

Il P.E.R. individua inoltre come strategie più convenienti per le misure domestiche:

- l'aumento dell'efficienza nei trasporti;
- la produzione di energia da fonti rinnovabili, con particolare riguardo alle biomasse;
- la riduzione dei consumi nei settori civile, terziario e nella P.A.;
- la coltivazione delle foreste.

Per quanto riguarda la prospettiva di mercato esterno il P.E.R. prevede che sarà necessario organizzare e finanziare le necessarie misure di supporto per le imprese, per la partecipazione ai programmi di cooperazione (*Joint Implementation* e *Clean Development Mechanism*). Sarà pertanto rilevante la partecipazione della Lombardia al meccanismo dei permessi di emissione (*Emission Trading*), previa l'eventuale definizione di un sistema di contabilizzazione delle emissioni basato sull'inventario esistente (INEMAR) e la definizione di una sede per le contrattazioni dei Certificati di Riduzione delle Emissioni (CERs).

Gli obiettivi definiti dal P.E.R. muovono dal riconoscimento dell'esistenza e dell'interesse economico di risorse energetiche sul lato domanda, rappresentate dall'energia risparmiabile con tecnologie o modalità gestionali più efficienti di quelle mediamente utilizzate, che si affiancano alle risorse classiche sul lato offerta o produzione di energia.

Sul lato dell'offerta, a seguito di un'analisi dei fabbisogni di energia elettrica al 2010, il P.E.R. indica 1.300 MW come limite indicativo massimo di potenza termoelettrica aggiuntiva che la Regione Lombardia considera di poter autorizzare per le nuove grandi centrali termoelettriche.

A questo proposito nel Programma viene suddiviso il territorio lombardo in macro aree, per le quali vengono definiti, come indicazione di massima, criteri di salvaguardia o di opportunità insediativa.

La città di Milano ricade in un'area particolare denominata "Area della grande Milano". Per quest'area, altamente antropizzata ed industrializzata, sono ammissibili interventi di potenziamento e/o miglioramento di centrali esistenti e non nuove centrali situate in siti attualmente non dedicati alla produzione di energia elettrica.

Per quanto riguarda lo sviluppo di fonti rinnovabili il P.E.R. prevede per i prossimi anni un'inversione di tendenza, determinata in gran parte dallo sfruttamento di altre fonti rinnovabili (oltre all'idroelettrico, già ampiamente diffuso) quali le biomasse, i rifiuti e l'energia solare, quest'ultima in prospettiva di medio-lungo termine.

Viene sottolineato inoltre come la politica di utilizzo dei rifiuti e delle biomasse agricole e forestali per la produzione di energia elettrica e calore per alimentare reti di teleriscaldamento può rivelarsi interessante.

Le indicazioni contenute nel P.E.R. propongono anche nuove strategie sul piano della domanda mettendo in evidenza che anche su questo lato esistono risorse e che queste risorse (uso razionale dell'energia e risparmio energetico) hanno valore economico. E' fondamentale quindi controllare la crescita della domanda negli usi industriali, nei trasporti e negli usi civili, con particolare riguardo nelle città, dove gli effetti degli usi massicci di energia provocano pesanti situazioni ambientali.

Sul piano della domanda vengono dunque individuati i seguenti obiettivi:

- sviluppare, eventualmente in forma coordinata con le altre regioni italiane, una procedura di certificazione energetica degli edifici, e dare attuazione alla certificazione stessa come elemento di qualità e trasparenza nel settore edilizio; la certificazione degli edifici deve venire associata a meccanismi d'incentivazione economica, atti a rendere premiante l'operazione e gli investimenti necessari per ottenerla;
- promuovere, anche tramite accordi volontari ed apposite campagne di promozione, la diffusione di "appliances" ad alta efficienza presso i consumatori domestici, nel settore terziario e nell'illuminazione pubblica;
- orientare le Amministrazioni Pubbliche verso il ricorso alle fonti rinnovabili o assimilate in caso di ristrutturazione edile e/o impiantistica degli edifici di proprietà;
- predisporre requisiti minimi di efficienza energetica a cui devono attenersi i programmi di edilizia pubblica o comunque co-finanziati con risorse pubbliche;
- promuovere l'edilizia "bioclimatica" e comunque l'edilizia a basso consumo di energia tramite appositi programmi di incentivazione;

- individuare preventivamente opportuni interventi in sede di nuove urbanizzazioni o di ristrutturazioni edilizie;
- promuovere anche attraverso forme di sostegno finanziario ed in collaborazione soggetti qualificati, azioni di formazione, sensibilizzazione e diffusione delle informazioni sul ruolo e sull'operato dell'Energy Manager;
- emanare norme che rendano apprezzabile il conseguimento dell'obiettivo dell'uso razionale dell'energia e dell'utilizzo delle fonti rinnovabili nei criteri di aggiudicazione delle gare di appalto economicamente rilevanti per la fornitura di beni e servizi per conto della pubblica amministrazione, degli enti territoriali e delle relative aziende, degli istituti di previdenza e assicurazione, come peraltro già indicato nell'art. 4 comma 7 della Legge 10/91;
- promuovere, da una parte lo sviluppo di metodologie e metodiche di diagnostica energetica, e dall'altra parte, la diffusione di audit energetici nei vari comparti, con appropriate forme di sostegno finanziario.

3.1.4 PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA

Il Piano d'Azione per l'Energia (P.A.E.), approvato dalla Regione Lombardia con deliberazione VIII/4277 del 7 marzo 2007, rappresenta lo strumento operativo del Programma Energetico Regionale, di cui percepisce gli obiettivi generali. Il P.A.E. riporta indicazioni concrete rispetto alle migliori azioni da intraprendere nel breve e nel medio termine, i riferimenti normativi, gli strumenti disponibili, le opportunità di finanziamento, i vincoli, con riferimento sia ai soggetti economici operanti nel settore che ai consumatori grandi e piccoli.

Attraverso il P.A.E. la Regione si candida ad assumere impegni ed obiettivi congruenti con quelli assunti dall'Italia attraverso la ratifica del Protocollo di Kyoto. Parallelamente si propone di promuovere azioni corrispondenti da parte degli Enti Locali, coordinando le decisioni assunte dai diversi livelli amministrativi.

Il P.A.E. individua delle misure sulla base degli obiettivi strategici e delle linee di intervento prefissate, alla luce di un'analisi relativa al sistema energetico regionale.

Tali misure possono essere suddivise nelle seguenti macrotematiche:

- risparmio energetico e razionalizzazione energetica;
- sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili;
- interventi nell'ambito del mercato;
- interventi normativi, amministrativi, accordi volontari, ricerca e sviluppo.

Per il macrosettore "Risparmio energetico e razionalizzazione energetica" il principale obiettivo è la riduzione dei consumi finali di energia in tutti i settori d'uso.

All'interno di questa macrotematica il P.A.E. individua due linee di misure:

- Incentivare sistemi di produzione e distribuzione energetica ad alta efficienza (cogenerazione ad alto rendimento, rigenerazione, pompe di calore, teleriscaldamento etc.);
- Promuovere interventi negli usi finali per la riduzione dei consumi energetici: incremento dell'efficienza energetica degli edifici, sostituzione del parco motori nel settore industriale, penetrazione di tecnologie innovative, miglioramento dell'efficienza dei motori e sostituzione dei vettori energetici per quanto riguarda i trasporti.

La seconda macrotematica, invece, promuove la possibilità di incremento e sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili: idroelettrico, biomasse, rifiuti, solare termico, solare fotovoltaico, geotermia, eolico.

Per quanto riguarda gli interventi nell'ambito del mercato dell'energia e dei titoli di efficienza energetica, il P.A.E. individua tre linee di intervento:

- proposte nel libero mercato da parte della Regione (es. politiche tariffarie);
- attività nell'ambito dei D.M. luglio 2004;
- sviluppo e promozione delle ESCO.

Infine, per l'ultima macrotematica, si individuano i seguenti interventi:

- coerenza con le previsioni di requisiti obbligatori e facoltativi per le nuove costruzioni e le ristrutturazioni consistenti;
- iniziative di incentivazione per gli interventi di miglioramento più spinto che risultino particolarmente innovativi e costosi;
- inserimento nei bandi P.R.U.S.T. di vincoli stringenti per le nuove realizzazioni.
- Il P.A.E. prevede inoltre che la Regione si orienti verso i seguenti interventi:
- organizzazione di iniziative in sinergia con il mondo produttivo al fine di incentivare la riduzione di gas ad effetto serra con la specifica promozione ed attuazione di azioni di riconversione industriale, innovazione tecnologica, razionalizzazione e miglioramento dell'efficienza nella gestione delle risorse;
- interventi di co-finanziamento progetti di C.D.M. e J.I.;
- attivare azioni finalizzate al sequestro di gas serra attraverso interventi di forestazione.

3.1.5 PROGRAMMA DI TUTELA E USO DELLE ACQUE

La Giunta Regionale ha approvato il Programma di Tutela ed Uso delle Acque (P.T.U.A.) con Deliberazione n. 8/2244 del 29 marzo 2006 (BURL n. 15 del 13.4.2006 S.S. n. 2) inteso come atto comprensivo delle diverse discipline che attengono alla pianificazione della tutela della risorsa idrica e i cui contenuti sono definiti dall'art. 44 del D.Lgs.152/1999.

Tale programma rappresenta uno strumento fondamentale nel definire le misure da adottare nel settore delle risorse idriche e propone le direttrici di medio termine per garantire le funzioni vitali delle acque per l'ambiente e lo sviluppo.

Il Programma di Tutela e Uso delle Acque è lo strumento che individua, in un approccio organico, lo stato di qualità delle acque superficiali e sotterranee, gli obiettivi di qualità ambientale, gli obiettivi per specifica destinazione delle risorse idriche e le misure integrate dal punto di vista quantitativo e qualitativo per la loro attuazione.

In riferimento agli obiettivi strategici regionali, agli obiettivi individuati dall'Autorità di bacino del Fiume Po e agli obiettivi indicati dal D.Lgs.152/99 e sulla base della valutazione della classificazione dei corpi idrici e delle relative criticità qualitative e quantitative vengono definiti all'interno del piano gli obiettivi di qualità ambientale e per specifica destinazione dei corpi idrici significativi articolati per:

- corsi d'acqua naturali e canali artificiali
- laghi
- corpi idrici sotterranei.

Ai fini della tutela integrata dei corpi idrici appartenenti alla prima categoria, sono stati assunti gli obiettivi:

- indicati dall'Autorità di bacino del Fiume Po per gli aspetti quantitativi, tesi a "mantenere vitale le condizioni di qualità" e di funzionalità degli ecosistemi interessati, con l'applicazione della componente idrologica del DMV, pari al 10% della portata media naturale annua entro il 2008 e con l'applicazione di fattori correttivi sui corsi d'acqua individuati entro il 2016;

- di qualità ambientale al 2008 e al 2016, in coerenza con le disposizioni del D.Lgs.152/99, evidenziando i corpi idrici nei quali, per l'elevata antropizzazione, sono stabiliti obbiettivi meno rigorosi rispetto a quelli di norma.

Su alcuni corsi d'acqua si è tenuto conto anche degli obiettivi per le acque a specifica destinazione definiti nell'ambito degli indirizzi regionali:

- idoneità alla vita dei pesci i grandi laghi prealpini e i corsi d'acqua aventi stato di qualità buono o sufficiente;
- produzione di acqua potabile da tutte le acque superficiali già oggetto di captazione previste dalla pianificazione di settore;
- idoneità alla balneazione per tutti i grandi laghi prealpini e per i corsi d'acqua emissari degli stessi.

Per salvaguardare le caratteristiche degli ambienti acquatici, inoltre, sono definiti obiettivi di riqualificazione ambientale dei corsi d'acqua ed i conseguenti indirizzi e criteri di intervento, al fine di mantenere e migliorare le condizioni di assetto complessivo dell'area fluviale, classificando a tale fine, in funzione della potenzialità alla riqualificazione, i tronchi d'alveo dei principali corsi d'acqua regionali. I corsi d'acqua regionali sono stati suddivisi in tre classi. Tra i corsi analizzati, quelli che attraversano l'area milanese (Lambro, Olona) sono classificati come "KO" e per essi il Programma promuove il recupero delle condizioni qualitative delle acque, parametro fortemente incidente sulla caratterizzazione integrata del corso d'acqua al fine di raggiungere una situazione adeguata alla potenziale riqualificazione ambientale.

Per quanto riguarda il Naviglio Grande ed il Naviglio Pavese, il Programma riporta gli obiettivi che devono essere raggiunti nei prossimi anni. In particolare entrambi i corsi d'acqua dovranno essere caratterizzati da indice "Sufficiente" entro il 2008 e "Buono" entro il 2016.

Il Programma riporta in seguito gli obiettivi che devono essere raggiunti dalle acque sotterranee regionali. Le acque ricadenti in territorio comunale, facenti parti del bacino idrogeologico dell'Adda-Ticino, sono attualmente caratterizzate da uno stato ambientale "Scadente". Anche per queste acque è riportato l'obiettivo "Buono" da raggiungere entro il 2016.

Le misure di intervento individuate all'interno del Programma sono formulate sulla base delle indicazioni contenute nell'Atto di Indirizzo per la politica di uso e tutela delle acque della Regione Lombardia, articolazione del Piano di Gestione del Bacino Idrografico, ai sensi della L.R. 26/03, art 45, comma 3, approvato dal Consiglio Regionale lombardo il 27 luglio 2004.

Esse si suddividono in misure generali:

- designazione delle aree sensibili e dei relativi bacini drenanti;
- designazione delle zone vulnerabili;
- determinazione del deflusso minimo vitale per i corsi d'acqua superficiali;
- individuazione delle aree di salvaguardia delle acque destinate al consumo umano;
- controllo dell'inquinamento causato dalle sostanze pericolose;
- risparmio e il riuso dell'acqua;
- recupero e la tutela dell'ecosistema acquatico;
- incremento delle disponibilità idriche nel tempo;

ed in misure specifiche di bacino:

- azioni aggiuntive per il raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale per i corpi idrici significativi;

- azioni aggiuntive per il raggiungimento degli obiettivi di qualità per le acque a specifica destinazione.

Le NTA riportano gli obiettivi strategici di qualità validi per la regione Lombardia.

- promuovere l'uso razionale e sostenibile delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili e secondo quanto previsto dall'art. 28 della l. 36/94;
- assicurare acqua di qualità, in quantità adeguata al fabbisogno e a costi sostenibili per gli utenti;
- recuperare e salvaguardare le caratteristiche ambientali delle fasce di pertinenza fluviale e degli ambienti acquatici;

e i seguenti obiettivi di qualità ambientale:

- mantenere, ove già presente, lo stato di qualità ambientale "buono" o "elevato" o raggiungere, entro il 31 dicembre 2016, ove non presente, il livello di qualità ambientale corrispondente allo stato di qualità ambientale "buono" per tutti i corpi idrici significativi, come riportato nell'art. 4, comma 4, del d.lgs.152/99;
- conseguire entro il 31 dicembre 2008 per ogni corpo idrico superficiale classificato o tratto di esso, almeno lo stato di qualità ambientale "sufficiente" ai sensi dell'articolo 5, comma 3, del d.lgs.152/99;
- raggiungere lo stato di qualità ambientale "sufficiente" al 31 dicembre 2016 per quanto riguarda i fiumi Olona, Lambro Settentrionale a valle della stazione di monitoraggio di Lesmo, Lambro Meridionale e Mella, stanti le gravi ripercussioni dell'attività antropica su di essi, ed ai sensi dell'art. 5, comma 4 e 5, del d.lgs.152/99. Stessa cosa verrà attuata per i laghi d'Idro, Lugano ed i tre laghi di Mantova (Inferiore, di Mezzo e Superiore), stante l'attuale situazione di elevata trofia delle acque;
- prevedere per i corpi idrici artificiali misure idonee a garantire un livello qualitativo corrispondente almeno a quello immediatamente inferiore rispetto agli analoghi corpi idrici naturali.

3.1.6 PROGRAMMA REGIONALE INTEGRATO DI MITIGAZIONE DEI RISCHI MAGGIORI

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.

3.1.7 PIANO DI RISANAMENTO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA

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.

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 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 3-9 – Zonizzazione prevista dalla D.G.R. 2605/2011 per tutti gli inquinanti ad esclusione dell'ozono.

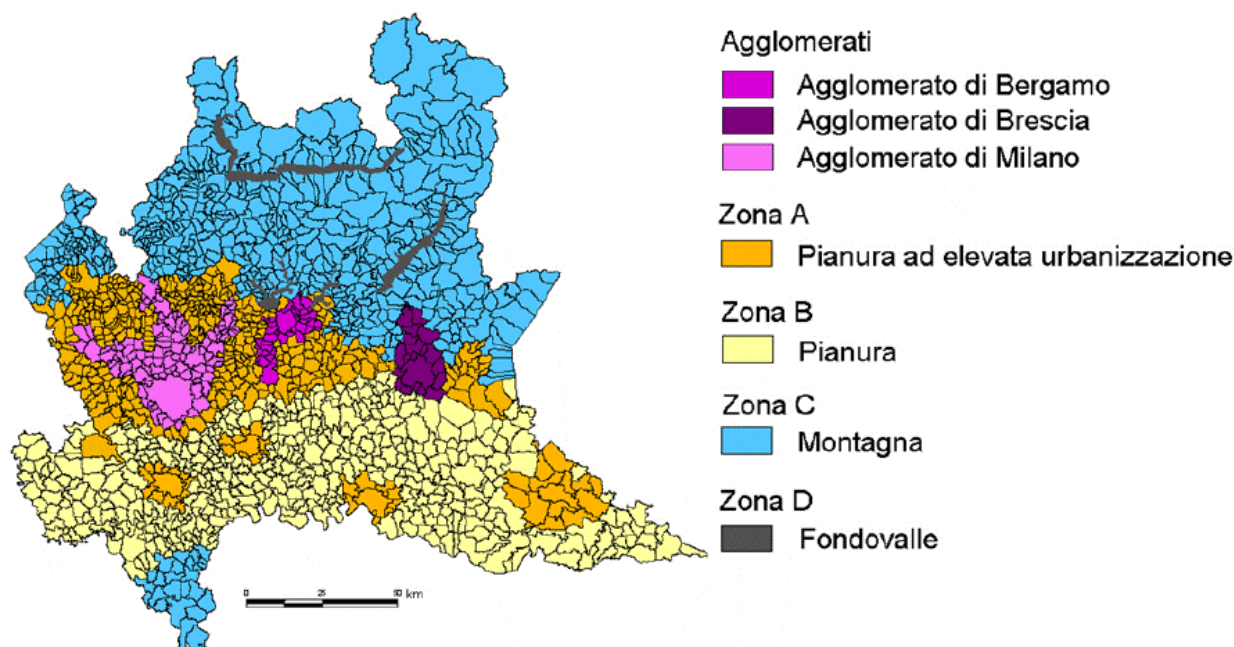
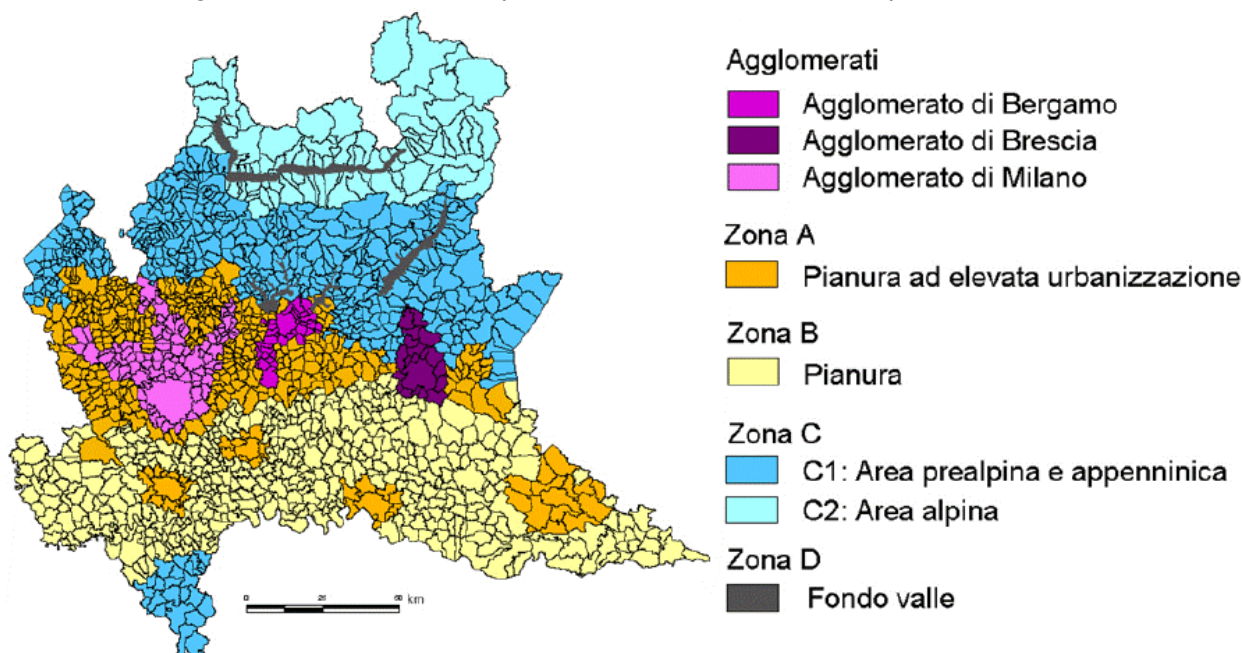


Figura 3-10 – Zonizzazione prevista dalla D.G.R. 2605/2011 per l'ozono.



3.2 PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE A LIVELLO PROVINCIALE

3.2.1 PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE VIGENTE

Il PTCP della Provincia di Milano è stato approvato con deliberazione consiliare n. 55 del 14 ottobre 2003 e pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia, Serie Inserzioni - n. 45 - 5 Novembre 2003, ai sensi dell'art. 3 comma 36 della L.R. 5/1/2000 n. 1.

Esso assume come obiettivi generali la sostenibilità ambientale dello sviluppo e la valorizzazione dei caratteri paesistici locali e delle risorse territoriali, ambientali, sociali ed economiche.

Il PTCP vigente specifica e approfondisce i contenuti della programmazione e pianificazione territoriale ed ambientale della Regione Lombardia e coordina le strategie e gli obiettivi di carattere sovracomunale che interessano i piani urbanistici comunali. In particolare il Piano si basa sui temi della qualità del paesaggio e dell'ambiente in funzione di obiettivi di sviluppo economico e in una logica di sostenibilità ed equilibrio con le risorse del territorio.

Il Piano assume come riferimento per raggiungere uno "sviluppo economico sostenibile" tre strategie fondamentali:

1. Ecosostenibilità, ossia l'assunzione di criteri di sviluppo sostenibile in tutte le politiche di programmazione provinciale, con particolare attenzione all'attivazione di alcune azioni specifiche relative alla riduzione della pressione da inquinamento, al miglioramento della raccolta differenziata e del riciclaggio dei rifiuti, allo sviluppo della mobilità secondo criteri di minimizzazione degli impatti, alla promozione del risparmio energetico e dell'utilizzo di tecnologie innovative ecocompatibili, alla reintroduzione di elementi naturalistici mirata alla costruzione di una rete ecologica provinciale.
2. Valorizzazione paesistica, che assume valore primario e carattere di assoluta trasversalità nei diversi settori di intervento economico e di pianificazione.
3. Sviluppo economico, basato sulla creazione di infrastrutture e di condizioni territoriali adatte a favorire una crescita equilibrata che possa valorizzare l'attrattività e la

competitività del territorio della Provincia di Milano nel contesto delle grandi aree urbane europee e mondiali.

Il Piano individua, inoltre, cinque macroobiettivi trasversali alle diverse componenti territoriali, che costituiscono le politiche e le azioni per raggiungere uno "sviluppo economico sostenibile":

1. Ricostruzione delle rete ecologica, secondo i seguenti indirizzi (art. 56):
 - perseguire il riequilibrio ecologico attraverso la realizzazione di un sistema funzionale interconnesso di unità naturali di diverso tipo;
 - ridurre il degrado attuale e le pressioni antropiche future;
 - migliorare l'ambiente di vita e la fruizione da parte della popolazione residente;
 - migliorare la qualità paesistica.
2. Riduzione dei carichi inquinanti, ad esempio attraverso il risanamento delle acque superficiali e sotterranee (artt. 46 e 47);
3. Sviluppo ambientalmente compatibile del sistema infrastrutturale e dei trasporti, secondo i seguenti indirizzi principali (art. 74):
 - integrazione ambientale e territoriale delle reti di mobilità;
 - sviluppo delle infrastrutture su ferro;
 - razionalizzazione e potenziamento del sistema viabilistico;
4. Tutela, valorizzazione e riqualificazione del sistema paesistico-ambientale devono essere i principi alla base di tutti gli interventi: la valenza ecologica, paesistica e ambientale degli elementi e degli ambiti individuati costituisce il quadro di riferimento per la valutazione preventiva dei piani, dei progetti e delle politiche che interessano il territorio e si configura come preconditione al suo uso e alla sua trasformazione (artt. 26, 27, 28);
5. Valorizzazione delle potenzialità economiche.

La misura quantitativa degli effetti indotti dall'insieme delle previsioni urbanistiche sul territorio comunale avviene attraverso una serie di indicatori di sostenibilità (art. 86) per ognuno dei quali il PTCP fissa un valore raccomandato; la valutazione della compatibilità dello strumento urbanistico comunale si basa sulla verifica del rispetto almeno dell'insieme dei valori raccomandati allo scopo di accertare che sia assicurato il complessivo raggiungimento degli obiettivi del PTCP.

Il PTCP si compone di:

- Relazione generale: presenta gli aspetti metodologici e procedurali della proposta di Piano e approfondisce le diverse aree tematiche, suddivise secondo i tre sistemi di analisi territoriale paesistico-ambientale e di difesa del suolo, infrastrutturale e della mobilità, insediativo, individuando e preconfigurando la fase di attuazione che si avrà con l'approvazione del Piano.
- Norme di Attuazione (NdA): costituisce un elemento fondamentale del Piano che dettaglia e approfondisce le scelte rappresentate negli elaborati cartografici e descritte nella relazione; definisce infatti i meccanismi e le procedure individuati per l'attuazione del PTCP ed esplicita i diversi gradi di cogenza delle previsioni di Piano.
- Elaborati cartografici: i cui stralci sono riportati nel seguito.

Ciò premesso in via generale, il PTCP, al fine di perseguire gli obiettivi in esso prefissati, suddivide la Provincia di Milano in specifiche unità paesistico - territoriali, ovverosia gli ambiti di rilevanza paesistica e naturalistica, i compendi agricoli e gli elementi del paesaggio agrario, i parchi urbani e le aree per la fruizione pubblica, i centri e gli elementi storici, i percorsi di interesse paesistico, le aree archeologiche ed una serie di ulteriori elementi atti a descrivere il territorio della provincia, quali corsi d'acqua, aree dismesse, ecc.

L'area di studio ricade all'interno del sistema della "Media pianura irrigua e dei fontanili", per i quali il PTCP prevede i seguenti programmi di azione paesistica:

- promozione di politiche di intervento e proposte progettuali, quali la riattivazione di fontanili, finalizzate a ridurre il fenomeno della risalita dell'acqua superficiale;
- valorizzazione del paesaggio agrario anche attraverso l'introduzione nella produzione agricola di tecniche colturali ecocompatibili (agricoltura biologica); devono essere favoriti ed incentivati la coltivazione di prodotti tipici della tradizione locale, l'equipaggiamento della campagna (formazione di siepi e filari), gli interventi di riforestazione;
- promozione, in accordo con le Amministrazioni locali, di manifestazioni culturali e interventi di riqualificazione paesistica all'interno del parco culturale della battaglia di Magenta;
- promozione del sistema museale – territoriale lungo i Navigli storici (Magentino, Abbiatense – Biaschino e Martesana – Adda);
- promozione dell'intervento di valorizzazione paesistico – ambientale del territorio interessato dal progetto sovracomunale 'Camminando sull'acqua' (comuni ricompresi nell'ambito Abbiatense – Biaschino e Sud Milano);
- realizzazione di itinerari ciclopedonali di interesse paesistico – ambientale, al fine di valorizzare gli elementi di interesse storico – architettonico presenti sul territorio, in particolare il sistema delle Abbazie (Chiaravalle, Viboldone e Mirasole) e gli ambiti di elevato valore naturalistico (riserve naturali di Bareggio, Cusago, Rodano e Settala, Binasco e Lacchiarella), tra cui i percorsi lungo i Navigli Grande e Pavese".

3.2.1.1 Analisi delle tavole di Piano per l'area di studio

Tav. 1 - Sistema insediativo e infrastrutturale: la configurazione della rete ferroviaria e viabilistica provinciale risulta nel complesso convergente su Milano; tutto il sistema presenta elevati livelli di criticità dovuti alla mancata corrispondenza tra la costante crescita di spostamenti e lo sviluppo delle reti.

La configurazione della rete ferroviaria che interessa la Provincia di Milano risulta convergente sul capoluogo, con la sola eccezione della tratta Novara- Seregno-Carnate-Bergamo. La rete RFI presenta elevati livelli di criticità soprattutto in funzione della ridotta specializzazione delle linee, di scali e stazioni, soprattutto per le merci. In questo quadro, il programma Alta Capacità rappresenta l'occasione per attuare, nel breve periodo, anche gli interventi indispensabili allo sviluppo del trasporto locale e regionale.

Per quanto riguarda gli interventi infrastrutturali sulla rete ferroviaria, i progetti in corso di realizzazione prevedono importanti interventi nell'area milanese, alcuni dei quali (completamento del passante, quadruplicamento Milano-Bologna, Milano-Novara e Milano-Treviglio; raddoppio Milano-Mortara, Carnate-Lecco) consentiranno nel breve periodo la soluzione di situazioni problematiche. Per il medio periodo altre programmazioni hanno l'obiettivo di risolvere ulteriori problemi strutturali, quali il potenziamento degli assi nord sud e del sistema di gronda. L'imminente completamento del passante consentirà di incrementare sensibilmente l'offerta metropolitana. L'attivazione, per quanto ancora incompleta delle linee suburbane "S" ha portato ad una vera e propria rivoluzione nell'offerta, garantendo standard sensibilmente superiori al passato. La rete delle Ferrovie Nord Milano, specializzata per servizi passeggeri metropolitani regionale, sarà interessata nel breve periodo dal

completamento di interventi volti a risolvere alcuni nodi critici, quali l'accesso alla stazione milanese di Cadorna ed il potenziamento del primo tratto della linea di Seveso, oltreché la riattivazione della tratta Saronno-Seregno, che rafforzerà il sistema di accessibilità ferroviaria all'aeroporto di Malpensa e la connessione con la Brianza e l'aeroporto di Orio al Serio.

Il sistema delle autolinee, pur presentando elementi di flessibilità e rispondendo alle esigenze di spostamento generate da modelli insediativi di tipo diffuso, evidenzia fattori di criticità legati ad una scarsa integrazione con il sistema del trasporto pubblico su ferro. La programmazione sta tuttavia definendo una progressiva riorganizzazione del sistema, nel senso della maggior integrazione con le altre modalità di trasporto pubblico.

L'ambito di intervento è situato in prossimità della Linea 1 (rossa) della metropolitana milanese, nelle vicinanze della fermata di Bonola. L'area non è distante da alcune "Aree di rilevanza sovracomunale" come il Polo fieristico di Rho-Pero, la sede di Bovisa del Politecnico di Milano e l'area Portello.

Tav. 2 - Difesa del suolo: il PTCP, in relazione ai contenuti della Legge n. 183/1989, propone quale difesa del suolo la prevenzione del rischio idrogeologico, il risanamento delle acque superficiali e sotterranee, la tutela degli aspetti ambientali attraverso la pianificazione e programmazione di interventi compatibili. A tal fine esso recepisce il Piano stralcio di Assetto Idrogeologico (PAI), integrandolo a scala di dettaglio. L'ambito di studio è interessato dal passaggio del torrente Guisa (o Fugone o Merlata); non sono tuttavia presenti le fasce fluviali definite dall'Autorità di Bacino. La soggiacenza della falda è compresa tra i 10 e i 15 metri. Si sottolinea la presenza nel primo acquifero di organo-alogenati in concentrazioni superiori a 50 µg/l (dati aggiornati al 1997, cfr. Figura 3-12).

Tav. 3 - Sistema paesistico-ambientale: in generale, la Provincia assume gli ambiti di rilevanza paesistico-ambientale come zone prioritarie per orientare contributi e finanziamenti derivanti dalle normative europee, nazionali e regionali di settore e promuove programmi e progetti strategici ai fini della loro valorizzazione. Tali ambiti vengono individuati in via preliminare dal PTCP, demandando ai comuni il compito di identificarli e normarli a scala di dettaglio (art. 31).

L'area di intervento non rientra in ambiti di interesse storico-paesaggistico né in ambiti di interesse naturalistico-ambientale. Il vicino cimitero maggiore, situato a nord rispetto a via Gallarate, ricade all'interno dei comparti urbanistici alla soglia storica del 1930, che possono comprendere architetture, insediamenti e complessi urbanistici, di progettazione qualificata e significativa nella storia dell'arte e della cultura, costituenti un ambiente progettato unitariamente, con caratteri stilistici omogenei, di interesse storico. I criteri e le modalità di intervento ammesse in tali ambiti rispondono al principio della valorizzazione.

Gli indirizzi del PTCP sono finalizzati alla conservazione e tutela dell'impianto urbanistico e dei suoi elementi tipologici e stilistici che presentano caratteri originari di unitarietà. In base alla rilevanza architettonica degli edifici e del comparto urbanistico, gli interventi saranno disciplinati dalle norme urbanistiche comunali, in coerenza con le finalità sopra descritte.

A sud dell'area di intervento, a circa 1200 m di distanza, è visibile la presenza del Parco Agricolo Sud Milano (Ambito di interesse storico-paesaggistico).

Tav. 4 - Rete ecologica (cfr. Figura 3-14): il PTCP non individua in corrispondenza dell'area di intervento elementi appartenenti alla rete ecologica essendo l'area inserita in un'area urbanizzata del capoluogo milanese.

Tav. 5 - Sistema dei vincoli paesistici e ambientali: dall'analisi di questa tavola emerge, a nord dell'area, la presenza del torrente Guisa, vincolato dall'ex D.Lgs 490/99 (art. 146 lett. c). Si sottolinea la vicinanza dell'ambito ad un "Parco regionale" (Parco Agricolo Sud Milano, art. 146 lett. f dell'ex D.Lgs 490/99) e ad un'oasi di protezione (L.R. 26/93). In prossimità dell'area sono presenti numerosi "Beni di interesse artistico e storico" (art. 2 dell'ex D.Lgs

490/99). Si segnala infine la presenza di un "bosco" (art. 146, lett. g dell'ex D.Lgs 490/99) all'interno del Parco sopracitato.

Tav. 6 - Unità paesistico-ambientali: le Unità paesistico-territoriali, in cui si articola il territorio provinciale sono individuate e definite con riferimento alle principali conformazioni geomorfologiche, alla copertura vegetale, ai tipi di uso del suolo ed alle forme dell'insediamento che caratterizzano la provincia di Milano. La Provincia, ai fini della valorizzazione dei paesaggi che caratterizzano il proprio territorio, sviluppa l'attuazione dei Programmi di Azione Paesistica nei seguenti ambiti territoriali:

- Colline Brianteee;
- Collina di San Colombano;
- Alta pianura terrazzata;
- Alta pianura asciutta;
- Alta pianura irrigua;
- Media pianura irrigua e dei fontanili;
- Bassa pianura irrigua;
- Valli dei corsi d'acqua maggiori;
- Valli dei corsi d'acqua minori.

L'ambito di studio ricade all'intero della "media pianura irrigua e dei fontanili", i cui obiettivi sono stati precedentemente descritti (cfr. Figura 3-16).

Sulla base delle analisi sopra riportate non si evidenziano incoerenze con le indicazioni del PTCP.

Figura 3-11- Stralcio della Tavola 1: Sistema insediativo-infrastrutturale.

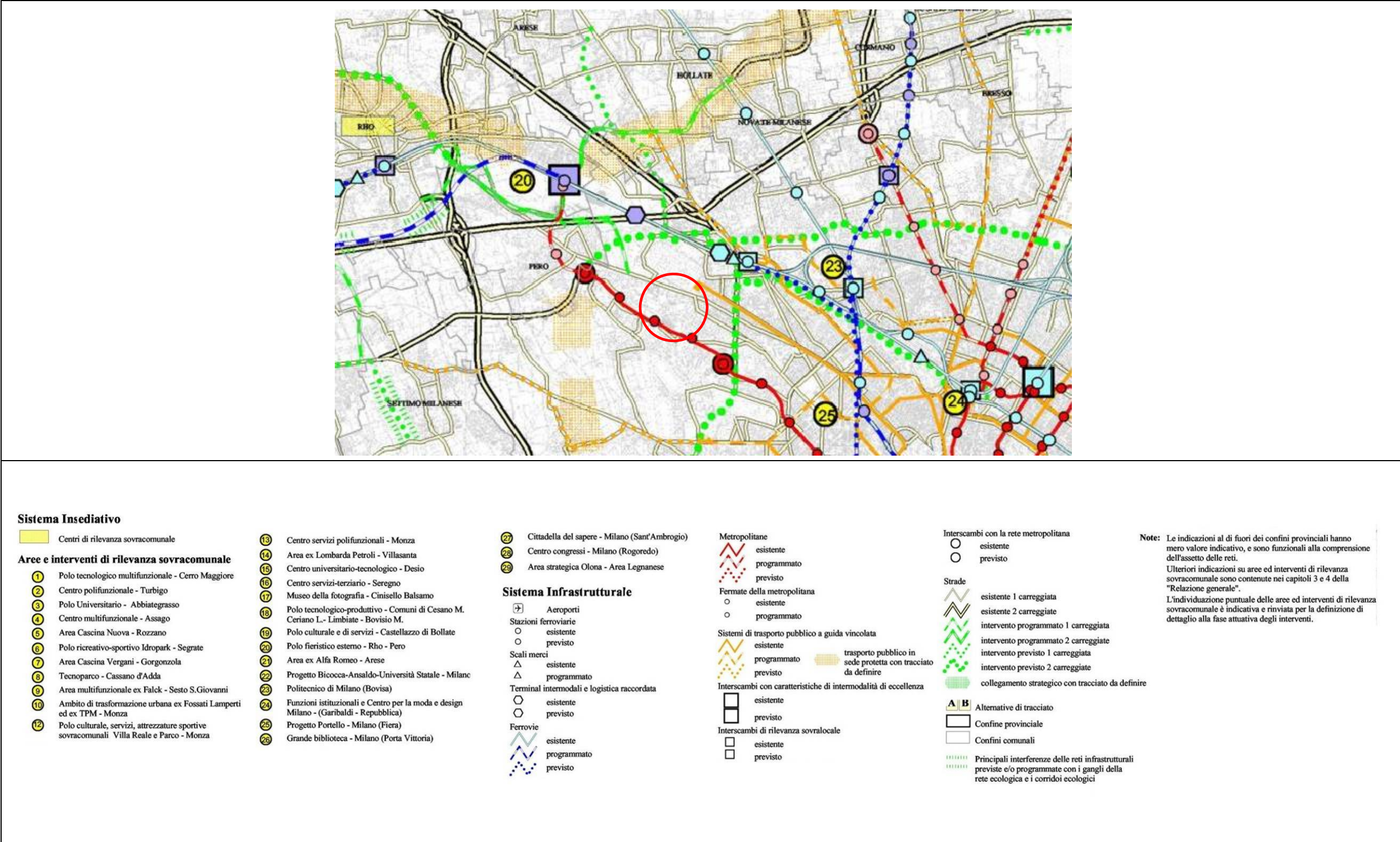


Figura 3-12 - Stralcio della Tavola 2: Difesa del suolo.

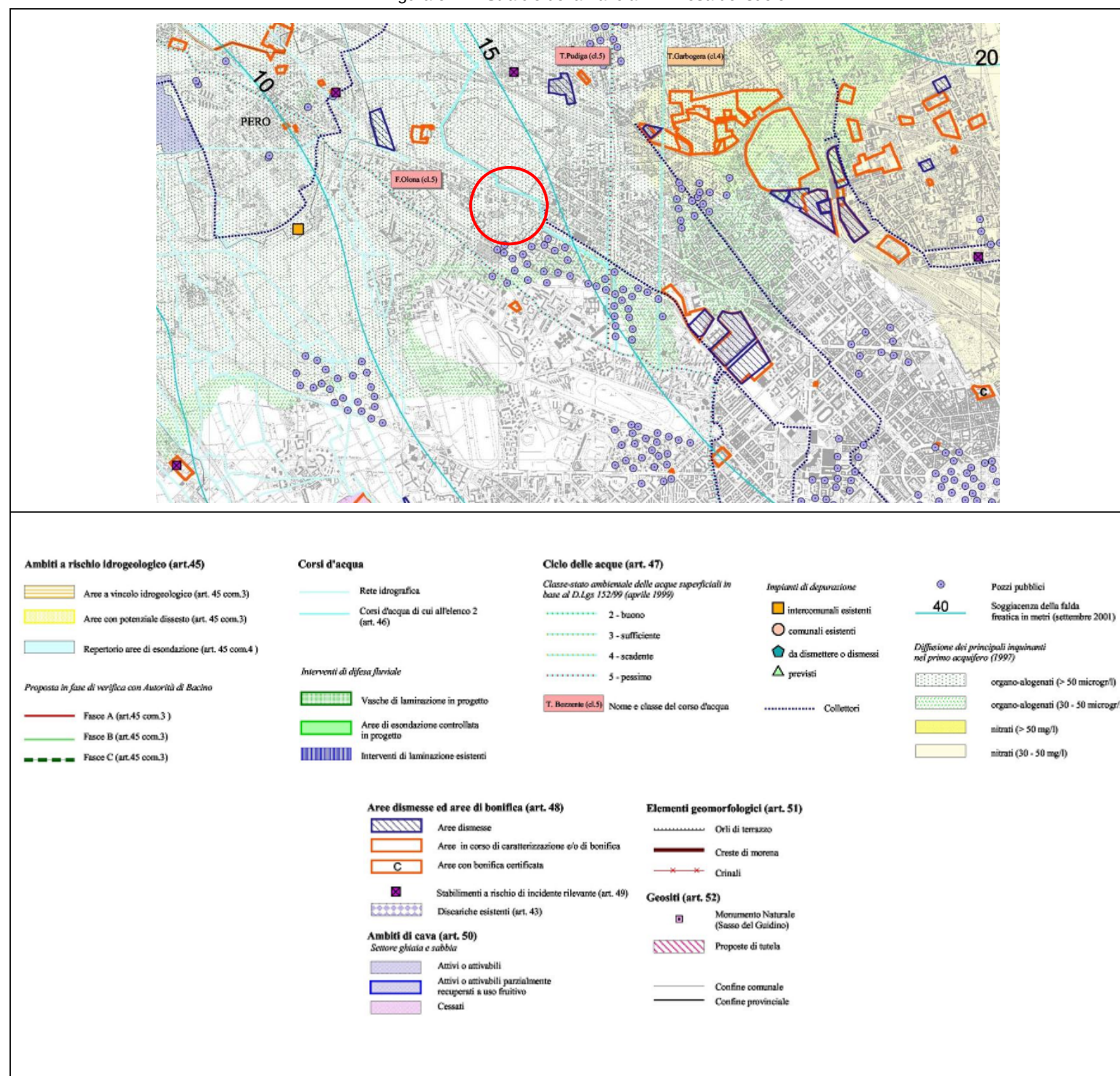


Figura 3-13 - Stralcio della Tavola 3: Sistema paesistico-ambientale.

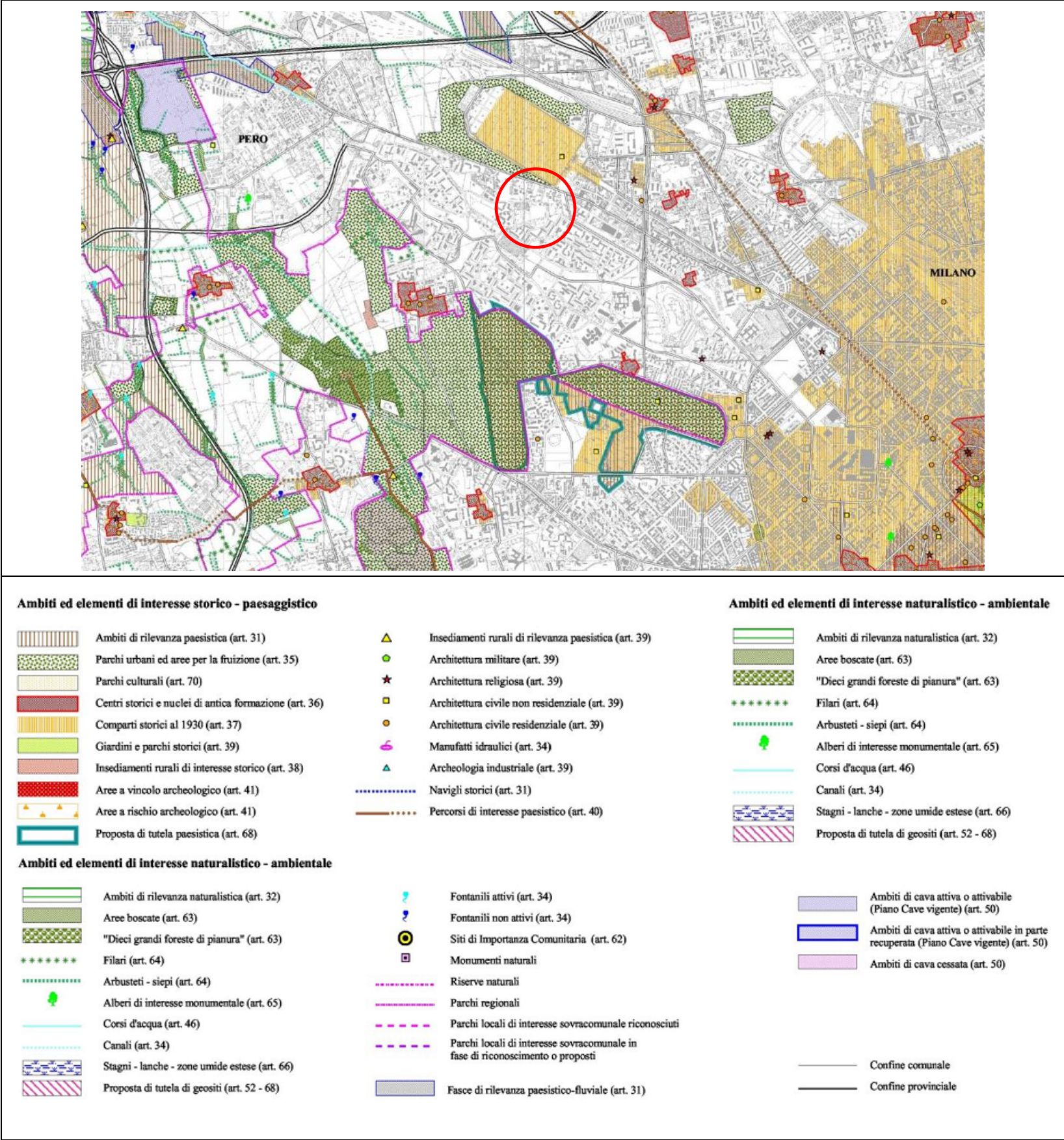


Figura 3-14 - Stralcio della Tavola 4 – Rete ecologica.

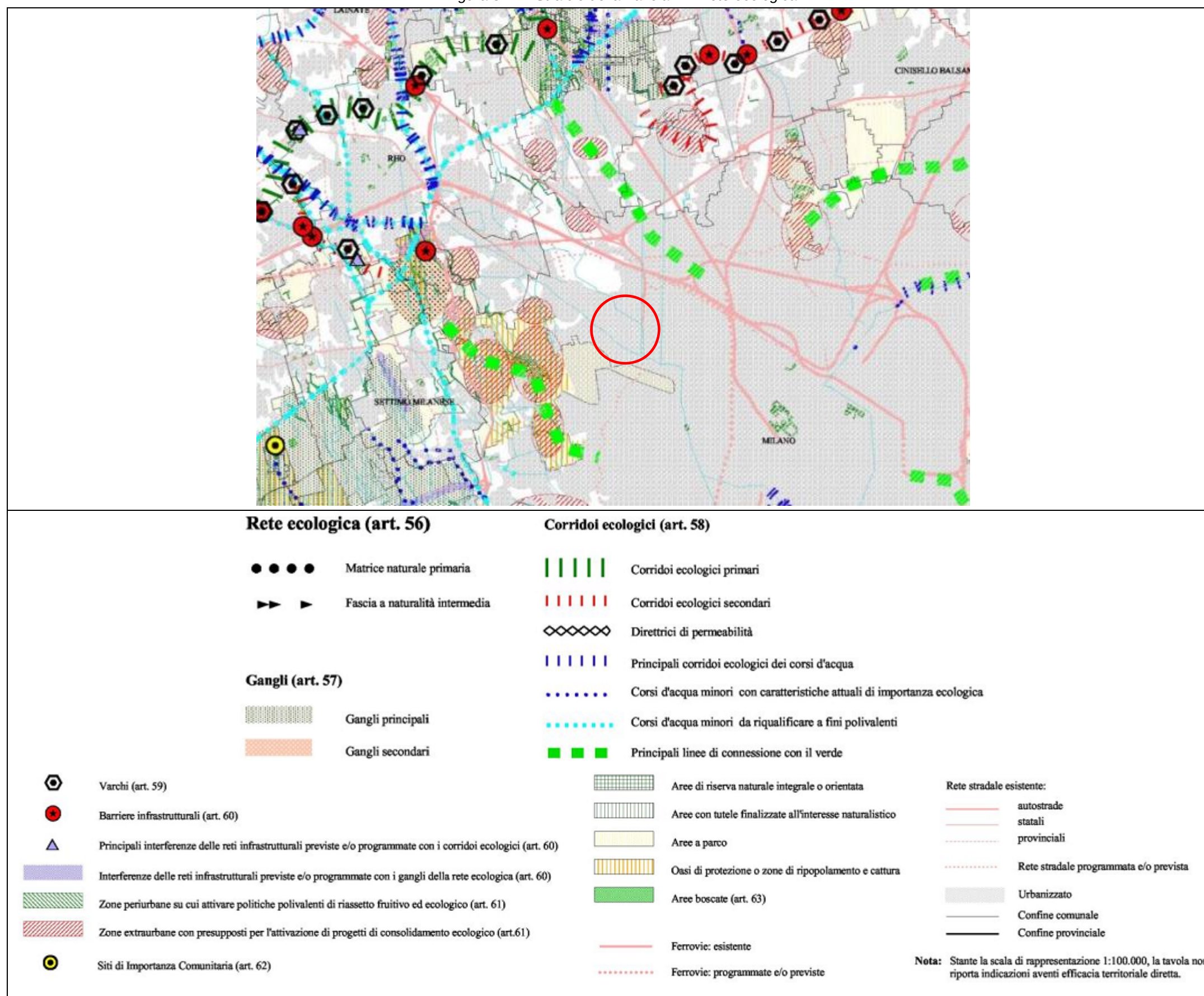


Figura 3-15 - Stralcio della Tavola 5 – Sistema dei vincoli paesistici e ambientali.

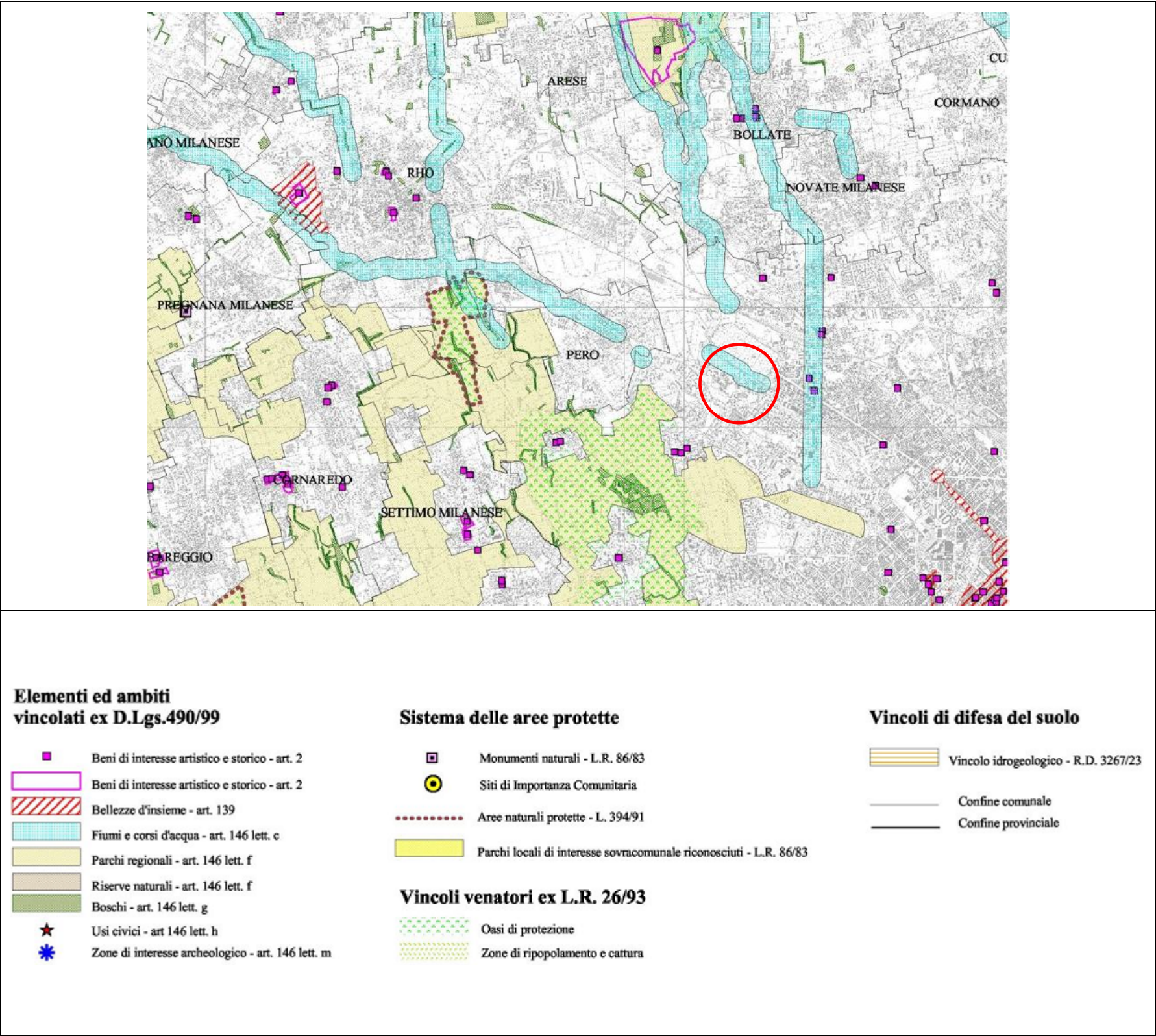
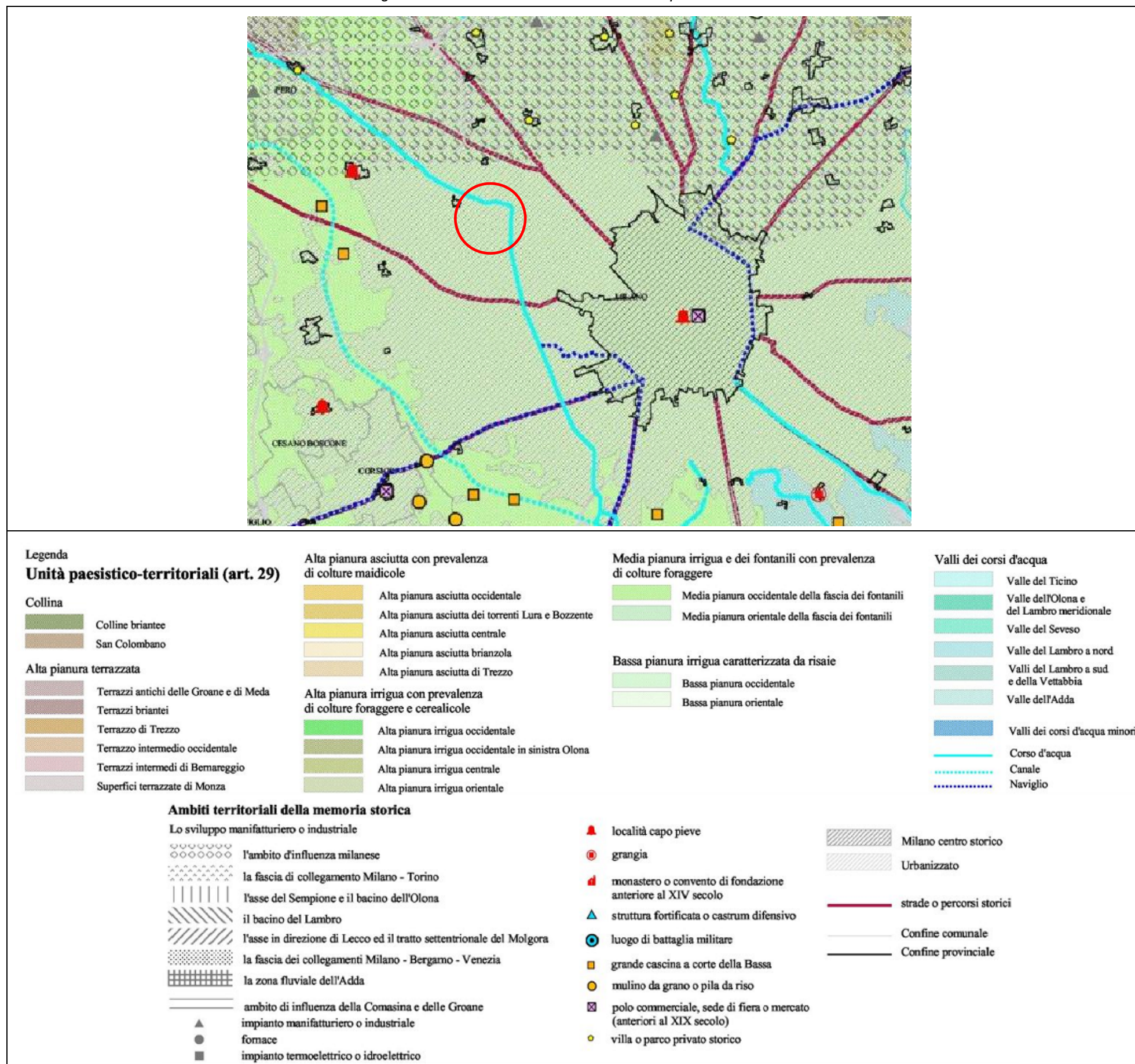


Figura 3-16 - Stralcio della Tavola 6 – Unità paesistico-territoriali.



3.2.2 ADEGUAMENTO DEL PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE ALLA L.R. 12/2005

Il PTCP adeguato alla LR 12/2005, elaborato in coerenza con il documento di Linee Guida approvato dal Consiglio Provinciale e tenendo conto delle proposte e dei contributi emersi nel corso di un ampio programma di partecipazione, è stato adottato dal Consiglio Provinciale nella seduta del 7 giugno 2012, con Deliberazione n.16. L'avviso di adozione del PTCP è pubblicato sul BURL - serie Avvisi e Concorsi n. 28 del 11 luglio 2012.

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 del 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'Olonza e Dorsale est-valle del Lambro).

Nel periodo di tempo intercorrente tra la pubblicazione sul BURL del provvedimento di adozione consiliare e l'entrata in vigore del PTCP approvato si applicheranno, a titolo di salvaguardia, le previsioni con efficacia prescrittiva e prevalente ai sensi dell'art.18 della LR 12/2005 e s.m.i. a tutti gli strumenti urbanistici comunali adottati successivamente alla data di pubblicazione sul BURL del provvedimento di adozione del PTCP.

L'adeguamento del PTCP 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.

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. L'area del PR Cefalù ricade lungo una Grande Dorsale Territoriale, struttura portante prevista per il potenziamento del sistema paesistico-ambientale a ridosso della città di Milano.

Le Tavole successive non riportano informazioni aggiuntive rispetto al PTCP vigente, ad eccezione della Tavola 7 – Difesa del suolo, che comprende l'area negli "Ambiti di rigenerazione prevalente della risorsa idrica". L'art 38 delle NdA del PTCP indica che per tali aree 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.

Figura 3-17 - Figura 3 11- Stralcio della Tavola 0: Strategie di Piano.

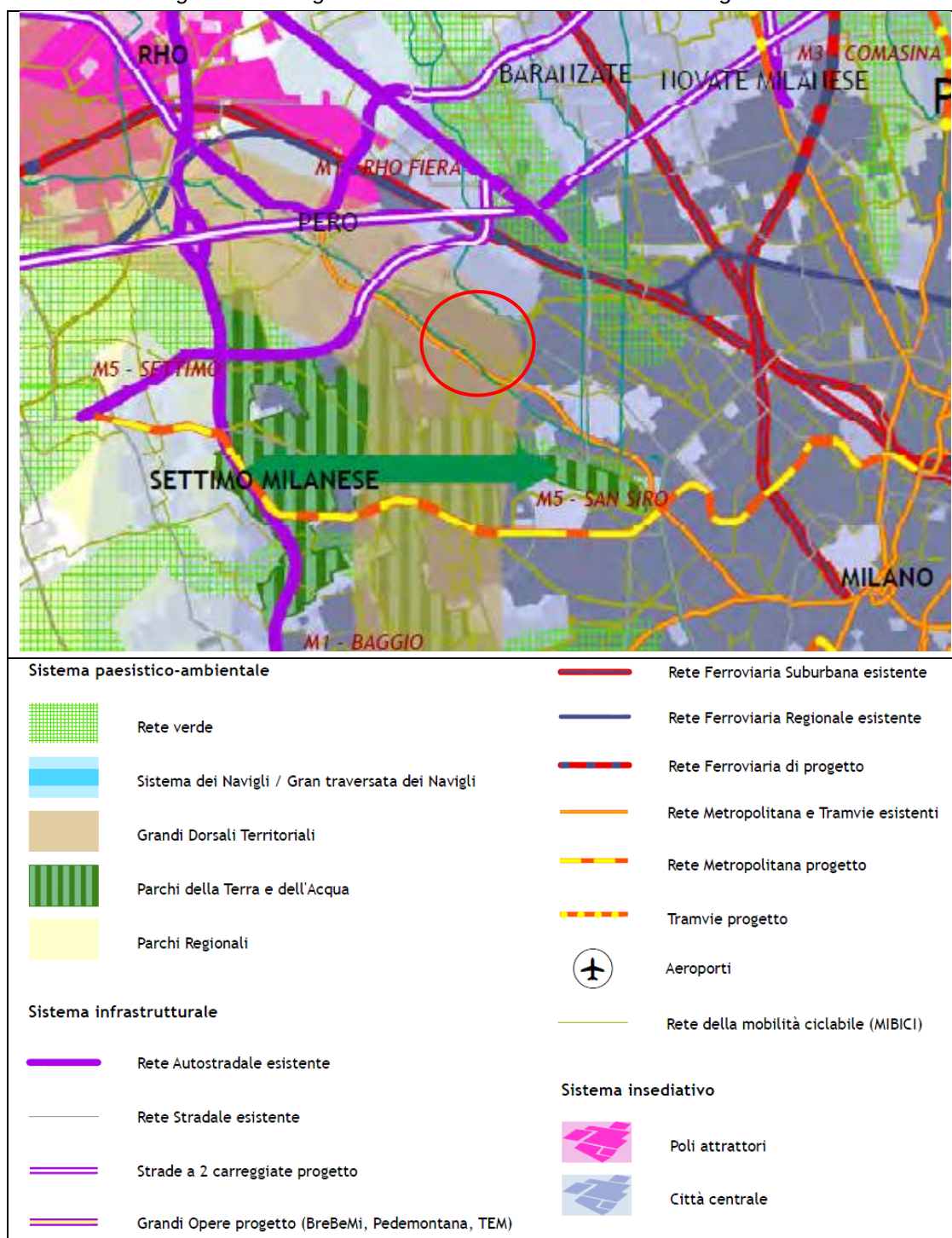


Figura 3-18 - Stralcio della Tavola 1: Sistema infrastrutturale.

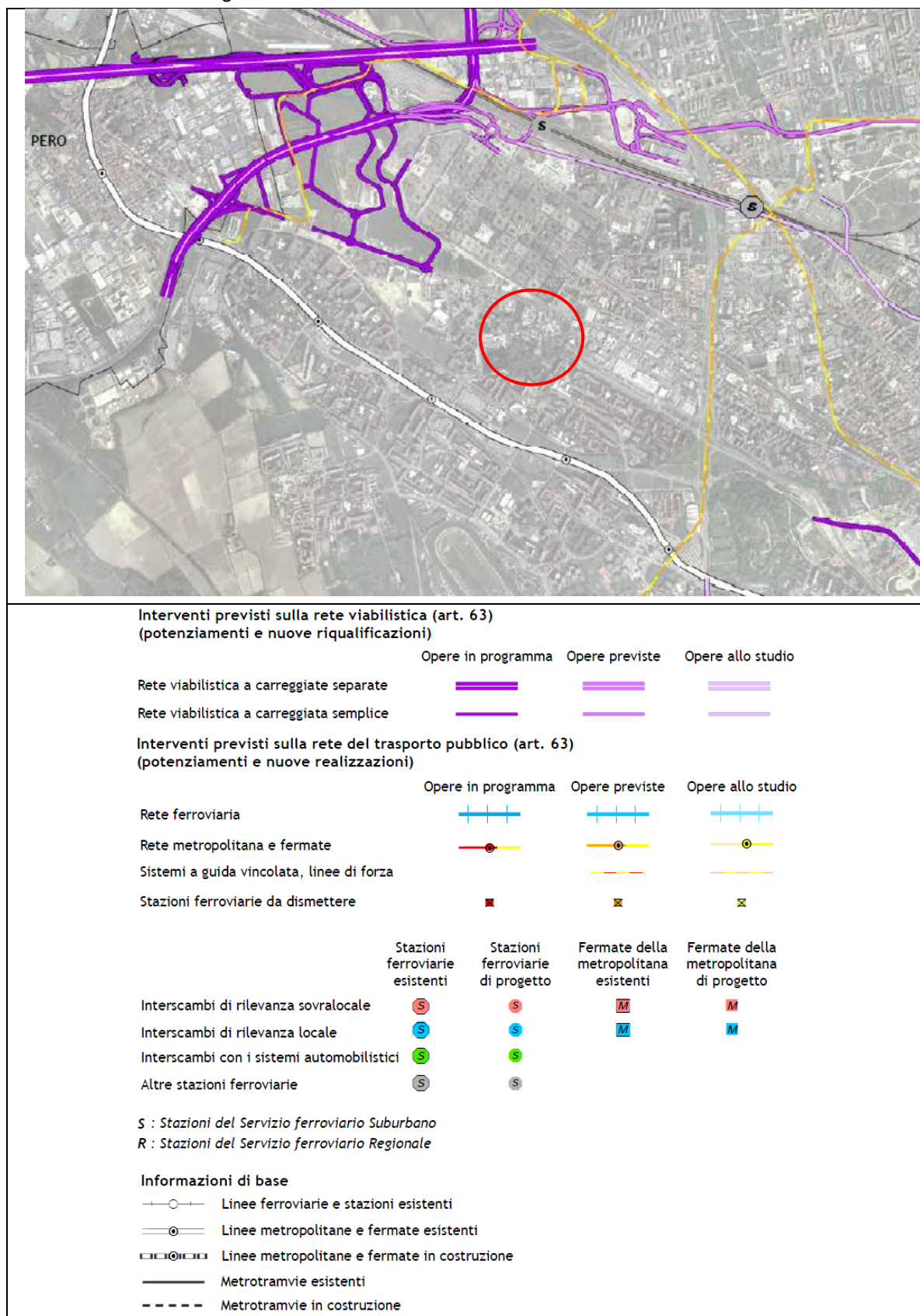


Figura 3-19 - Stralcio della Tavola 2: Ambiti sistemi ed elementi di rilevanza paesaggistica.

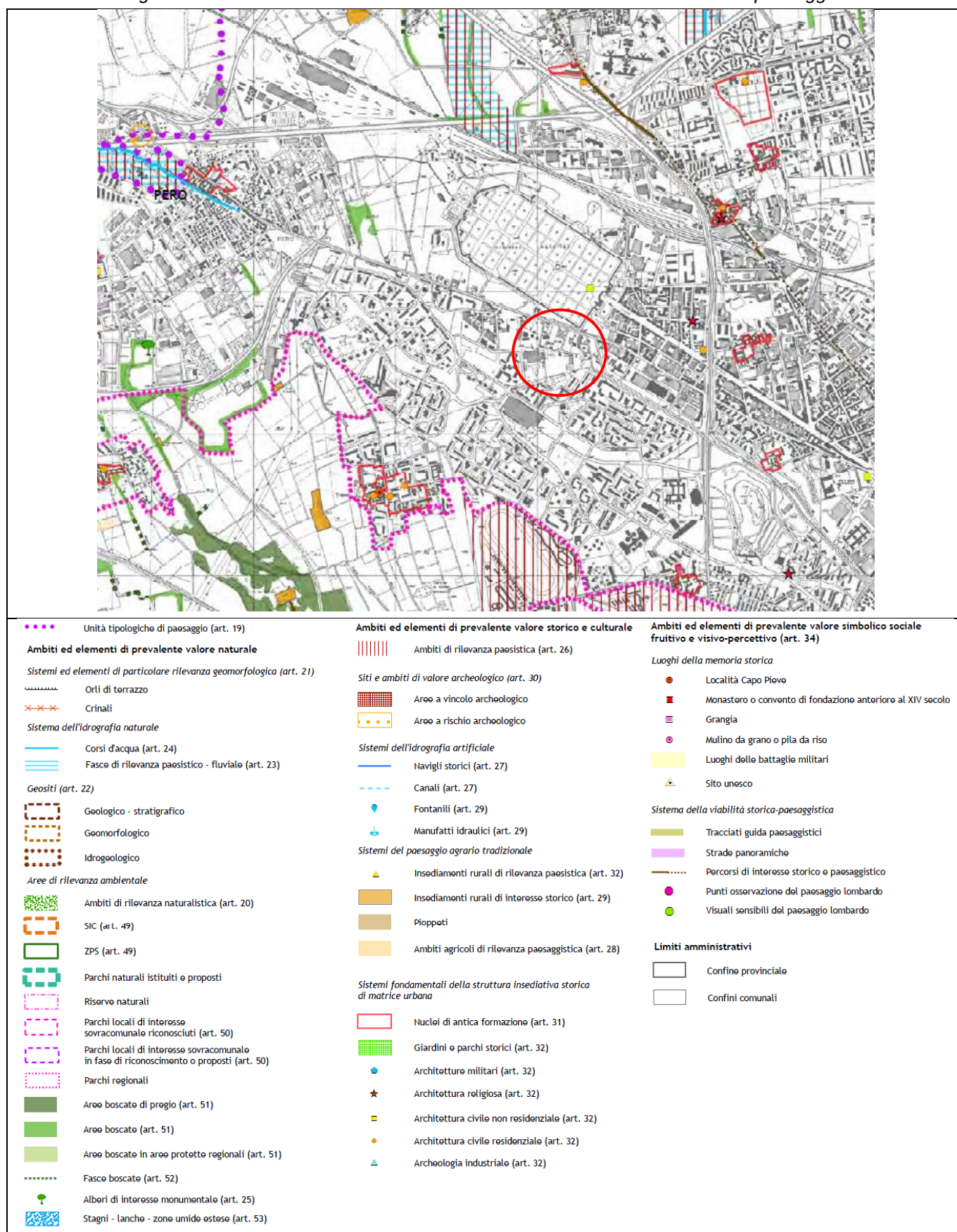


Figura 3-20 - Stralcio della Tavola 3: Ambiti sistemi ed elementi di degrado o compromissione paesaggistica.

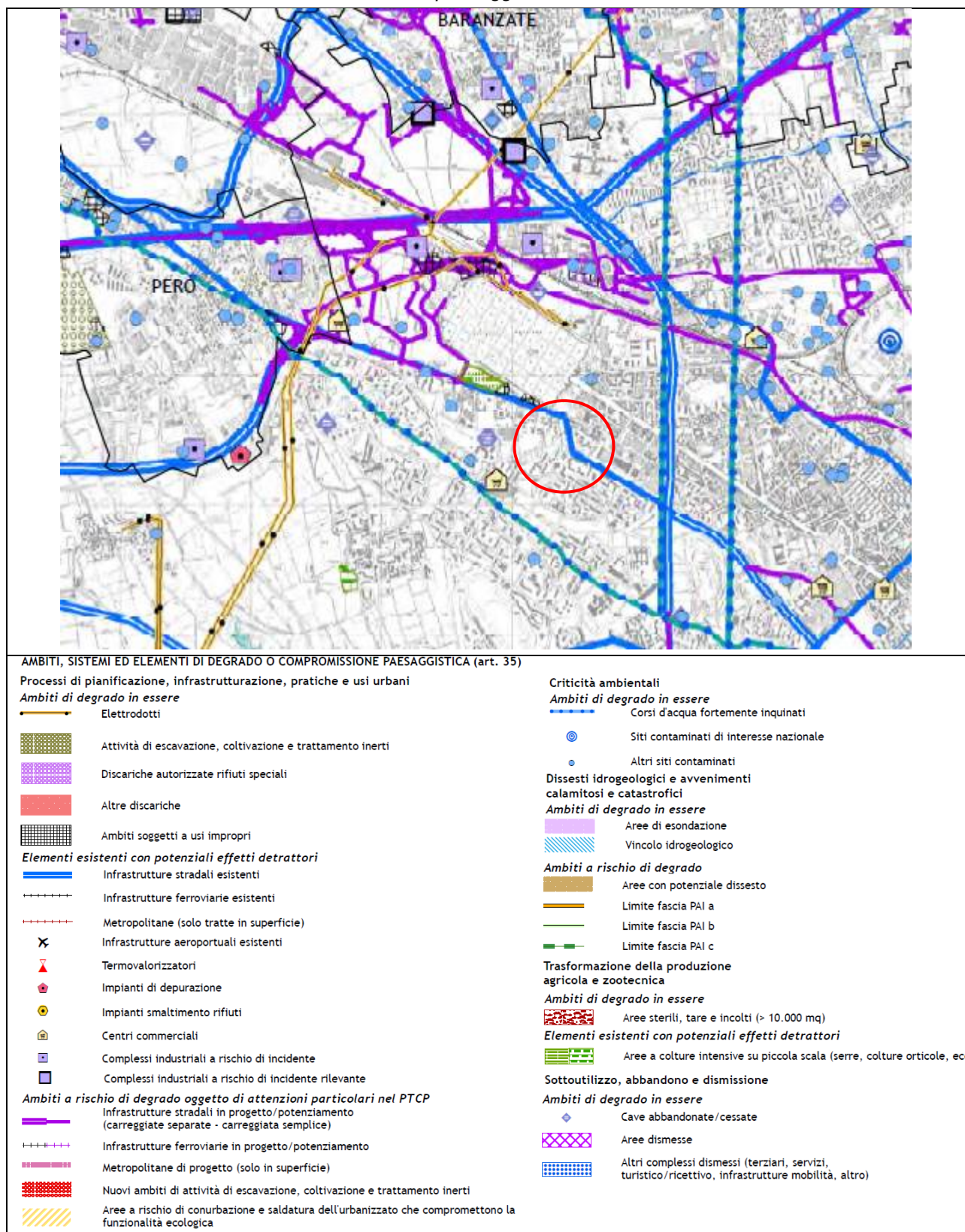


Figura 3-21 - Stralcio della Tavola 4: Rete ecologica.

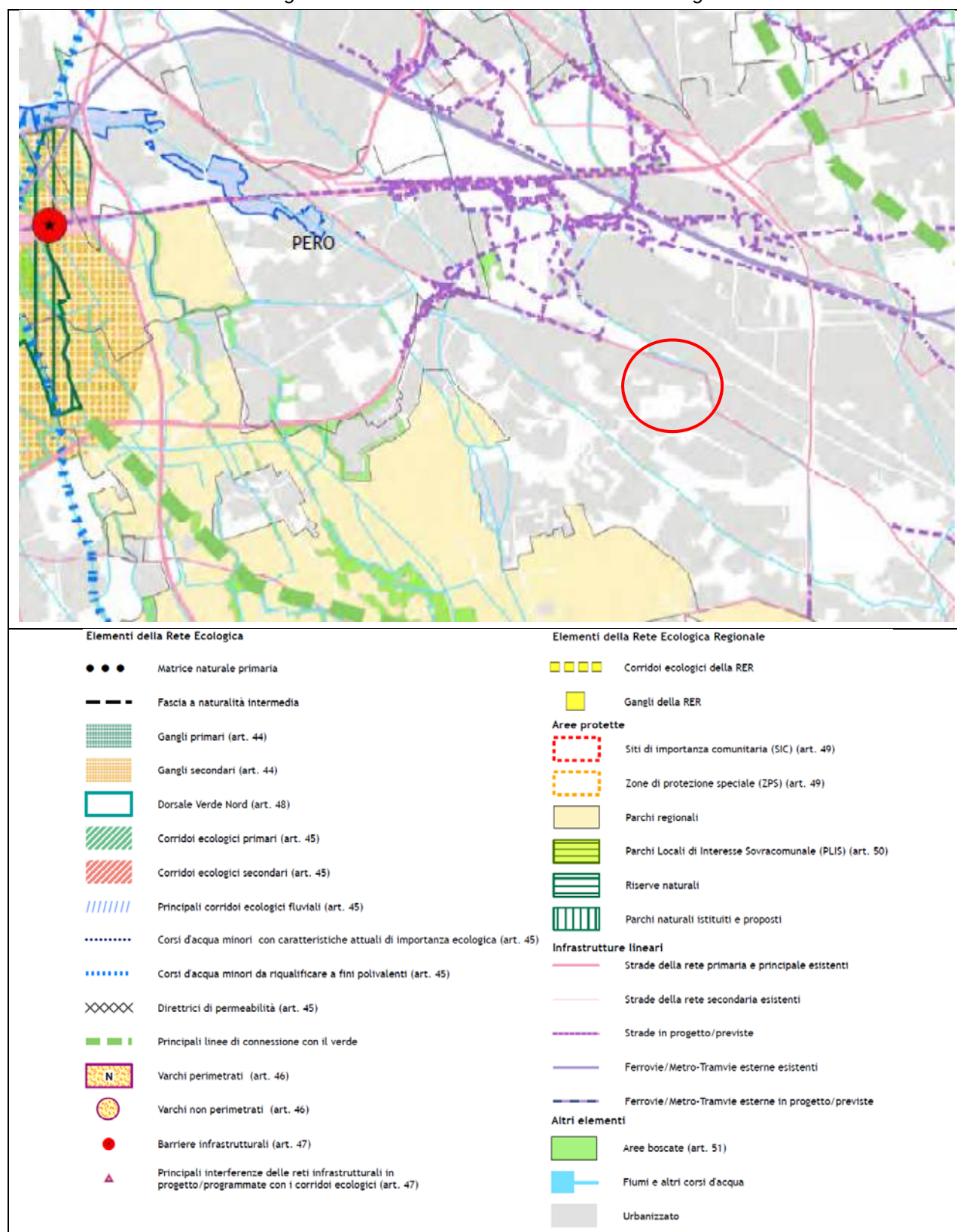


Figura 3-22 - Stralcio della Tavola 5: Ricognizione delle aree assoggettate a tutela .

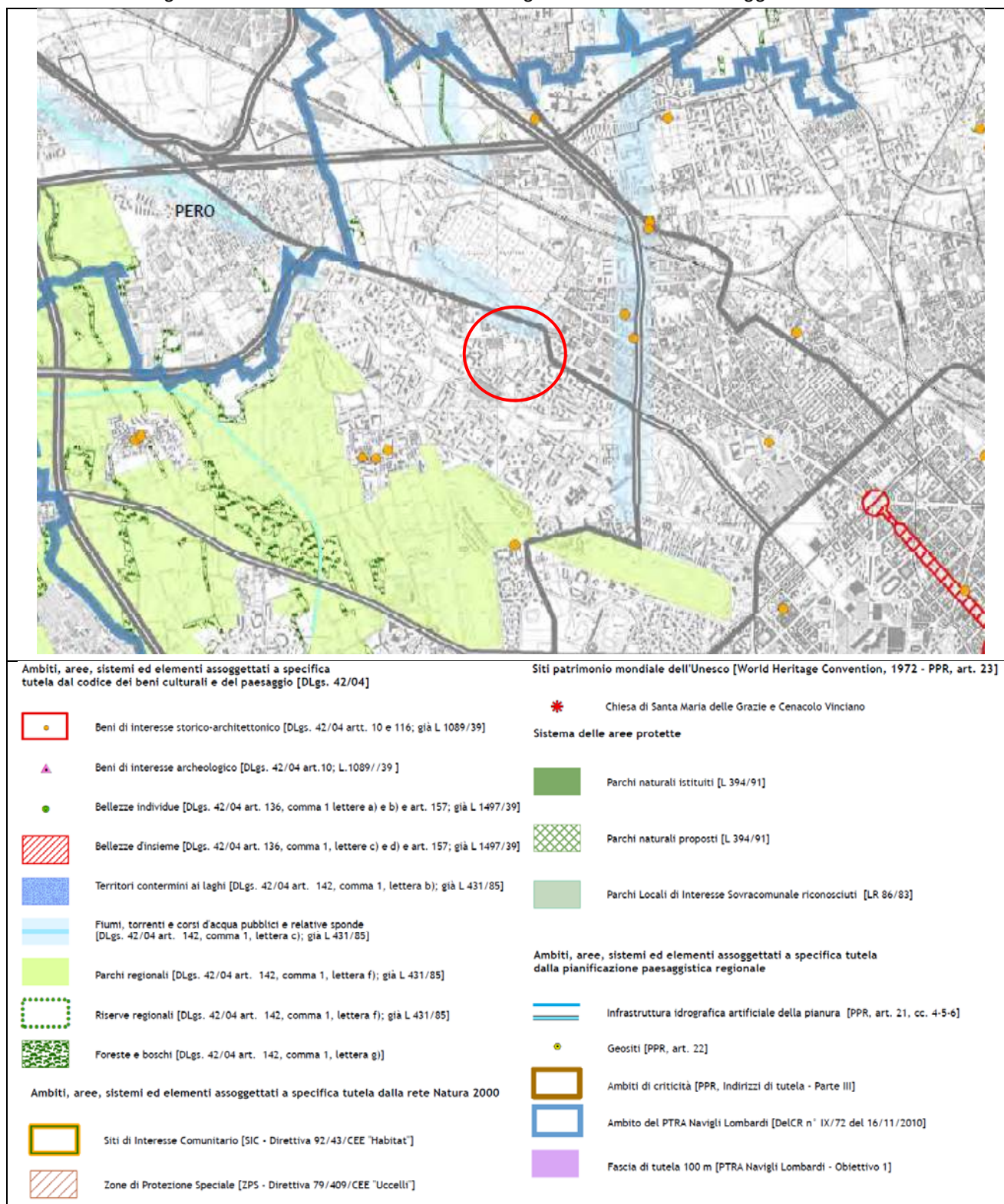
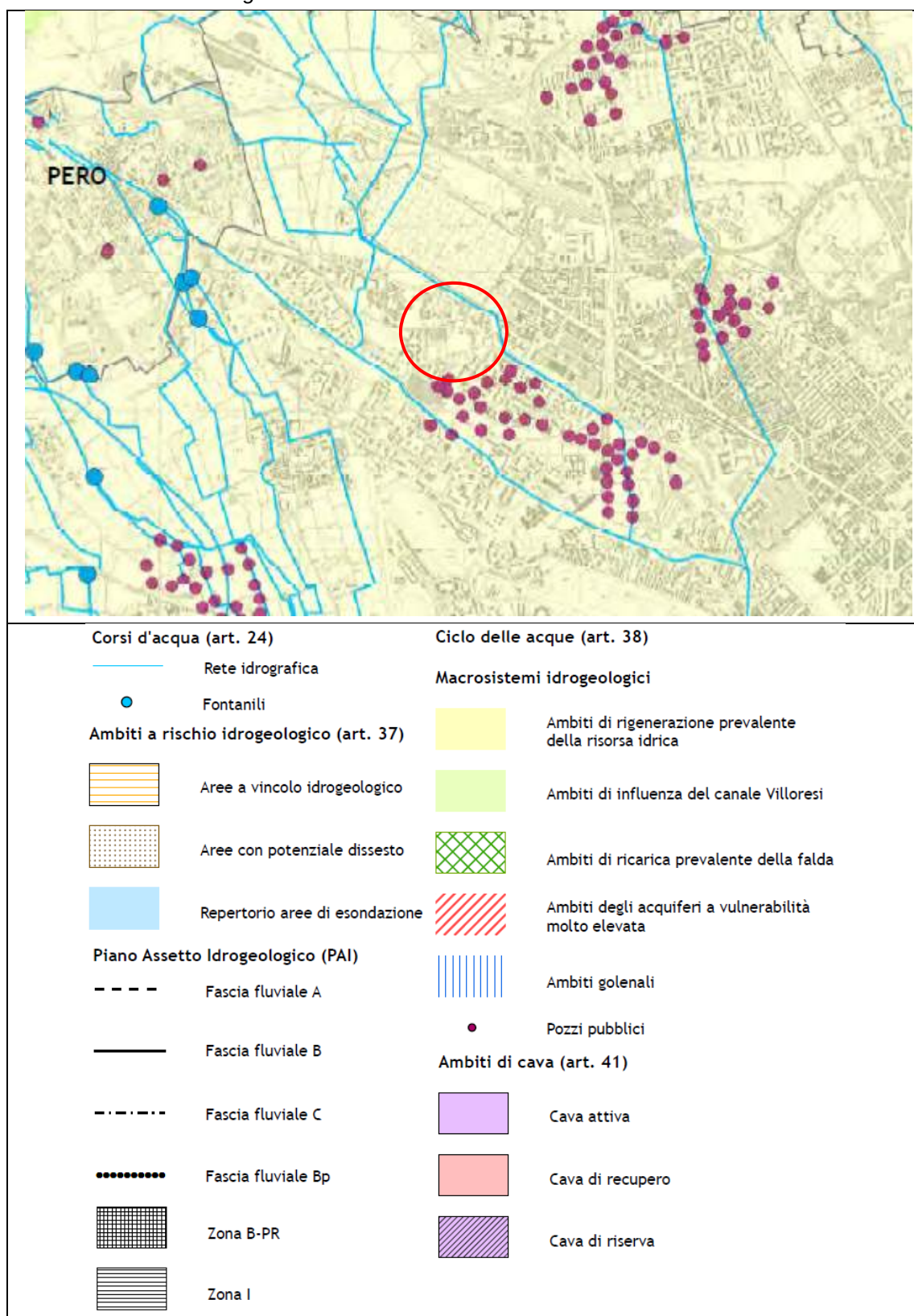


Figura 3-23 - Stralcio della Tavola 7: Difesa del suolo.



3.2.3 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.

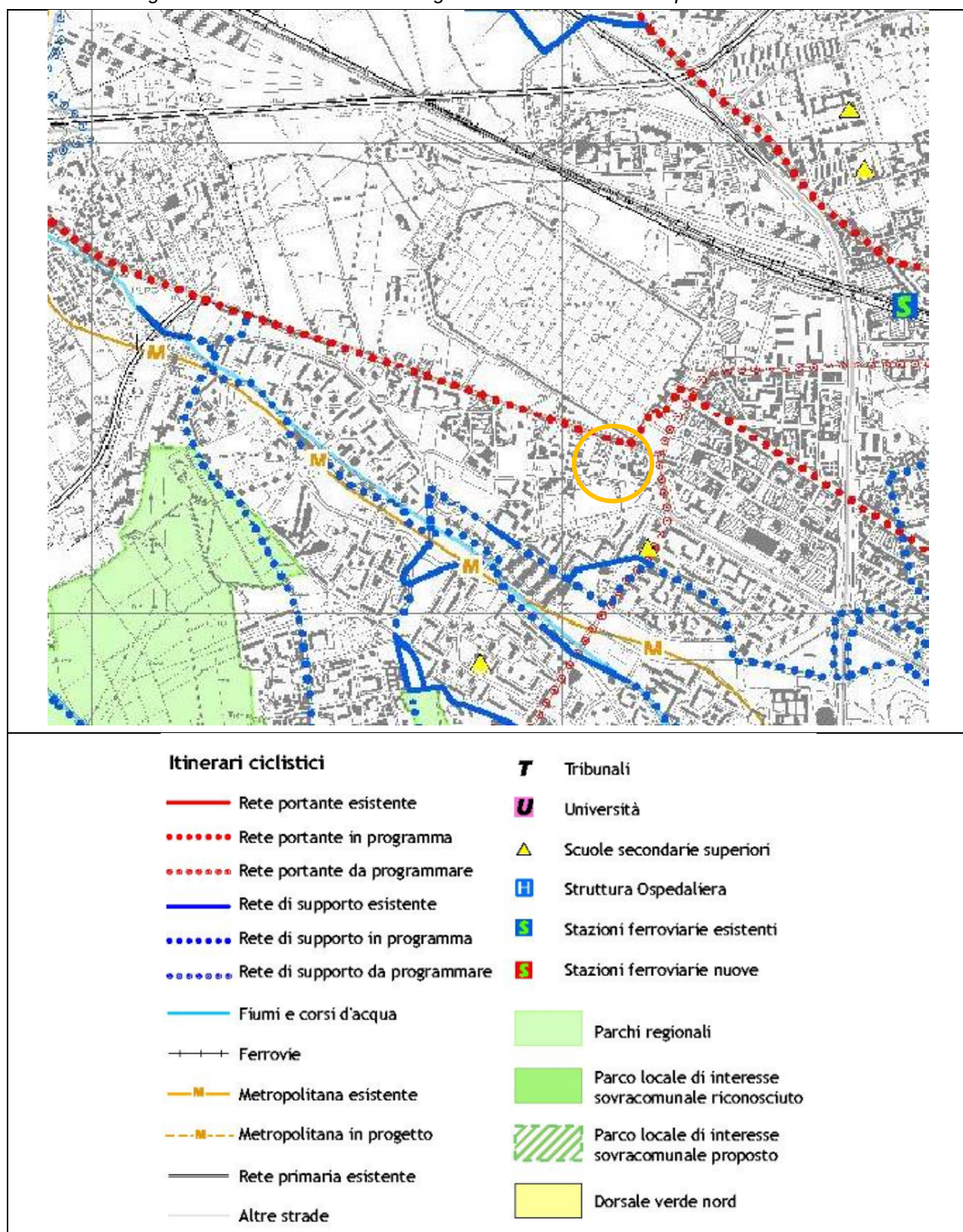
Da queste premesse MiBici ha individuato una specifica strategia di azione, basata sulla 'valorizzazione' del patrimonio di realizzazioni e di progettazione esistente, e sulla costruzione di un contesto programmatico e normativo unitario entro il quale collocare ed orientare le politiche degli enti (Provincia, 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 dalla 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 lungo via Gallarate è in previsione una “rete portante”, diretta verso il centro di Milano.

Figura 3-24 – Stralcio della Tav. 2g del Piano della ciclabilità per l'area di studio.



3.3 PIANIFICAZIONE A LIVELLO COMUNALE

3.3.1 PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO DEL COMUNE DI MILANO

Il Consiglio Comunale, con delibera n. 16 nella seduta del 22 maggio 2012, ha approvato le "Controdeduzioni alle osservazioni e approvazione del Piano di Governo del Territorio articolato nel Documento di Piano, nel Piano dei Servizi e nel Piano delle Regole, ai sensi e per gli effetti dell' art. 13 della L.R. 11 marzo 2005 n. 12 e s. m. i." A far tempo dal 21 novembre 2012 l'avviso di approvazione definitiva e deposito degli atti costituenti il Piano di Governo del Territorio (PGT) è pubblicato sul BURL n. 47 - Serie Avvisi e Concorsi, ai sensi e per gli effetti dell' art. 13, comma 11 della l.r. 11 marzo 2005 n. 12 e successive modificazioni e integrazioni.

A livello generale il PGT si basa su 15 obiettivi strategici, riferiti a tre politiche principali:

- a. La città attrattiva
 1. Progettare un riequilibrio di funzioni tra centro e periferia favorendo progetti intercomunali
 2. Modernizzare la rete di mobilità pubblica e privata in rapporto con lo sviluppo della città, secondo una logica di rete e ottimizzando i tracciati esistenti
 3. Incrementare alloggi e soluzioni abitative anche temporanee a prezzi accessibili
 4. Incentivare la presenza di lavoratori creativi e del terziario propulsivo
 5. Valorizzare le identità dei quartieri tutelando gli ambiti monumentali e paesaggistici
- b. La città vivibile
 6. Connettere i sistemi ambientali esistenti a nuovi grandi parchi urbani fruibili
 7. Promuovere un parco agricolo come eccellenza di una città
 8. Completare la riqualificazione del territorio contaminato o dismesso
 9. Ripristinare la funzione ambientale dei corsi d'acqua e dei canali
 10. Supportare a livello urbanistico, edilizio e logistico la politica di efficienza "20-20 by 2020" dell'UE
- c. La città efficiente
 11. Diffondere servizi alla persona alla scala del quartiere (scuole, giardini, negozi di vicinato, artigianato, spazi ludici e sportivi, etc.)
 12. Rafforzare il sistema di verde a scala locale e di mobilità lenta basata su spazi pubblici e percorsi ciclo-pedonali
 13. Vivere la città 24/7/365 grazie ad una politica sulla temporaneità dei servizi e sull'accessibilità dei luoghi
 14. Garantire qualità e manutenzione delle strutture destinate a servizio degli spazi pubblici
 15. Incentivare i servizi privati di pubblico interesse attraverso il principio della sussidiarietà

Il Piano di Governo del Territorio, nella sua componente paesaggistica, approfondisce alla scala comunale gli orientamenti e le prescrizioni per gli ambiti sottoposti a tutela e indica gli indirizzi per aree od ambiti meritevoli di specifiche scelte finalizzate alla conservazione e alla riproduzione dei valori di paesaggio, riconosciuti e segnalati dagli atti di programmazione dei livelli superiori di governo del territorio.

Il richiamo al tema del paesaggio si articola a vari livelli all'interno degli strumenti del Piano di Governo del Territorio:

- nel Documento di Piano, la definizione di criteri di intervento che rispettino, sostengano e valorizzino gli ambiti già caratterizzati e qualificati sul piano ambientale-paesistico ed al contempo, per gli ambiti degradati, richiedano la costruzione di nuovi paesaggi sostenuti da

interventi di elevata qualità progettuale, a loro volta capaci di integrarsi con il contesto preesistente;

- nel Piano delle Regole, l'implementazione della disciplina che riguarda i beni assoggettati alle norme di tutela statale-regionale e le aree ritenute di valore paesaggistico-ambientale ed ecologico in funzione degli obiettivi paesistici segnalati negli strumenti di pianificazione sovraordinata, e in funzione delle valutazioni emerse dal quadro conoscitivo degli elementi caratterizzanti il sistema del paesaggio comunale;
- nel Piano dei Servizi, dove la valenza paesistica si traduce nei contenuti qualitativi che riguardano il progetto della città pubblica, con particolare riferimento agli obiettivi progettuali del Piano del verde.

All'interno del Documento di Piano vengono definite le unità e sottounità 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. L'area di intervento rientra negli "Ambiti di rinnovamento urbano", 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 questo all'interno di questi tessuti dall'impianto eterogeneo, che presentano al loro interno grandi isolati industriali o misti in cui è prevista una riconversione in edifici residenziali, si è costruito un sistema di regole geometriche e urbanistiche volte alla riqualificazione degli spazi pubblici adiacenti.

Gli obiettivi di trasformazione su tali ambiti prevedono un sistema di regole che affronta, così come avviene nell'elaborazione del progetto alla grande scala delle aree di trasformazione, il progetto alla scala locale dei quartieri, partendo da una lettura della città pubblica per definire le regole di sviluppo dell'edilizia privata.

Il tessuto di rinnovamento urbano individua otto ambiti che raggruppano al loro interno gran parte dei 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). In particolare l'ambito di intervento ricade nell'Ambito 8 Villapizzone, Maggiore/Musocco, Stephenson, Quarto Oggiaro, Sacco, Cascina Triulza, Gallarate. Il Paragrafo 4.3.3 riporta una sintesi dell'analisi del NIL in cui ricade l'area di intervento.

Il Documento di Piano individua inoltre alcuni Ambiti di Trasformazione nei dintorni dell'area di studio definendone gli obiettivi della trasformazione e i criteri di intervento.

Gli Ambiti di Trasformazione costituiscono le aree strategiche per il rinnovamento dell'intero tessuto comunale, i nodi della rete infrastrutturale e ambientale, in grado di riqualificare ampie

aree oggi degradate e dismesse e di restituire alla città spazi oggi interclusi e "sottratti" al godimento della città.

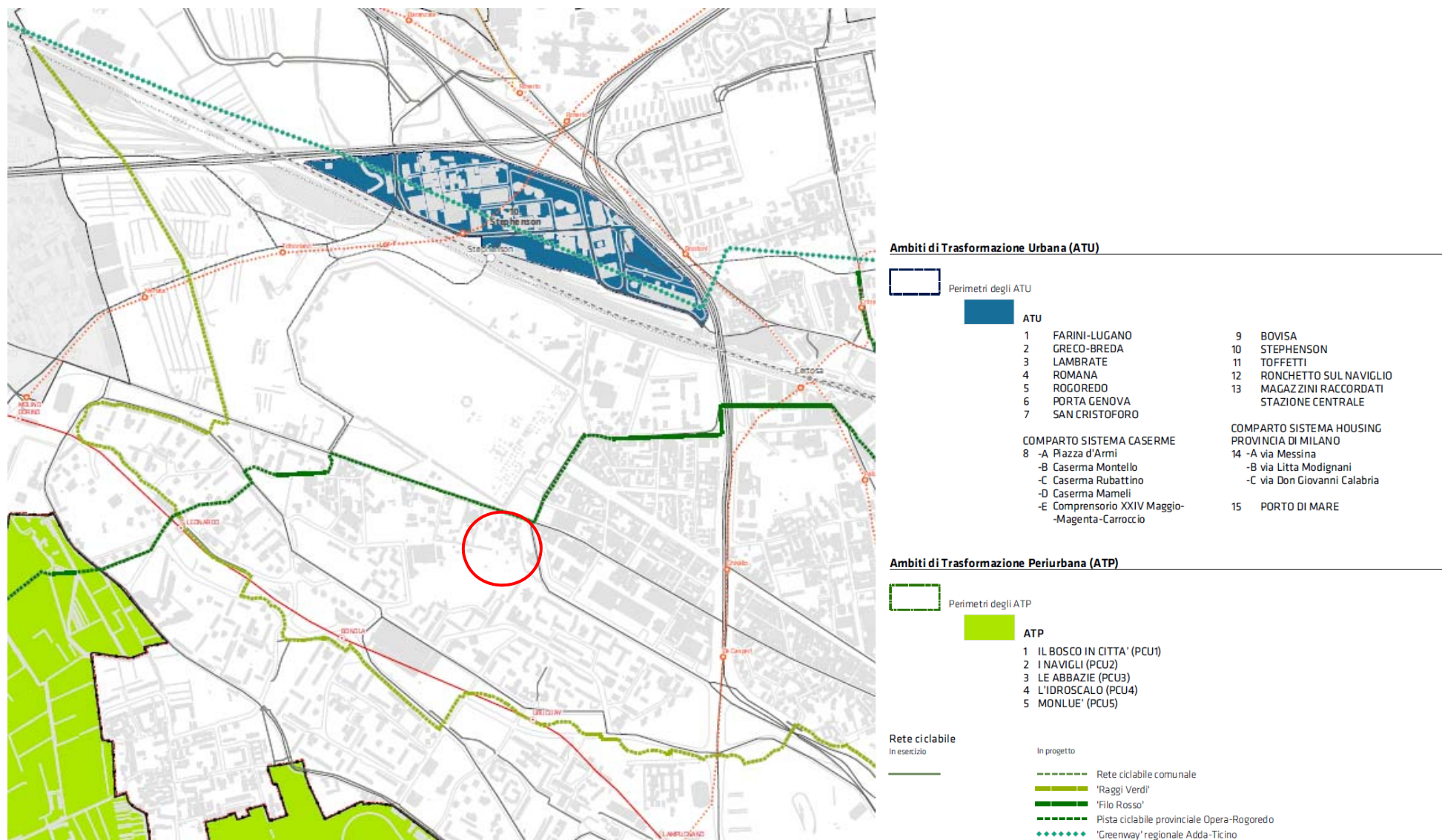
L'area è prossima ai seguenti Ambiti di Trasformazione (cfr. Figura 3-25):

- Stephenson, risulterà caratterizzato da un elevato grado di accessibilità garantito dalle nuove programmazioni infrastrutturali che prevedono il passaggio di una nuova linea di forza all'interno dell'area. L'accessibilità tramite rete viaria beneficerà invece degli interventi programmati per Expo 2015, eliminando le attuali criticità relative in particolar modo agli accessi del sistema autostradale (A8 e A4). L'area sarà oggetto di una densificazione a carattere non residenziale;
- Il Bosco in Città, ambito di trasformazione periurbano.

Si segnala inoltre la vicinanza con due ambiti in corso di trasformazione:

- Cascina Merlata, sede di un P.I.I. attraverso il quale è prevista la realizzazione di un mix funzionale, comprensivo di funzioni residenziali e di housing sociale, dai caratteri tipicamente urbani. L'accessibilità all'area verrà garantita dalle nuove programmazioni infrastrutturali che prevedono sia il passaggio di un nuovo sistema di trasporto pubblico, sia la riorganizzazione della rete viaria principale;
- Area Expo: il sito assumerà la forma di un'isola allungata, circondata da un canale d'acqua, strutturata come la città romana intorno al decumano, arteria principale in continuità con l'asse del Sempione, e al cardo, arteria secondaria che richiama le geometrie della centuriazione della val Padana. Punto di unione dei due assi, e virtuale centro dell'intero sito, sarà Piazza Italia, grande piazza quadrata di 4.000 m², ai cui angoli si disporranno quattro edifici destinati a spazi per le esposizioni. Ai percorsi longitudinali dei due assi è contrapposto il percorso dell'acqua, strutturato lungo il canale che circonda l'intera area, con aree verdi e spazi dedicati alla sosta. La fruizione del canale sarà organizzata secondo la morfologia territoriale del sito, in alcune zone potrà essere prevista la navigazione di piccoli natanti (cfr. Paragrafo 3.3.7).

Figura 3-25 – Ambiti di trasformazione nei dintorni dell'area di intervento.



Fonte: Documento di Piano, Piano di Governo del Territorio del Comune di Milano.

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 3-28). 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.

La Figura 3-27 e la Figura 3-29 riportano due stralci delle Tavole dei vincoli del Piano delle Regole: rispettivamente la tavola dei vincoli di tutela e salvaguardia e la tavola dei vincoli amministrativi.

L'area è interessata dalla fascia di rispetto del cimitero (R.D. 27-7-1934 n. 1265 e s.m.i. L. 166/2002, Reg. R.L. 9-11-2004 n. 6 e s.m.i., Decreti di riduzione della Fascia di rispetto - Prefetto prov. Milano): in relazione a tale aspetto i certificati di destinazione urbanistica e il PGT hanno recepito la riduzione delle fasce. In base ad un recente parere dell'avvocatura comunale, le zone di rispetto sono formalmente di 200 m, ma l'art. 238 comma 5 della legge sanitaria prevede che, per l'attuazione di opere urbanistiche, il Consiglio comunale può consentire la deroga su parere dell'ASL e dell'ARPA. Nel caso specifico, ASL (Prot. 17697/U del 30.08.2010) e ARPA (Prot. 120435 del 30.08.2010) si sono già espresse, non rilevando motivi ostativi alla riduzione a 50 m della fascia di rispetto cimiteriale del cimitero Maggiore dell'ambito oggetto di P.R..

La porzione sud est dell'area è, inoltre, interessata dal passaggio dell'elettrodotto 285 "Baggio-S.E. Musocco" (220 kV) gestito da Terna (D.M. 21-3-1988 n. 449, D.M. 16-1-1991 n. 1260, L. 22-2-2001 n. 36, D.P.C.M. 8-7-2003, D. Dirett. Min. Ambiente 29-5-2008), del quale è previsto

l'interramento secondo il progetto esecutivo di cui alla comunicazione di terna 23/10/2012 autorizzato con decreto 239/EL – 265/171/2012 del 26 settembre 2012.

La Figura 3-29 riporta anche le fasce di rispetto dei pozzi, che tuttavia non interessano l'area di intervento.

Non sono presenti vincoli di tutela e salvaguardia.

Si segnala il passaggio del torrente Guisa a nord dell'area, oltre la S.S. 33, e a circa 60 metri dal confine est (via Luigi Rizzo).

Si osserva inoltre che, nella tavola "indicazioni morfologiche", di cui si è riportato uno stralcio in Figura 3-30, l'ambito di intervento è classificato come Zona B di Recupero R 8.11 (ex zone PRG: B2 20.10, 20.11) e rientra fra gli ambiti in norma transitoria, il cui iter è già stato approvato dal C.C. con deliberazione n. 55, in data 11.12.2008, pubblicata sul BURL il 18.02.2009.

Gli interventi edilizi in queste zone sono finalizzati al completamento o alla riorganizzazione dei tessuti edilizi ed urbanistici, al migliore utilizzo delle strutture edilizie esistenti, al risanamento edilizio ed ambientale, nel rispetto dei valori storico-ambientali, architettonici e testimoniali presenti.

La Figura 3-31 riporta uno stralcio della Tavola "Ostacoli e pericoli per la navigazione aerea", contenuta nel Piano delle Regole. Dall'analisi emerge che l'area di studio ricade nella Superficie Orizzontale Esterna (SOE), all'interno della quale l'altezza massima della quota di edificazione consentita è di 247,85 mt s.l.m.

Nella zona sono, inoltre, oggetto di limitazione le seguenti attività o costruzioni:

- 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 illustrata 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 elaborata e linee guida relative agli ostacoli e ai pericoli per la navigazione aerea);
- impianti eolici: è richiesta una specifica valutazione da parte di Enac.

Infine, l'elaborato grafico riportato in Figura 3-33 riporta uno stralcio dell'Allegato 4 del Piano dei Servizi - La struttura della "Città pubblica" che individua, in sede di prima applicazione, gli elementi volti a identificare gli spazi di pertinenza della Rete Ecologica Comunale (REC), disposti in coerenza con quanto previsto per l'implementazione della Rete Ecologica Regionale (RER) e di quella connessa al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (REP), suddivisi in:

- elementi costitutivi della Rete Ecologica di livello Regionale;
- elementi costitutivi della Rete Ecologica di livello Provinciale;
- elementi costitutivi della Rete Ecologica di livello Comunale.

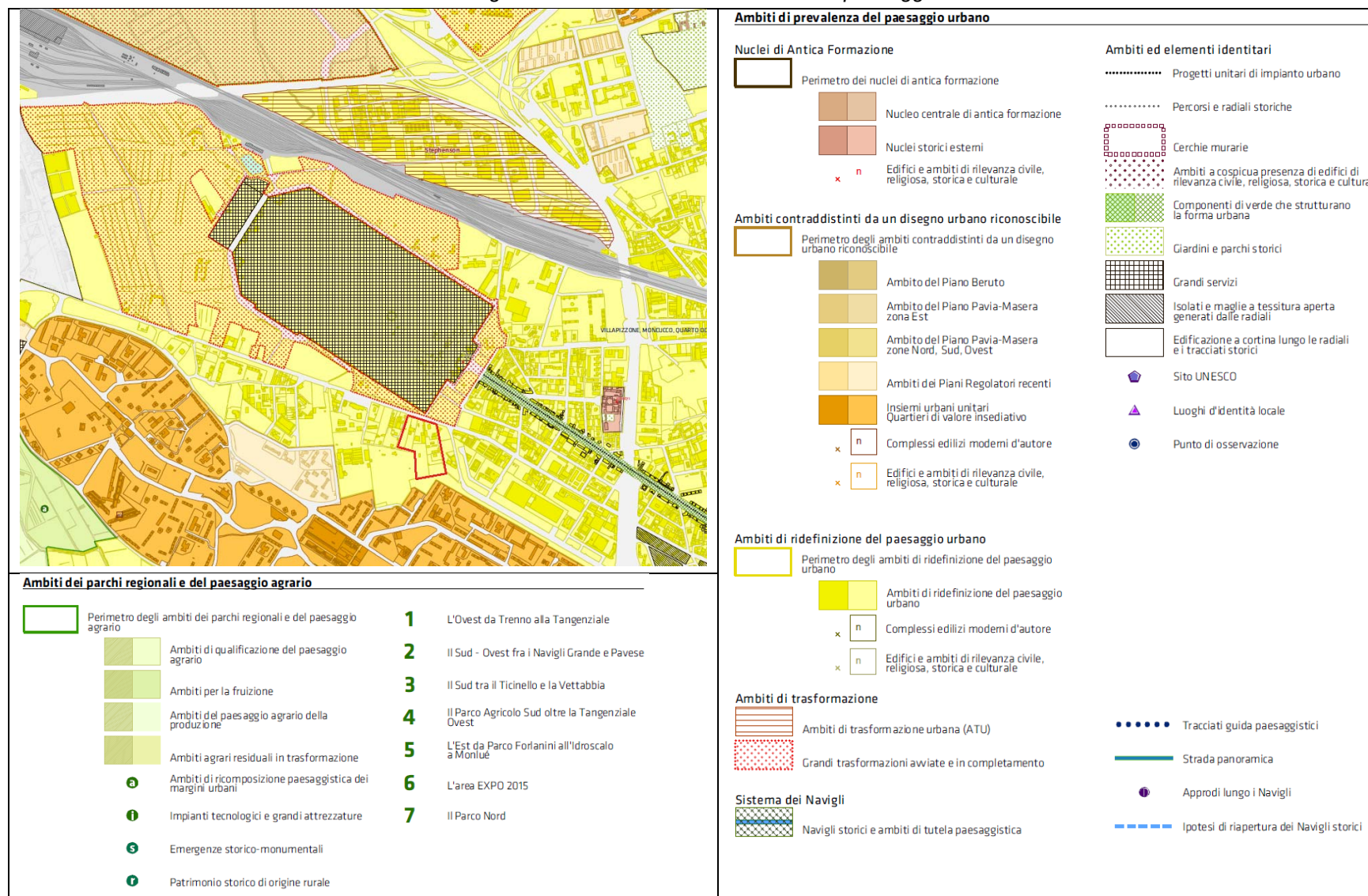
La porzione sud dell'ambito di intervento fa parte di un ambito territoriale definito come "Ambito di interesse ecologico" nell'ambito della Rete Ecologica di livello comunale: tale ambito non è stato perimetrato, ma è definito come un rettangolo con baricentro in via Croce.

Come specificato nell'articolo 6.6 delle Norme di Attuazione del Piano dei Servizi, tali aree sono preordinate alla realizzazione di interventi naturalistici a tutela degli elementi rilevanti del paesaggio e dell'ambiente, nonché alla riqualificazione di elementi fitologici e di spazi aperti permeabili. Sono inoltre volte a ridurre gli impatti e i fattori di inquinamento esistenti e/o futuri, e si attuano, a titolo esemplificativo, mediante:

- a. formazione e riqualificazione di spazi aperti permeabili e di elementi lineari verdi;
- b. realizzazione di gradienti di protezione delle aree fluviali e peri-fluviali;
- c. formazione di aree di intermediazione tra edificato e territorio aperto mediante alberature, fasce alberate, barriere antirumore naturali e aree di rigenerazione ecologica;
- d. mantenimento delle funzioni produttive agricole e relativo presidio;
- e. ricostituzione del verde di connessione, anche debolmente infrastrutturato;
- f. costruzione/ricostruzione ambientale del bosco e/o di ambiti naturali ad alto valore paesaggistico e naturalistico.

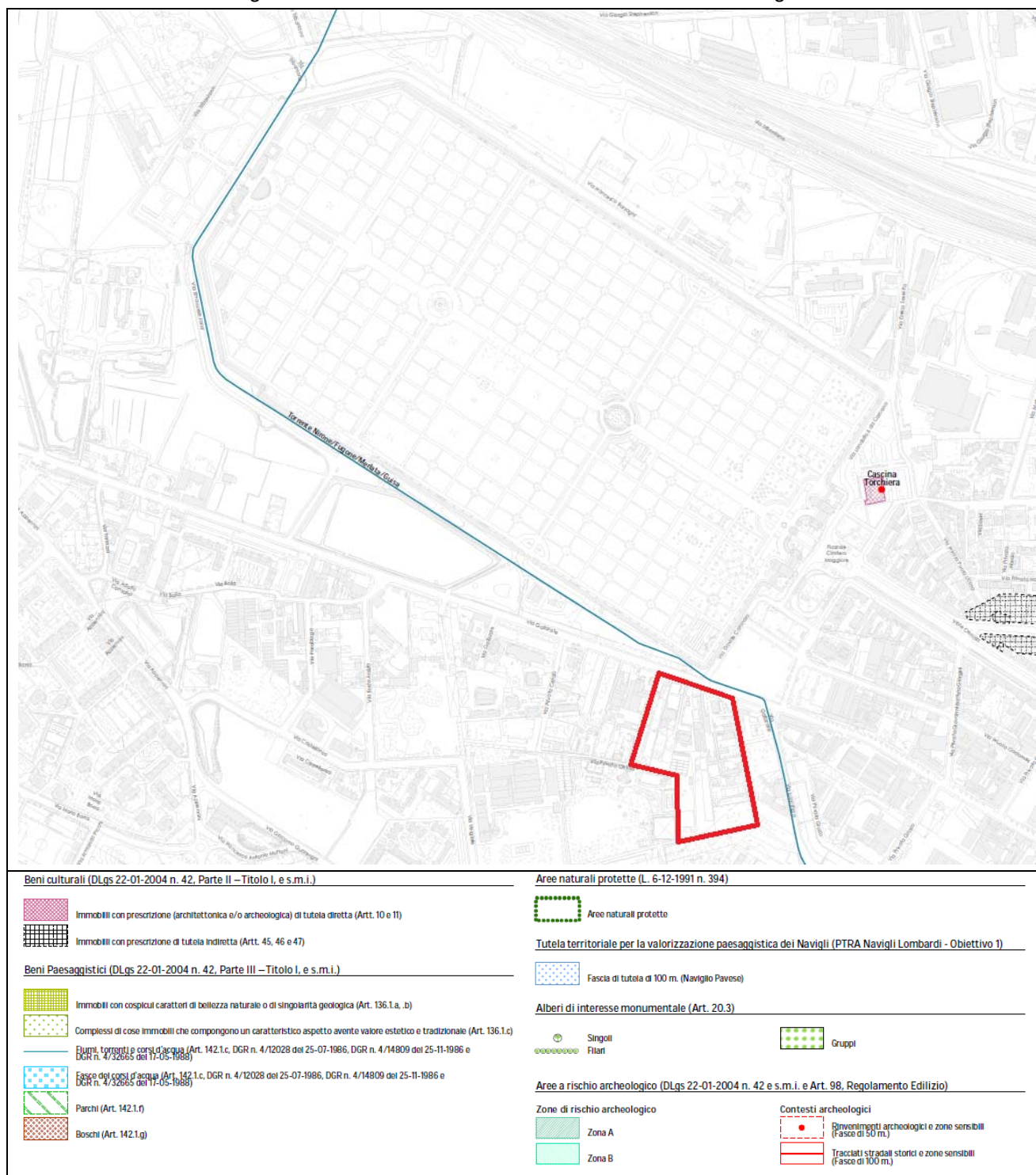
Nel progetto in esame, sono attuati i punti a. ed e. del precedente elenco, mentre i rimanenti punti non risultano applicabili al caso di studio. Il progetto è quindi coerente con le indicazioni del Piano dei Servizi.

Figura 3-26 – Carta della sensibilità del paesaggio.



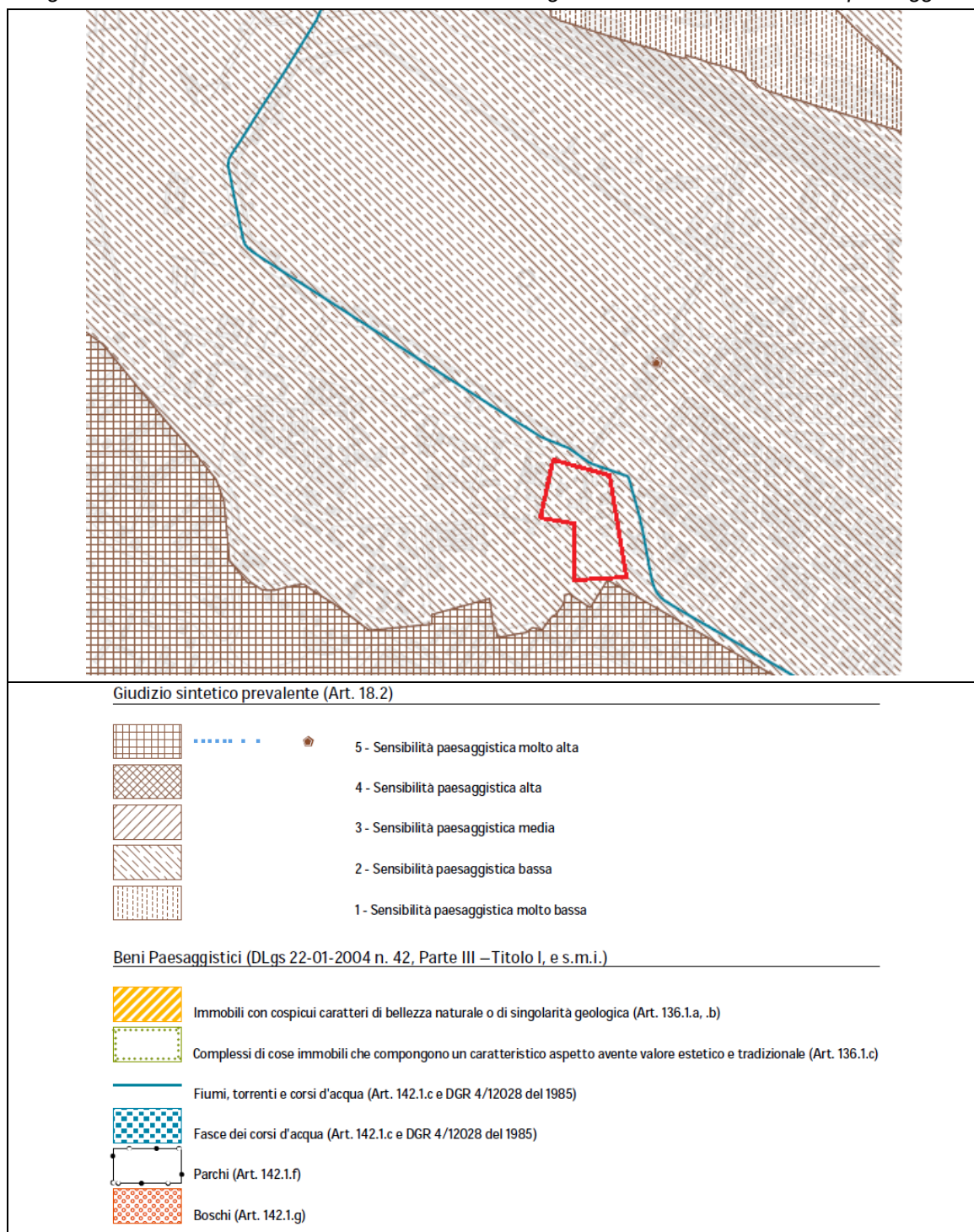
Fonte: Tavola D02 del Documento di Piano, Piano di Governo del Territorio del Comune di Milano.

Figura 3-27 – Stralcio della Tavola Vincoli di tutela e salvaguardia.



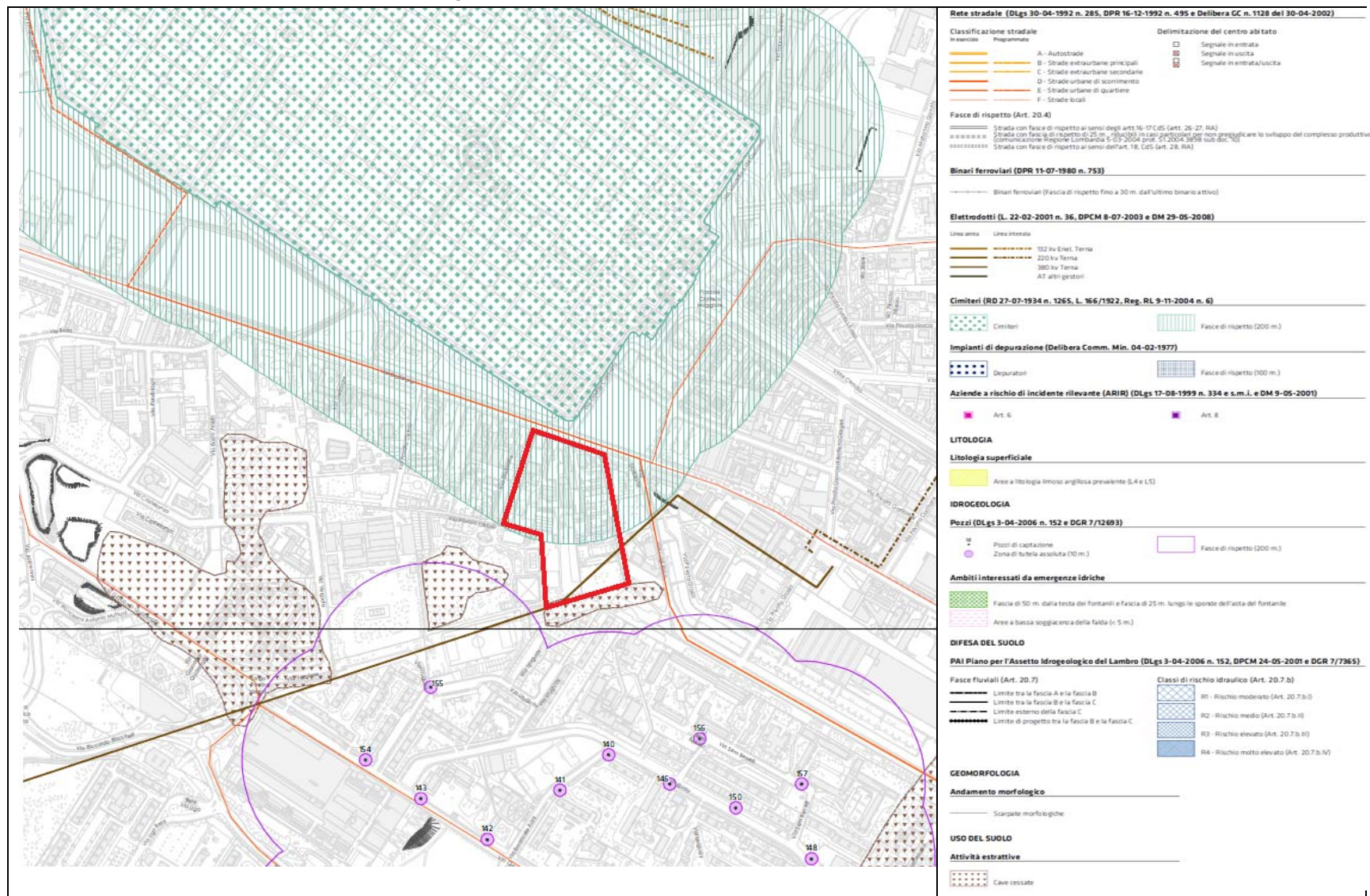
Fonte: Tavola R06 del Piano delle Regole, Piano di Governo del Territorio del Comune di Milano.

Figura 3-28 – Stralcio della Carta di attribuzione del giudizio sintetico di sensibilità paesaggistica.



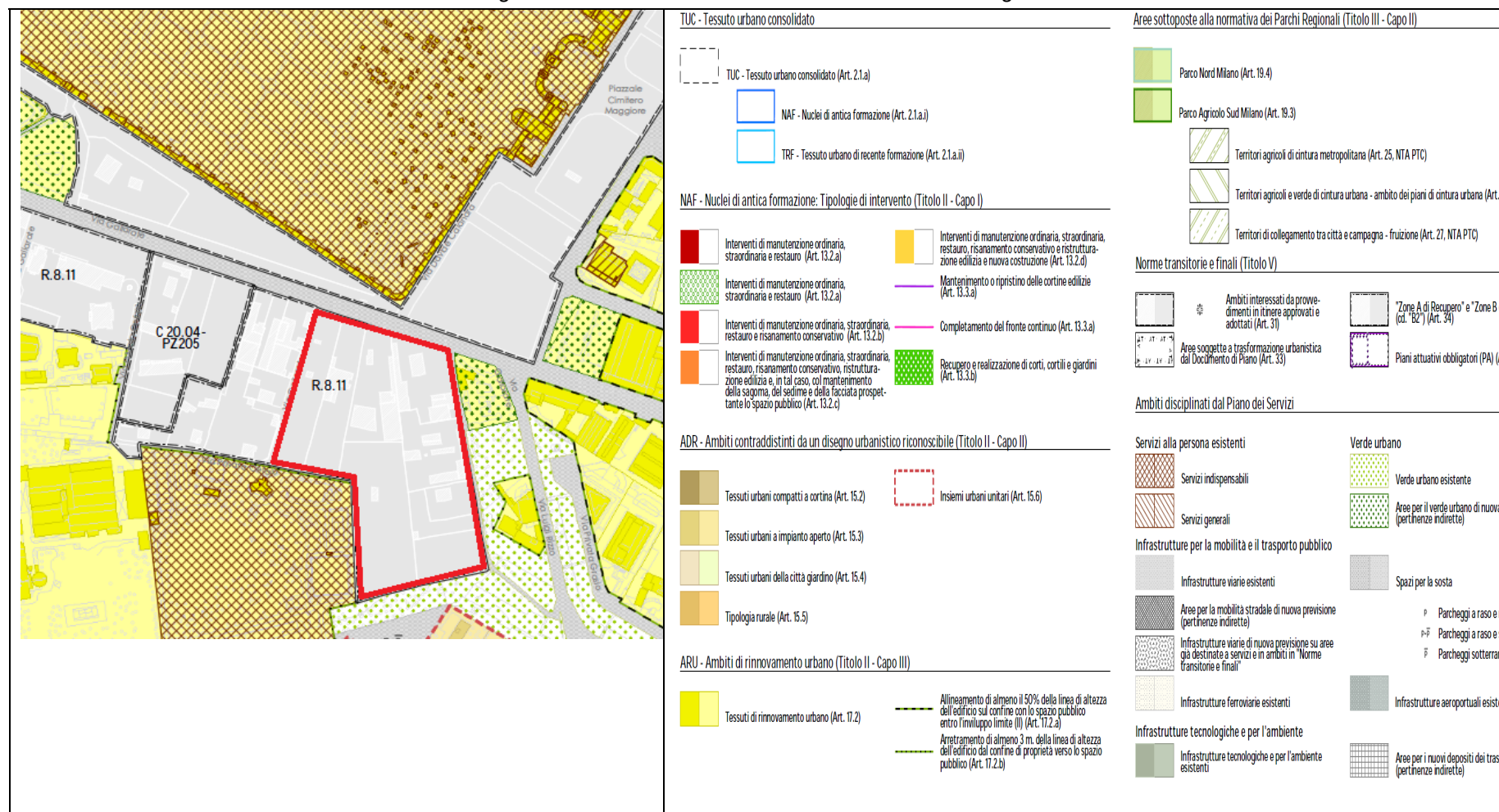
Fonte: Allegato 02/1 del Piano delle Regole, Piano di Governo del Territorio del Comune di Milano.

Figura 3-29 – Stralcio della Tavola Vincoli amministrativi.



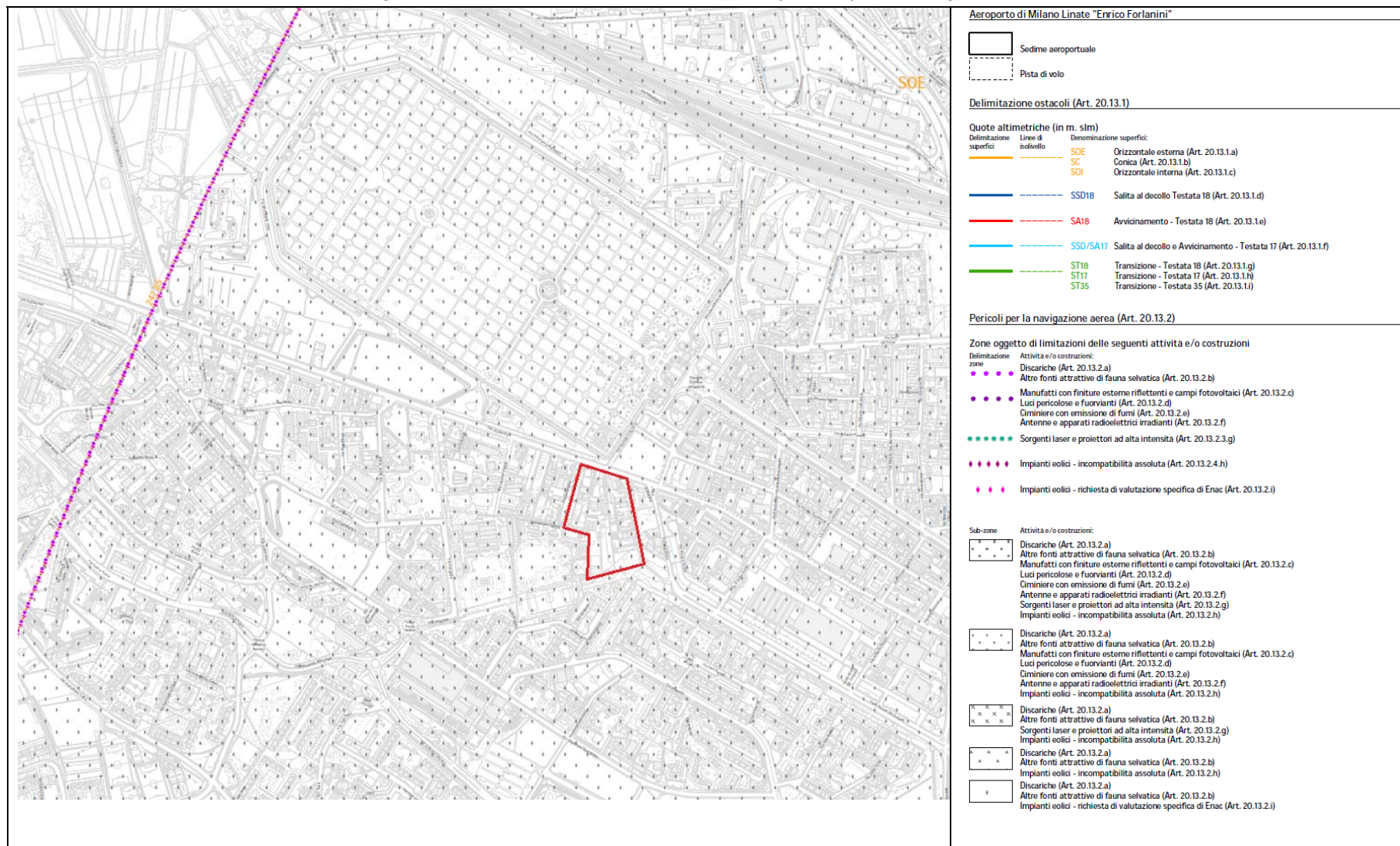
Fonte: Tavola R05 del Piano delle Regole, Piano di Governo del Territorio del Comune di Milano.

Figura 3-30 – Stralcio della Tavola Indicazioni morfologiche.



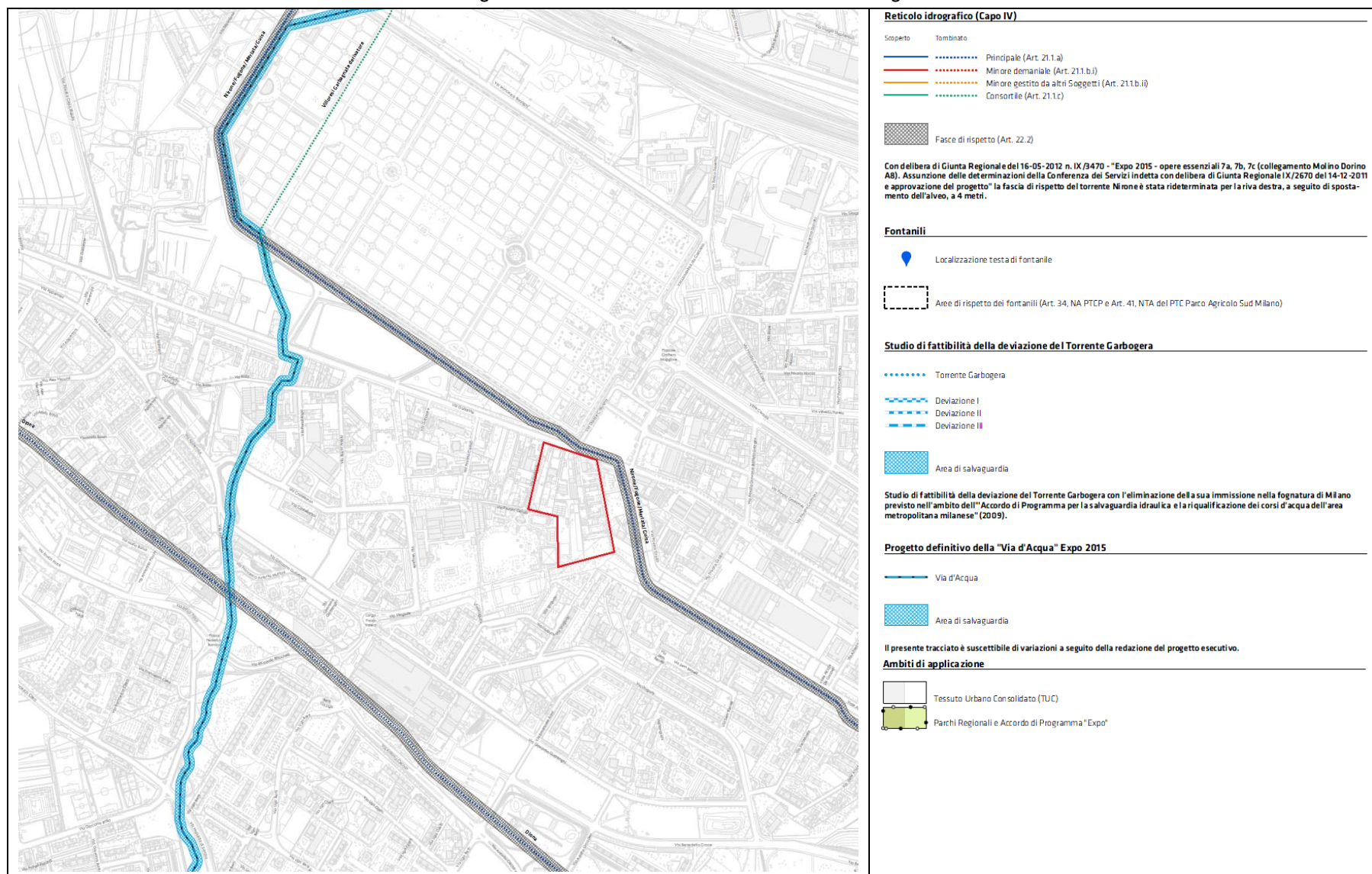
Fonte: Tavola R02 del Piano delle Regole, Piano di Governo del Territorio del Comune di Milano.

Figura 3-31 – Stralcio della Tavola Ostacoli e pericoli per la navigazione aerea.



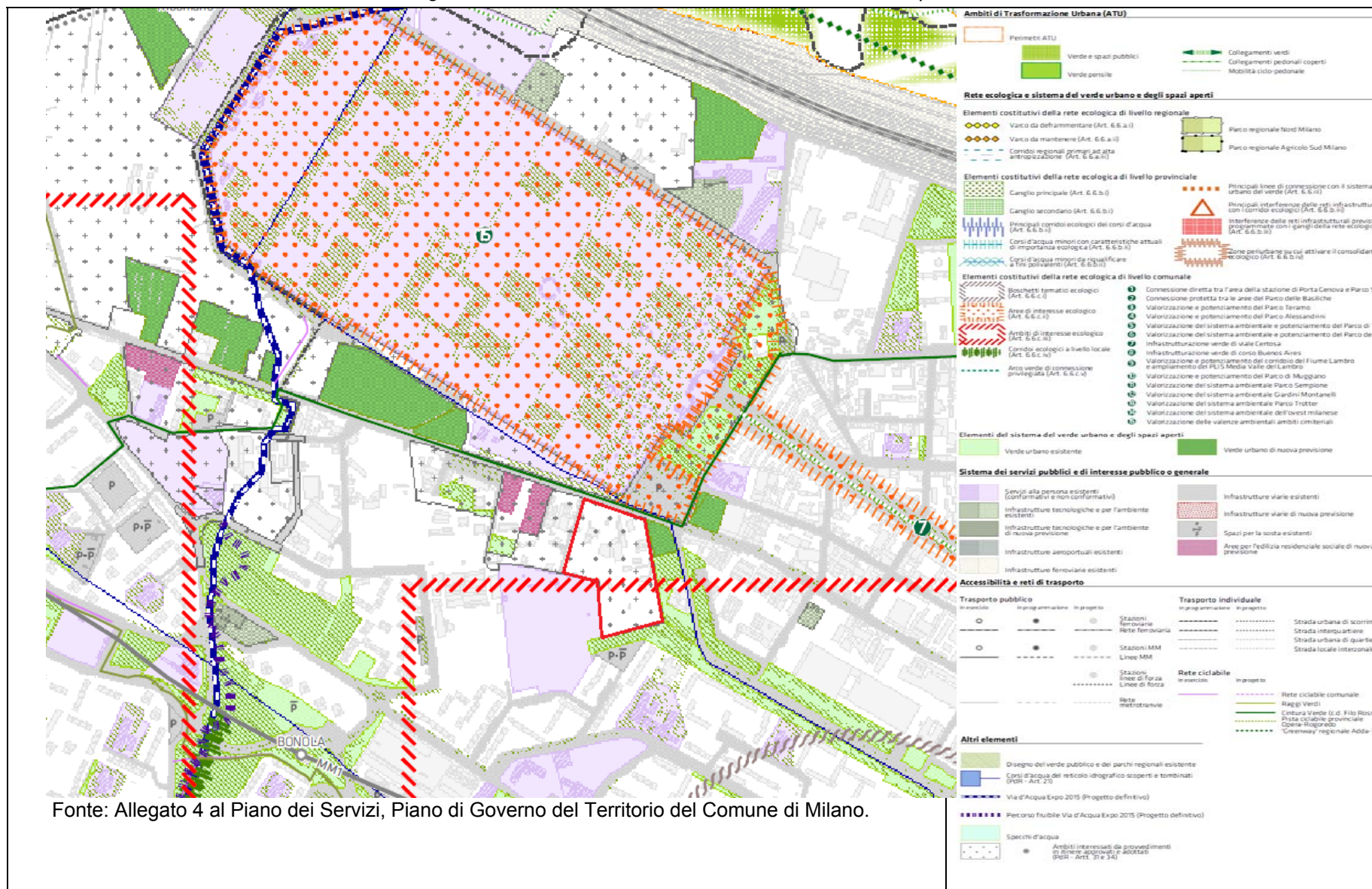
Fonte: Tavola R08 del Piano delle Regole, Piano di Governo del Territorio del Comune di Milano.

Figura 3-32 – Stralcio della Tavola Reticolo idrografico.



Fonte: Tavola R09 del Piano delle Regole, Piano di Governo del Territorio del Comune di Milano.

Figura 3-33 – Stralcio della Tavola La struttura della città pubblica.



Fonte: Allegato 4 al Piano dei Servizi, Piano di Governo del Territorio del Comune di Milano.

3.3.2 PIANO GENERALE DEL TRAFFICO URBANO

Il PGU 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 (PGU).

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

Tale aggiornamento è stato adottato con Deliberazione di Giunta Comunale n. 72 del 28/01/2013 ed è attualmente depositato per la presentazione di osservazioni.

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 (PGU) 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 PGU è stato sviluppato coerentemente con la struttura del PGU 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 PGU 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 PGU 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,

3.3.3 PIANO URBANO DELLA MOBILITÀ

Il Piano Urbano della Mobilità, approvato dal Consiglio Comunale il 19 marzo del 2001, è lo strumento di pianificazione, introdotto dalla legge 340 del 2000, di ampio respiro il cui compito è quello di delineare gli scenari di sviluppo della mobilità con un'ottica strategica, legata allo sviluppo sostenibile dell'area urbana.

A cinque anni dall'approvazione è stato ritenuto utile, al fine di indirizzare le scelte future, verificare, mediante un "Rapporto intermedio", lo stato di attuazione degli interventi, il trend di raggiungimento degli obiettivi e il superamento di alcune previsioni che sono state modificate e/o integrate da nuove occasioni di intervento.

Sono nati quindi due documenti:

- P.U.M. variante e aggiornamento 2006 che introduce le varianti rese necessarie dal mutamento di alcune situazioni e da nuove occasioni di intervento, andando comunque nella direzione degli obiettivi dichiarati;
- P.U.M. stato di attuazione 2006 che fornisce indicazioni per una verifica puntuale di quanto è stato fatto, di quanto è in corso di attuazione e di ciò che, seppur non previsto, segue le linee di indirizzo.

Nel seguito si riportano gli obiettivi generali riportati all'interno del P.U.M., mentre per gli obiettivi specifici si fa riferimento ai due documenti aggiornati al 2006.

In data 9 dicembre 2012, sono state adottate, da parte della Giunta Comunale, le linee guida per il nuovo PUMS. Con Deliberazione della Giunta Comunale n. 2342/2012 è stato dato mandato al Settore Pianificazione e Programmazione Mobilità e Trasporto Pubblico del Comune di Milano di riavviare il procedimento di aggiornamento del Piano Urbano della Mobilità, denominato Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS), e della relativa Valutazione Ambientale Strategica (VAS).

3.3.3.1 Obiettivi generali

Presupposto fondamentale del Piano Urbano della Mobilità è un generale ripensamento del disegno urbanistico di Milano come parte del grande sistema di insediamenti che costituisce l'area urbana milanese-lombarda, attraverso l'aumento sia quantitativo che qualitativo dell'offerta di trasporto pubblico nell'ottica dell'integrazione modale, lo sviluppo della dotazione infrastrutturale e garantendo obiettivi di sicurezza e sostenibilità, con il traguardo, per l'arco del decennio, del 60% di riparto modale a favore del mezzo pubblico.

L'obiettivo generale del P.U.M. è quello di migliorare la qualità della vita in città, di garantire agli abitanti più elevata accessibilità alle funzioni e minori livelli di congestione, assicurando nel contempo a gran parte della regione tempi di accessibilità di tipo urbano al centro di Milano contenuti nell'ora di viaggio e spostando sul mezzo pubblico, in specie ferroviario, la gran parte degli spostamenti per motivi di lavoro e di studio.

Gli obiettivi per il trasporto pubblico locale sono costituiti da un aumento della capacità del sistema:

- intervenendo su direttrici oggi non servite adeguatamente;
- estendendo la rete fino a raggiungere insediamenti residenziali e terziari dell'hinterland che costituiscono elementi di forte generazione di mobilità;

sono altresì costituiti dal miglioramento:

- del livello di integrazione tra la rete comunale e quella interurbana, ferroviaria ed automobilistica attraverso la riprogettazione della rete, l'estensione del sistema tariffario integrato e la realizzazione di infrastrutture di interscambio tra mezzo pubblico e privato;
- della qualità del TPL attraverso indagini finalizzate alla conoscenza della qualità attesa e percepita dagli utenti e l'introduzione di strumenti per la promozione e l'incentivazione del miglioramento continuo del livello di qualità dei servizi erogati;
- dell'efficienza attraverso l'introduzione progressiva di misure di razionalizzazione della rete attuale e di modalità di affidamento competitive;
- dell'efficacia del servizio attraverso l'incremento della quota di mercato del TPL ottenibile con una migliore conoscenza dei bisogni di mobilità e l'adozione di provvedimenti per allineare ad essi l'offerta del trasporto pubblico, dal punto di vista sia quantitativo che qualitativo;
- della compatibilità ambientale con riduzione dei livelli di inquinamento atmosferico ed acustico attraverso l'abbinamento di azioni per ridurre le emissioni del sistema del trasporto pubblico e per contribuire alla riduzione delle emissioni dell'intero sistema della mobilità.

Il P.U.M. propone, inoltre, la strategia di concentrazione delle grandi funzioni sulle infrastrutture di trasporto su ferro ed in particolare sulle stazioni del passante e del Servizio Ferroviario Regionale.

Accanto alla necessità di estendere la rete di trasporto collettivo e di renderla così efficiente da essere competitivo rispetto al trasporto individuale, viene riportato come obiettivo generale il completamento della rete stradale, anche perché nella fluidificazione del traffico si dà possibilità

di migliorare il livello di servizio di quella consistente parte del trasporto pubblico che viaggia in sede promiscua. Occorre una politica di intervento orientata non a favorire gli accessi veicolari in città (ad esempio controllando la sosta), ma a rendere più fluida la circolazione, ad abbassare i livelli di inquinamento e migliorare la qualità urbana puntando non a realizzare nuove grandi opere ma a risolvere tratti e nodi congestionati e ad attuare alcuni tratti di viabilità già programmati.

L'obiettivo di migliorare la qualità della vita dei cittadini passa anche attraverso i progetti di riqualificazione dello spazio pubblico legati direttamente ed indirettamente ai trasporti. La qualità dello spazio pubblico legato alle infrastrutture dei trasporti sia in ambito centrale che in ambito periurbano costituisce dunque un obiettivo irrinunciabile del P.U.M..

Tra gli obiettivi viene elencata inoltre la necessità di rafforzare e sviluppare il sistema delle relazioni con l'Europa (sistema che sarà basato soprattutto sulla rete delle ferrovie veloci), e con il mondo intero (con riferimento soprattutto al ruolo che dovrà giocare l'aeroporto intercontinentale di Malpensa).

Per quanto riguarda la razionalizzazione del trasporto delle merci e della logistica il P.U.M. promuove l'attuazione di misure di regolazione della distribuzione e del sistema delle consegne, e l'applicazione a largo spettro di tecnologie innovative, in particolare della telematica.

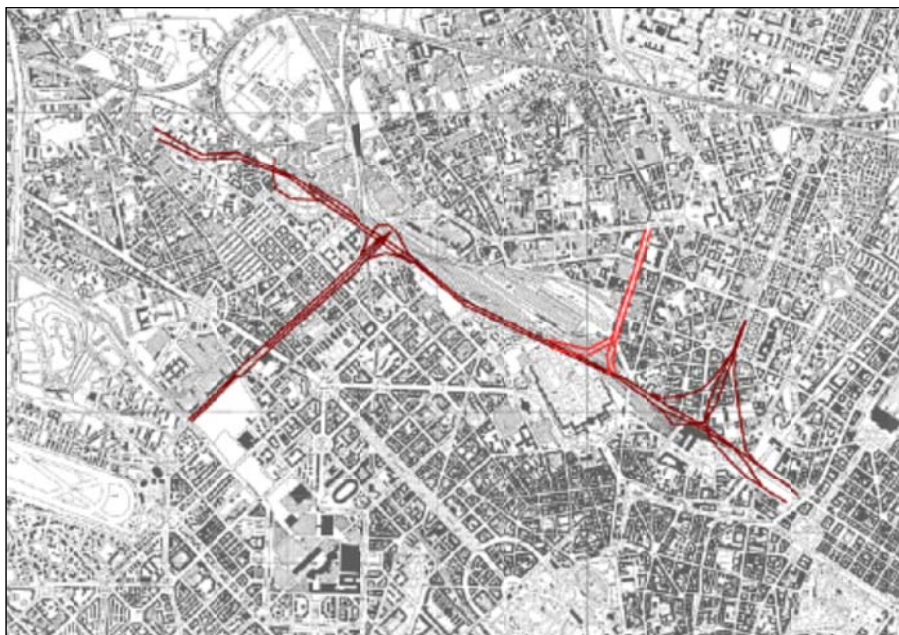
3.3.3.2 Obiettivi specifici

In questo paragrafo sono riportati gli interventi previsti dal P.U.M. per i settori stradale, ferroviario, del trasporto merci e del trasporto pubblico urbano e di area urbana che possono avere delle ricadute sull'ambito interessato dal Piano.

Settore stradale

E' prevista la realizzazione, interamente in galleria e quindi svincolato dalla viabilità locale, di una nuova rete viaria di collegamento diretto lungo due direttrici: un collegamento radiale tra l'Autostrada dei Laghi e l'area Garibaldi, ed uno tangenziale da Cavalcavia Bacula verso Piazzale Lotto (Tunnel Garibaldi Certosa). La futura dismissione dello Scalo Farini permetterà inoltre una integrazione del tracciato con un collegamento verso piazzale Maciachini. Si sottolinea che tale opera non è prevista dal P.G.T.

Figura 3-34 - Tracciato dell'infrastruttura proposta per il Tunnel Garibaldi Certosa (non previsto dal PGT).



E' previsto l'adeguamento della rete stradale primaria urbana attraverso la costruzione di un ponte sulla ferrovia dello scalo di San Cristoforo e il Naviglio Grande (Cavalcavia Giordani, opera già realizzata), per proseguire verso Assago e Rozzano, (interscambio con l'autostrada A7, via de' Missaglia e il nuovo svincolo di Quinto de' Stampi in Rozzano con la Tangenziale Ovest).

E' prevista inoltre la realizzazione di un nuovo collegamento viario tra via Bergognone e via Torre al fine di garantire la continuità della rete stradale tra i due ambiti separati dal Naviglio Grande e consentire l'instaurazione dell'itinerario Certosa – Piazza Maggi.

Settore trasporto merci

Sgravare i grandi scali di Farini, Rogoredo, Romana, Certosa, Greco ormai prossimi a livelli di saturazione, creando un interporto localizzato a ridosso della area urbana e un congruo numero di piattaforme logistiche (centri merci), in parte raccordate all'interporto, che dovrebbe essere localizzato lungo una linea di cordone ideale in prossimità delle barriere autostradali. Le relazioni con l'esterno (interurbane, interprovinciali e interregionali) dovrebbero convergere su tali strutture; i mezzi di trasporto di grandi dimensioni e capacità dovrebbero attestarsi su tali nodi, senza entrare nell'area urbana. Le merci potrebbero essere trattate nei centri merci secondo criteri di razionalizzazione.

Settore ferroviario

Presupposto fondamentale per l'integrazione tra i diversi sistemi di trasporto pubblico è la ristrutturazione e il potenziamento del nodo ferroviario milanese.

A questo proposito, il P.U.M. individua l'Accordo quadro tra il Comune di Milano e le Ferrovie dello Stato, siglato nel luglio 2005, come l'elemento sostanziale di novità per le possibilità che apre per il riassetto urbanistico e il potenziamento del sistema ferroviario milanese.

Il P.U.M. riporta che, secondo tale Accordo, il Piano Industriale di RFI S.p.A. in formazione prevedrà il potenziamento delle linee dedicate al servizio regionale e metropolitano attraverso:

- la realizzazione del secondo passante ferroviario (tenuto conto delle risultanze dello Studio di Fattibilità; con l'accordo del 3 marzo 2006 tra Comune di Milano, Provincia di Milano, Regione Lombardia, RFI e FNM esercizio è stato avviato lo studio di fattibilità per il secondo passante ferroviario indicandone le linee di indirizzo);
- la realizzazione delle linee di gronda merci esterne;
- il potenziamento della terminalizzazione delle merci a servizio della città di Milano;
- la realizzazione di nuove stazioni urbane lungo la linea di Cintura Sud;
- il potenziamento della tratta Milano-Porta Garibaldi (Superficie) – Greco, per un migliore collegamento fra Milano Centrale e Milano Porta Garibaldi;
- la realizzazione di ingressi indipendenti a Milano-Centrale per la linea Milano-Venezia;
- il collegamento di interscambio fra Milano Repubblica e Milano Centrale.

Riguardo al Secondo Passante Ferroviario, secondo lo schema di P.U.M., la nuova infrastruttura andrebbe a chiudere e a ripristinare l'intero anello ferroviario collegando la stazione di Certosa alla Cintura Sud e alla Milano Mortara: il lotto principale della nuova struttura prevede un tracciato che dalla stazione di Domodossola Fiera delle Ferrovie Nord Milano prosegue verso sud sino all'attuale nodo di San Cristoforo – Circonvallazione esterna, ove già oggi si dirama il binario che prosegue in direzione Est (dir. Porta Romana - Cintura Sud). Sono però allo studio ulteriori ipotesi di tracciato da parte della segreteria tecnica di cui all'Accordo per la predisposizione dello Studio di Fattibilità.

Tra gli obiettivi del P.U.M. è inoltre presente anche il programma di potenziamento ed ammodernamento delle stazioni ferroviarie che ne prevede la trasformazione in centri di interscambio dotati di servizi integrati con il contesto urbano.

Obiettivo strategico del P.U.M. è poi l'integrazione tariffaria mirata ad una intermodalità sia tra i diversi sistemi di trasporto collettivo che con il sistema di interscambio con il mezzo privato.

Sistemi di trasporto pubblico urbano e di area urbana

Tra le opere finanziate o con finanziamento programmato del sistema metropolitano del P.U.M. è compresa la nuova linea M4 Lorenteggio – Sforza Policlinico definita “linea M4”, che consentirebbe di realizzare una connessione diretta diametrale tra i settori periferici est ed il centro città, rispondendo a significative domande di trasporto presenti lungo la direttrice. Questa nuova linea interscambia con la M2 a Sant’Ambrogio e con la linea ferroviaria alla stazione di San Cristoforo. Alla realizzazione del Secondo Passante Ferroviario sarà possibile prevedere un eventuale nuovo interscambio presso la stazione di Washington (cfr. Figura 3 20).

Tra gli interventi di maggior rilevanza vi è inoltre il progetto della Linea 5. La tratta Bignami-Garibaldi della M5 è entrata in funzione nel febbraio 2013, mentre il tratto tra Garibaldi e San Siro è in fase di realizzazione e la completa operatività dell’intera linea da Bignami a San Siro è prevista entro il 2015.

Tale tratta, consentirà di collegare importanti poli attrattori di mobilità (l’area Garibaldi-Repubblica, l’ambito interessato dal P.I.I. Citylife per la trasformazione della Fiera, San Siro) realizzando una direttrice di trasporto pubblico ad andamento trasversale a servizio di aree urbane peraltro densamente abitate. In particolare, la tratta prevede 2 fermate direttamente a servizio dell’ambito in esame, in via Cenisio e in corrispondenza del p. le Cimitero Monumentale, oltre alla stazione di Garibaldi di interscambio con la linea ferroviaria regionale, il servizio ferroviario suburbano e la linea metropolitana 2.

Figura 3-35 - Tracciato della “linea 5”.

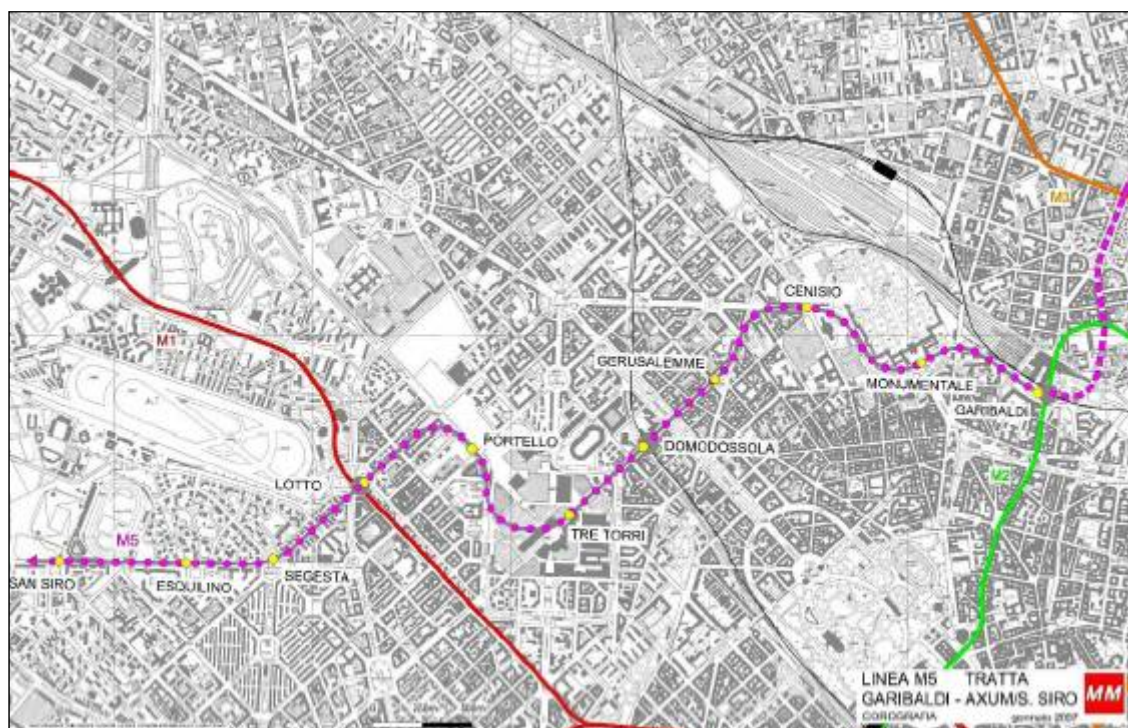
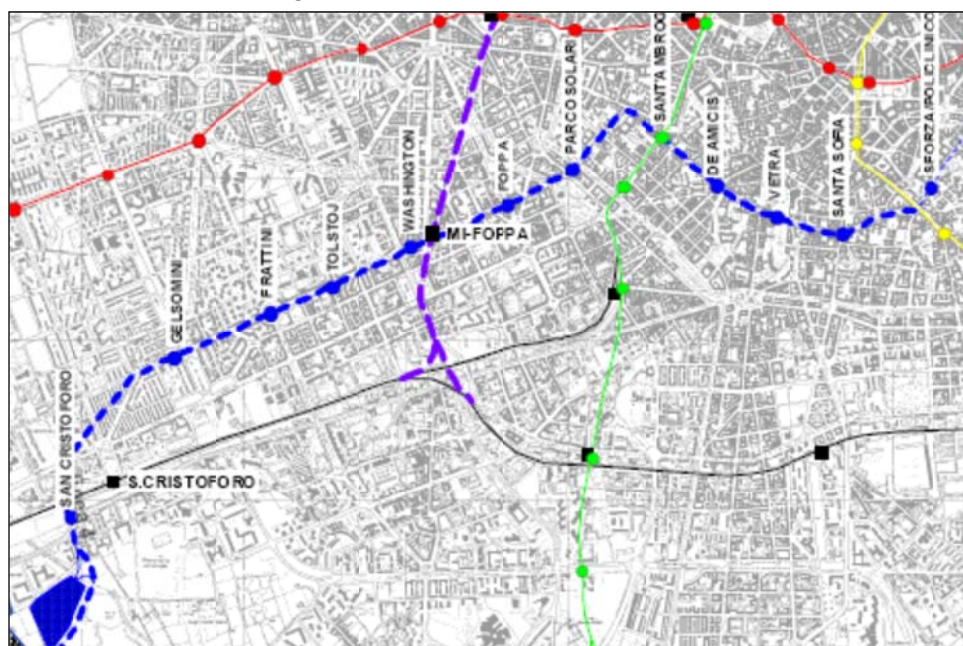


Figura 3-36 - Tracciato della "linea 4".



3.3.4 PROGRAMMA TRIENNALE DEI SERVIZI DI TRASPORTO PUBBLICO

Il Programma Triennale dei Servizi di Trasporto Pubblico (P.T.S.) è lo strumento di programmazione all'interno del processo di riforma del settore, sulla base della normativa di riferimento: D. lgs. 422/97, così come modificato dal D. lgs. 400/99, ed attuato dalla l.r. 22/98, perfezionata dalla l.r. 1/2002 e dalle successive deliberazioni e circolari esplicative emanate dalla Regione Lombardia.

Il documento esprime le scelte del Comune di Milano, in coordinamento con la Regione Lombardia e la Provincia di Milano, per governare il cambiamento previsto nel settore del TPL.

Il P.T.S. è un programma compatibile con altri strumenti, che interessano in modo diretto o influenzano le scelte in materia di trasporto pubblico: Piano Regionale dei Trasporti, Programma Triennale dei Servizi della Provincia di Milano, Piano Urbano della Mobilità (P.U.M.), Piano Generale del Traffico Urbano (P.G.T.U.), Piano Urbano dei Parcheggi (P.U.P.), altri strumenti di pianificazione urbanistica e territoriale.

In questo ambito, esso svolge la funzione di strumento settoriale di breve periodo (3 anni), focalizzato sulla programmazione e organizzazione dei servizi di trasporto pubblico locale.

L'elaborazione del documento ha tenuto conto delle importanti trasformazioni avvenute ed in itinere, nel Comune di Milano, nel quadro del governo dei servizi di TPL; basti pensare alla costituzione dell'Agenzia Mobilità e Ambiente, alla predisposizione del P.U.M., piano strategico per il governo e la gestione della mobilità nei prossimi dieci anni, alla trasformazione in S.p.A. dell'Azienda Trasporti Milanesi, al contratto di servizio che regola attualmente nel periodo transitorio il rapporto contrattuale fra ATM ed il Comune di Milano.

Un'ulteriore trasformazione è costituita dall'ampliamento delle competenze del Comune di Milano, a partire dall'anno 2002, ai servizi cosiddetti di area urbana, definiti dalla legge regionale n. 22/98 come quei servizi che collegano i capoluoghi di provincia con i comuni ad essi conurbati e che si caratterizzano per una forte penetrazione nel territorio degli stessi con elevata frequenza e densità di fermate.

Nel caso di Milano, essi si riferiscono, sulla base delle intese raggiunte fra Comune e Provincia, a 46 delle attuali linee interurbane che svolgono servizio in 32 comuni più prossimi alla città e caratterizzati da contiguità con il tessuto urbano del comune di Milano. Essi sono gestiti attualmente da 8 imprese di trasporto (il 73% del servizio è prodotto da ATM).

L'integrazione dei servizi comunali e di area urbana in una rete complessiva ed il previsto trasferimento delle competenze amministrative e programmatiche relative ai servizi di area urbana dalla Provincia al Comune di Milano hanno richiesto lo svolgimento di attività di riprogettazione di rete e servizi finalizzate alla suddetta integrazione, nonché il perfezionamento delle intese fra Comune e Provincia sui volumi trasferiti e sulle relative risorse economiche.

Trasformazioni ancora più profonde saranno dettate dal processo di apertura del mercato alla concorrenza, che deve essere preceduta innanzitutto dalla separazione della proprietà dei beni dall'esercizio del servizio così come richiesto dalla normativa in vigore, nonché dalla individuazione delle modalità di gara (gross cost-net cost, rigida-flessibile). In merito, il Comune di Milano ha proceduto secondo una logica incrementale con l'approvazione del PTS 2000-2003 a cui ha fatto seguito la redazione del primo Aggiornamento, attualmente in corso, che verrà sottoposto a breve al Consiglio Comunale per l'adozione.

Questo primo Aggiornamento comprende la riprogettazione della rete del TPL di competenza del Comune di Milano, l'analisi del quadro per l'attuazione della legislazione di riferimento internazionale, nazionale e regionale, le indicazioni per le scelte circa l'espletamento delle procedure concorsuali. Il primo Aggiornamento, unitamente al secondo, previsto per l'anno 2003, si propone quindi di documentare e programmare l'avanzamento dei processi e delle attività di riprogettazione della rete in funzione dell'entrata in esercizio di nuove infrastrutture di apertura al mercato e di implementazione degli strumenti di gestione e controllo, quali i contratti di servizio ed il sistema di monitoraggio.

L'insieme degli obiettivi per il triennio 2001 – 2003 inclusi nel P.T.S. è riconducibile a cinque aree principali:

Efficacia: migliore conoscenza dei bisogni di mobilità ed adozione di provvedimenti per allineare ad essi l'offerta del trasporto pubblico, dal punto di vista quantitativo e qualitativo, ottenendone un incremento della quota di mercato.

Integrazione: crescita del livello di integrazione tra le reti urbana ed interurbana, ferroviaria ed automobilistica – in particolare per i servizi di area urbana –; estensione del sistema tariffario integrato, con il passaggio dal sistema cartaceo all'uso di supporti elettronici e magnetici; realizzazione di ulteriori infrastrutture di interscambio tra mezzo pubblico e privato nell'hinterland.

Qualità: conoscenza della qualità attesa e percepita dagli utenti, attuali e potenziali, del servizio pubblico ed introduzione di strumenti per la promozione e l'incentivazione del miglioramento del livello di qualità erogata.

Compatibilità ambientale: abbinamento di:

- a) azioni per ridurre le emissioni del sistema del trasporto pubblico;
- b) azioni per contribuire alla riduzione delle emissioni dell'intero sistema della mobilità (l'obiettivo di un incremento della ripartizione modale del trasporto pubblico comporta di conseguenza una riduzione del traffico veicolare privato e quindi una riduzione delle emissioni inquinanti).

Efficientamento: introduzione progressiva di misure di razionalizzazione della rete attuale e di modalità di affidamento competitive, che permettano di recuperare risorse da destinare allo sviluppo del servizio di trasporto pubblico. Sperimentazione e progressiva introduzione di forme di innovazione tecnologica e delle modalità di svolgimento dei servizi, a partire dalle aree a domanda debole e dai sistemi tariffario e di informazione all'utenza, per conciliare il mantenimento o l'incremento della qualità con il contenimento dei costi.

3.3.5 PIANO DELLA MOBILITÀ SOSTENIBILE

Il piano triennale 2007- 2009 per Salute, ambiente e mobilità sostenibile contiene 30 interventi individuati dal Comune di Milano, Regione Lombardia e Provincia. Con questo piano, il Comune

di Milano intende concretizzare una serie di azioni che hanno come finalità la tutela della salute dei cittadini attraverso lo sviluppo della mobilità sostenibile e la difesa dell'ambiente.

Nello specifico sono quattro gli ambiti d'intervento in cui si articola il piano:

- La mobilità sostenibile attraverso una serie di azioni che hanno come finalità la tutela della salute dei cittadini attraverso la difesa dell'ambiente e lo sviluppo della mobilità sostenibile. In particolare, per quanto riguarda la mobilità sostenibile, gli interventi previsti riguardano l'introduzione di un nuovo sistema di integrazione tariffaria, lo sviluppo e la promozione del *car sharing* e del *car pooling*, la sperimentazione della distribuzione urbana delle merci, la realizzazione di parcheggi di interscambio ai confini delle città, la realizzazione di corsie riservate a protezione del trasporto pubblico locale su gomma, la costruzione di percorsi ciclabili urbani e introduzione del servizio di *bike sharing*. Sarà realizzata a Milano una Centrale di infomobilità.
- La riduzione dell'inquinamento prevede la riqualificazione degli impianti termici e la sostituzione delle caldaie a gasolio con altre alimentate a metano, incentivi per lo sviluppo del teleriscaldamento, la verifica dell'efficienza energetica degli edifici civili privati e pubblici. Infine saranno attuati interventi per lo sviluppo e la sperimentazione di metodi e strumenti strategici per la valutazione e la gestione della qualità dell'aria;
- La disincentivazione all'uso dei veicoli privati che è già in atto gli interventi di regolamentazione della sosta e di introduzione dell'Ecopass come misura di mobilità sostenibile per la tutela dell'ambiente e della salute dei cittadini;
- Infine per il potenziamento del trasporto pubblico il Comune procederà all'acquisto e al rinnovo dei veicoli urbani e dell'area urbana e dovrà attuare, come già previsto a partire da quest'anno, il potenziamento del servizio in entrambi gli ambiti. Infine è in fase di attuazione lo sviluppo di ulteriori infrastrutture: si va dall'entrata in esercizio di nuove linee metropolitane, alla realizzazione di nuovi tracciati a completamento del sistema esistente, fino a interventi nell'ambito della rete ferroviaria cittadina.

3.3.6 PIANO ENERGETICO COMUNALE

Il Piano Energetico Ambientale Comunale in vigore è quello adottato nel 2004; il Comune di Milano ha avviato la predisposizione del nuovo Piano Energetico Ambientale Comunale (PEAC), allo scopo di attuare interventi coordinati ed efficaci per la riduzione dei consumi energetici e per l'abbattimento delle emissioni. I macro obiettivi della proposta del nuovo PEAC e le linee strategiche di intervento sono tracciate nel Piano per l'Efficienza Energetica (cfr. Figura 3 21), mentre per quanto riguarda la riduzione delle emissioni di CO₂ è stato individuato lo schema delle misure da attuare nei diversi settori (residenziale, trasporti, ecc.) e i relativi obiettivi di riduzione nel breve-medio periodo (2012-2020). Il complesso delle misure riguarda principalmente la riqualificazione energetica degli edifici pubblici e privati, il ricorso a fonti rinnovabili nel settore dell'edilizia, lo sviluppo della rete di trasporto pubblico, l'ampliamento delle aree teleriscaldate e, nell'ambito dei meccanismi flessibili del Protocollo di Kyoto, il ricorso a progetti di *Clean Development Mechanism*.

Figura 3-37 - Macro obiettivi e Linee strategiche del Piano per l'Efficienza Energetica.

MACRO OBIETTIVI

Lotta ai cambiamenti climatici	Diversificazione delle fonti di energia	Economicità approvvigionamento energetico	Risparmio energetico	Riduzione delle emissioni inquinanti
--------------------------------	---	---	----------------------	--------------------------------------



LINEE STRATEGICHE

- 1 Attività istituzionale di certificazione e controllo degli impianti termici
- 2 Certificazione energetica: campagna di diagnosi energetiche di edifici privati e di stabili comunali
- 3 Interventi per il risparmio energetico e la diminuzione delle emissioni negli stabili privati e pubblici – Promozione del teleriscaldamento e delle pompe di calore
- 4 Interventi di efficienza energetica collegati a strumenti urbanistici
- 5 Istituzione di uno Sportello Energetico Comunale
- 6 Costituzione di una ESCO comunale e adozione di sistemi di gestione ambientale

Con il PEAC vigente, il Comune ha intrapreso diverse azioni mirate alla pianificazione della domanda e dell'offerta di energia in ambito urbano con l'obiettivo di conseguire una riduzione dei consumi, una diversificazione delle fonti ed una riduzione dell'impatto ambientale delle attività che comportano l'utilizzo di energia nelle sue varie forme.

In particolare si possono individuare due macrocategorie:

- iniziative sul lato della domanda, mirate all'incremento dell'efficienza nell'uso dell'energia e a una razionalizzazione dei consumi, sia nell'ambito degli usi civili e industriali che nell'ambito dei trasporti;
- iniziative sul lato dell'offerta mirate all'incremento dell'energia prodotta mediante generazione distribuita, cogenerazione, incenerimento RSU e al miglioramento dell'offerta di trasporto pubblico.

In particolare per quanto concerne gli usi civili e industriali si possono individuare interventi relativi agli impianti termici: finanziamento di interventi per l'aggiornamento tecnologico delle caldaie, campagna di controllo degli impianti termici civili, diffusione del teleriscaldamento e di forme di generazione distribuita. E' interessante, inoltre, segnalare, in ambito strettamente energetico, il progetto idrogeno, che prevede la sperimentazione dell'idrogeno come vettore energetico, sia per la generazione di energia elettrica/cogenerazione, sia per il trasporto veicolare. Per quanto concerne il settore dei trasporti, il Comune ha intrapreso una serie di iniziative e ha adottato strumenti di pianificazione mirati a soddisfare le esigenze di mobilità e garantire una migliore accessibilità alle funzioni. Fra gli obiettivi degli interventi di pianificazione in questo settore si annoverano, oltre a quelli relativi al soddisfacimento delle esigenze di mobilità, la riduzione dell'inquinamento atmosferico e acustico e dei consumi. Fra le principali attività e strumenti adottati dal Comune nel settore della mobilità e dei trasporti si segnalano: Piano Urbano della Mobilità (PUM), Piano Generale del Traffico Urbano (PGTU), Programma Triennale dei Servizi e del Trasporto Pubblico (PTS), *Mobility Management*, incentivi all'utilizzo di vettori energetici alternativi nel settore dei trasporti, servizi alternativi/integrativi del trasporto pubblico, interventi per favorire la mobilità ciclopeditone.

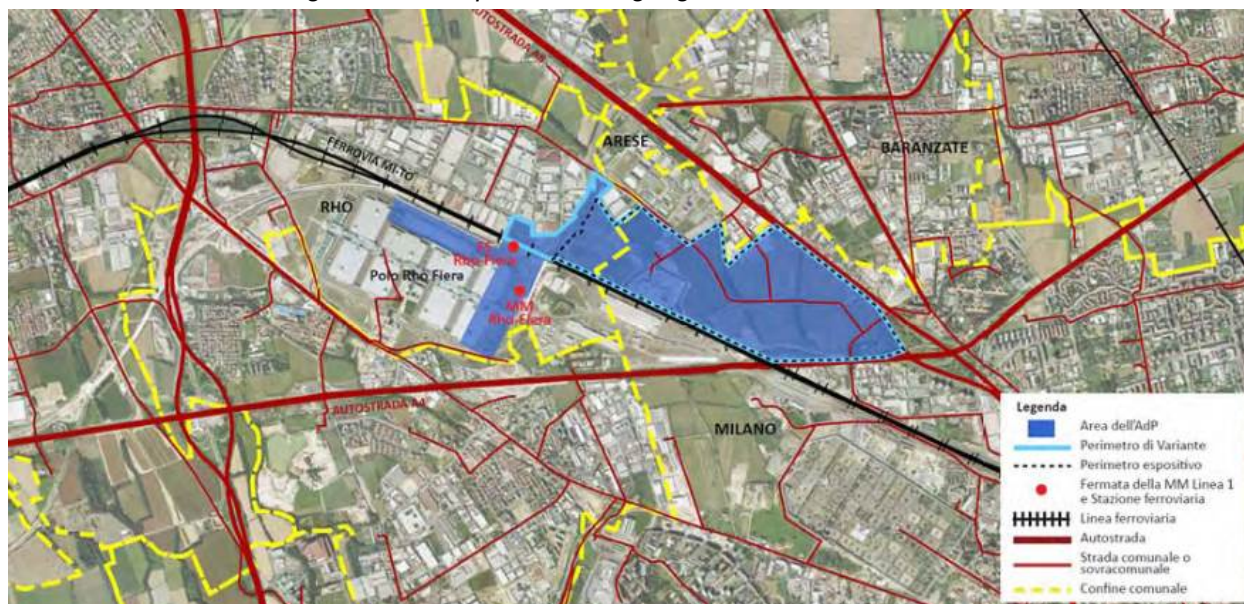
3.3.7 ACCORDO DI PROGRAMMA EXPO 2015

L'Accordo di Programma Expo 2015 è stato promosso dal Sindaco del Comune di Milano in data 17 ottobre 2008, con contenuto di variante urbanistica ai piani regolatori generali vigenti del Comune di Milano e del Comune di Rho, ed è finalizzato a consentire la realizzazione dell'Esposizione Universale 2015, attraverso la definizione della idonea disciplina urbanistica, e la riqualificazione dell'area successivamente allo svolgimento dell'evento.

L'area che costituisce oggetto dell'AdP, con un'estensione complessiva di 1.380.000 m², ricade nella zona nord-ovest del Comune di Milano (85%) e nella zona sud-est del Comune di Rho (15%). Di questi, un'estensione complessiva di circa 1.100.000 m² rientra nel perimetro di variante. Si tratta di aree non edificate a destinazione agricola e in stato di sottoutilizzo.

L'area è circondata da importanti infrastrutture stradali e ferroviarie ed è prossima al polo fieristico di Rho-Pero, accessibile attraverso la linea 1 della metropolitana e la linea ferroviaria, con un servizio di tipo interregionale, regionale e suburbano.

Figura 3-38 - Inquadramento geografico dell'area dell'AdP.



L'intero sito in ogni sua parte sarà progettato come una declinazione del tema: Nutrire il Pianeta, Energia per la Vita. Il Masterplan punta a creare un paesaggio vivo, che celebra i cicli dell'alimentazione e della sostenibilità ambientale: campi agricoli sperimentali, orti, giardini, serre, padiglioni di trasformazione del cibo, etc.

Fisicamente il sito assumerà la forma di un'isola allungata, circondata da un canale d'acqua, strutturata come la città romana intorno al decumano, arteria principale in continuità con l'asse del Sempione, lungo 1,5 km e largo 35 m, e al cardo, arteria secondaria che richiama le geometrie della centuriazione della val Padana. I due assi perpendicolari governeranno la griglia regolare dei lotti: sul Decumano si affacceranno i lotti assegnati a tutti i Paesi del mondo, che quindi avranno tutti uno spazio espositivo individuale e riconoscibile, sul Cardo si troveranno il padiglione italiano e i lotti assegnati alle regioni, province e città italiane; dagli assi principali partiranno anche percorsi secondari, a loro volta oggetto di allestimento ed eventi.

Punto di unione dei due assi, e virtuale centro dell'intero sito, sarà Piazza Italia, grande piazza quadrata di 4.000 m², ai cui angoli si disporranno quattro edifici destinati a spazi per le esposizioni. A nord del Cardo è situato il luogo dell'accoglienza italiana, Palazzo Italia con la sua piazza all'aperto, rivolto verso il lago e destinato ad eventi, cerimonie e area relax.

Ai percorsi longitudinali dei due assi è contrapposto il percorso dell'acqua, strutturato lungo il canale che circonda l'intera area, con aree verdi e spazi dedicati alla sosta. La fruizione del canale sarà organizzata secondo la morfologia territoriale del sito, in alcune zone potrà essere prevista la navigazione di piccoli natanti.

Tra gli altri elementi del Masterplan si ricordano:

- La Lake Arena, con un bacino d'acqua circolare di 98 m di diametro, a nord-ovest del sito, grazie alla sua capacità di audience (da 11.000 a 24.000 persone), sarà il luogo di spettacoli con giochi d'acqua, fuochi pirotecnici, concerti e spettacoli su piattaforme e palchi galleggianti, etc.
- Il Performance Center, a ovest del sito, vicino al polo fieristico di Milano, si compone di uno spazio coperto di 8.800 m², al cui interno è prevista una sala auditorium, un teatro avanguardia, una sala multimediale e quattro spazi laboratorio/workshop. La struttura sarà dotata anche di spazi collettivi all'aperto per 1.400 m².
- L'Anfiteatro, posto nella parte meridionale del sito, occuperà una superficie complessiva di 9.200 m² e potrà ospitare fino a 8.000 persone per concerti all'aperto e cerimonie ufficiali.
- Infine il Villaggio Expo, a nord del sito, sarà dedicato all'accoglienza complessiva di 1300 persone addette ai lavori. Il progetto prevede circa 160 edifici (uno per ogni paese) in linea progettati da altrettanti progettisti affiancati gli uni agli altri, in tre blocchi distinti e distanti tra loro, per un totale di 320 appartamenti.

Il sito avrà un'appendice al di fuori del recinto espositivo in alcuni spazi dell'attigua Fiera (padiglioni e spazi all'aperto) che saranno collegati direttamente al sito espositivo tramite una passerella pedonale, che scavalcherà le infrastrutture viabilistiche fino ad arrivare all'ingresso principale, e con l'estensione del collegamento sotterraneo del tunnel di collegamento con la stazione ferroviaria e metropolitana.

All'esterno del sito ed in altre zone della città, organizzati in cluster e collegati con navette al sito espositivo, sono previsti altri due luoghi di accoglienza per lo staff: il residence a sud di Milano, per un totale di 400 posti e l'altro a sud del sito, a una distanza contenuta, nelle aree di Cascina Merlata per complessivi 1.640 posti.

All'interno del sito vengono individuate sei aree tematiche, caratterizzate da padiglioni e spazi espositivi temporanei, il più possibile dinamici e leggeri, dedicati alla comunicazione di aspetti del tema e dei relativi sottotemi, attraverso un coinvolgimento attrattivo dei visitatori.

Ognuno dei sei tematismi trova una collocazione spaziale nel sito e ha una sua caratterizzazione peculiare:

- a nord-est si trovano le grandi serre e i campi coltivati degli agroecosistemi e la collina, posta all'estremità est, che sono gli elementi distintivi dell'area tematica 1 dal titolo L'uomo e le risorse naturali: adattamento, trasformazione e preservazione;
- nell'ansa del canale a nord si trova un grande spazio aperto contornato dall'acqua dedicato all'area tematica 2 (dal titolo Equilibrio: bisogni e scelte);
- in prossimità dell'ingresso ovest, uno spazio espositivo dedicato ai viaggi dei vari prodotti alimentari attraverso i diversi modelli di produzione e di consumo costituisce l'area tematica 3 (dal titolo La fabbrica del cibo);
- sempre ad ovest ma in prossimità del Performance Center e della rampa di ingresso dei visitatori, verrà allestita un'area su una superficie inclinata che vuole simboleggiare la crescita e lo sviluppo verso il futuro (area tematica 4 dal titolo Il cibo del futuro);
- l'area tematica 5 L'esperienza di cittadinanza del visitatore: la sua interazione con il tema è situata in particolare in due spazi affacciati sull'asse centrale in prossimità di ciascun ingresso/uscita, ma sviluppata anche attraverso ambiti diffusi all'interno del sito;

- infine la Cascina Triulza, elemento peculiare dell'area tematica 6 (dal titolo La partecipazione dell'associazionismo istituzionale e sociale) è il luogo in cui si vuole mettere in evidenza il forte legame che il tema di Expo ha con il territorio.

3.3.8 PROGRAMMA PER L'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA

Con Deliberazione del Consiglio regionale del 5 dicembre 2006 n. VIII/272 è stato approvato il Programma Regionale per l'Edilizia Residenziale Pubblica (PRERP) 2007/2009.

A partire dalla LR 14 del 13 luglio 2007 sono state introdotte innovazioni al sistema regionale dell'edilizia pubblica ed è stata approvata una convenzione tipo (DGR 8456/2008 all.2). Sono inoltre state introdotte nuove opportunità per i Comuni ad alta tensione abitativa. In particolare sono state introdotte modifiche alla legge 12/2005 (Legge per il Governo del Territorio) per le aree da destinare ad housing sociale nell'ambito del Piano dei Servizi, che consentono, anche in regime transitorio, l'attuazione di interventi destinati ad edilizia residenziale pubblica, anche convenzionata sulle aree a "standard".

Con la deliberazione della G.C. n. 53 del 10.12.2008 è stato modificato anche il cap. X, relativo alle regole del Documento di Inquadramento delle Politiche Urbanistiche Comunali, introducendo la voce di Edilizia Convenzionata di tipo "agevolato" con applicazione del criterio di incidenza del valore dell'area sulla determinazione del prezzo di assegnazione previsto all'art. 18 , comma 2 , del DPR 380/2001.

Il P.R. in oggetto, in quanto derivante da ex zona B2, è soggetto alle prescrizioni di cui alla delibera di consiglio comunale 134/2000, recentemente modificata dalla delibera consiglio comunale 42/2010, che, a pag. 17 e 18, indica le fattispecie di convenzionamento di parte dei volumi da realizzare.

3.3.9 PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA

La Classificazione Acustica del territorio di Milano, adottata con Deliberazione del Consiglio Comunale n° 24 del 5 maggio 2011, 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 3-39 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). Valgono pertanto i seguenti limiti di emissione e immissione (D.P.C.M. 05.12.1997).

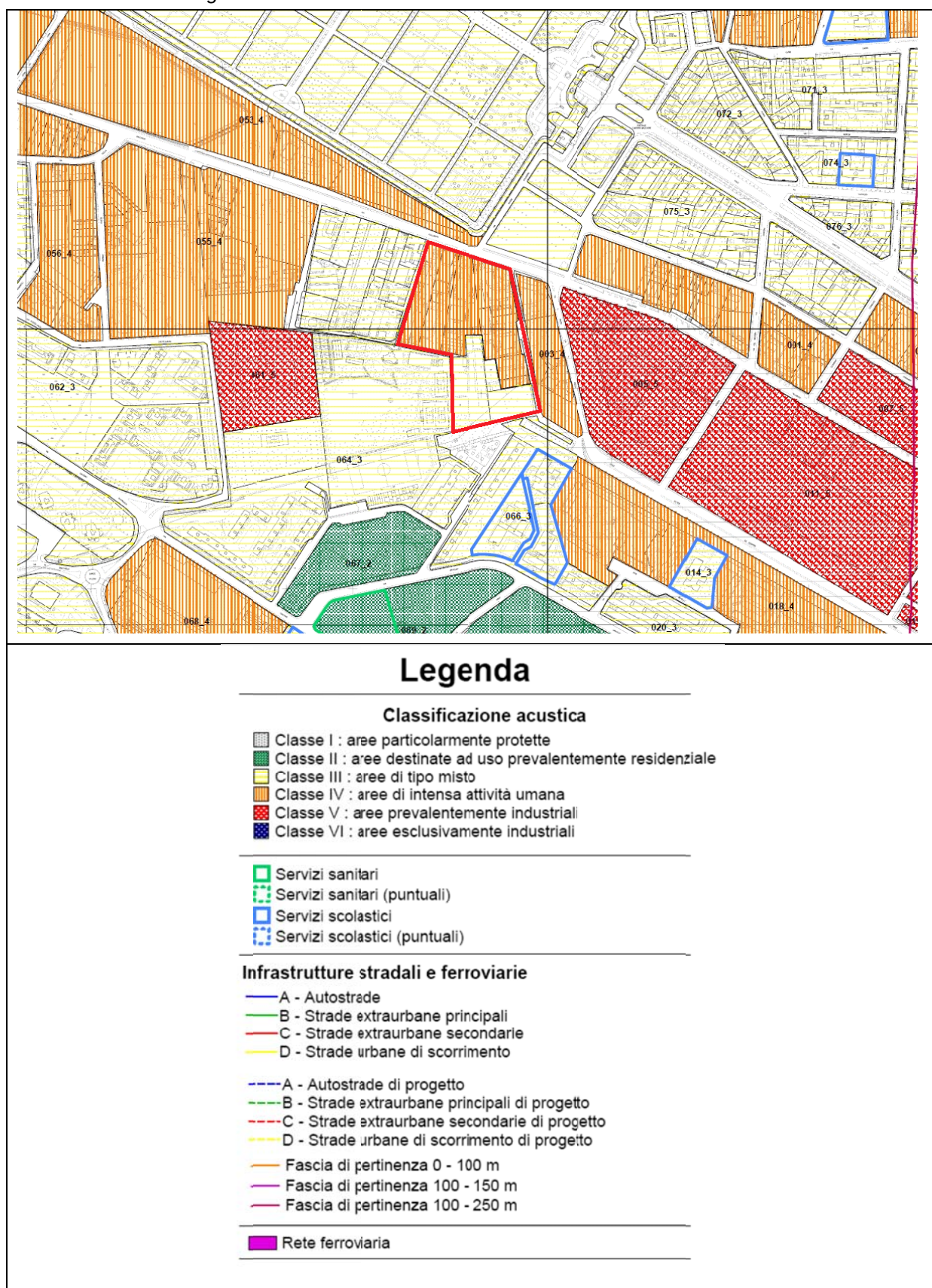
Tabella 3-1 - Valori limite di emissione per le aree oggetto di intervento (DPCM 14 novembre 1997, Tabella B).

LIMITI DI EMISSIONE		LAeq [dB(A)]	
Classi		Periodo diurno (06-22)	Periodo notturno (22-06)
<i>Classe III</i>	Aree di intensa attività umana	55	45
<i>Classe IV</i>	Aree di intensa attività umana	60	50

Tabella 3-2 - 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)
<i>Classe III</i>	Aree di intensa attività umana	60	50
<i>Classe IV</i>	Aree di intensa attività umana	65	55

Figura 3-39 – Classificazione acustica del Comune di Milano.



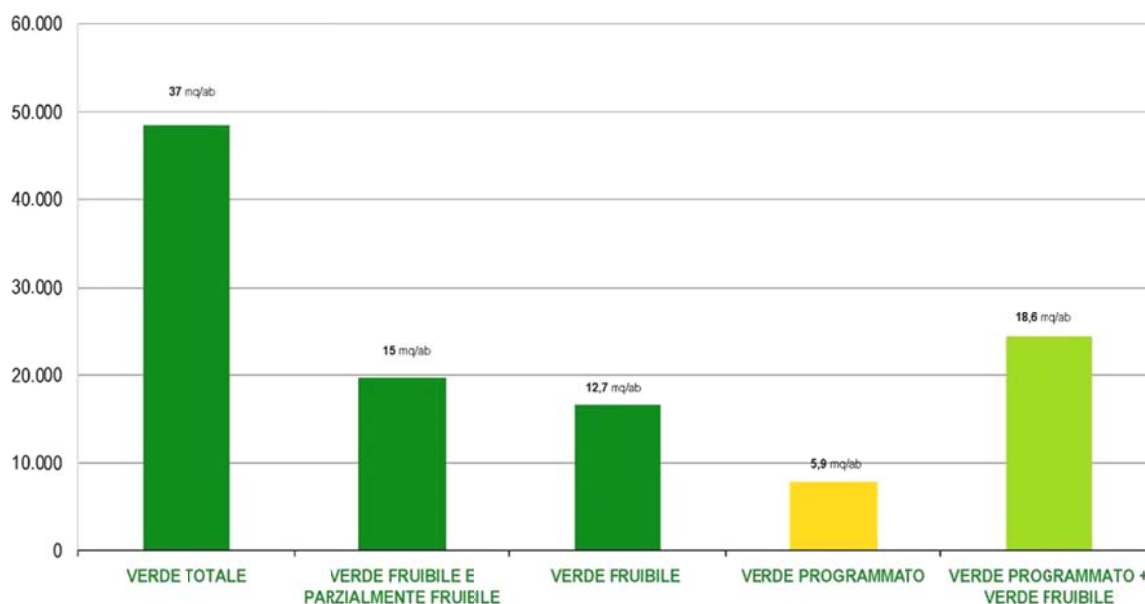
3.3.10 PIANO DEL VERDE

Il Piano del Verde comunale di Milano è in fase di redazione; esso vuole essere lo strumento che pone le basi per gestire e mettere in relazione tutte gli interventi di trasformazione urbana presenti e futuri, definendo le linee guida per lo sviluppo delle nuove aree verdi al fine di recuperare una nuova centralità dello spazio pubblico della città.

Gli studi per il piano del verde evidenziano in primo luogo la necessità valorizzare e di collegare le aree verdi di varie dimensioni e caratteristiche, nonché di potenziare il verde esistente attuando previsioni da tempo indicate.

Oggi risulta un rapporto pro-capite di spazi aperti, comprensivi delle aree agricole esterne e del verde stradale e del verde pertinenziale dei servizi pubblici pari a circa 48 milioni di mq, con un rapporto di 37 mq/abitante totali di cui il verde fruibile si stima nell'ordine di 13 mq/ab; di questi spazi aperti circa 10 milioni corrispondono a parchi e giardini esistenti gestiti dal Comune.

Figura 3-40 - Il Verde a Milano.



Fonte: LANDMilano 150408

3.3.10.1 Il verde esistente

Il Piano intende agire su due fronti, da un lato mettere in campo strategie per una migliore gestione dell'esistente, dall'altro definire le linee guida per una rinascita dello spazio pubblico, diventando strumento in grado di gestire e mettere in relazione tutte le azioni presenti e future che insistono sul territorio milanese, parte integrante del Piano dei Servizi all'interno del nuovo Piano del Governo del Territorio.

La strategia di mettere a sistema le varie tipologie di aree verdi esistenti e previste consentirà nelle intenzioni del piano, da un lato di aumentare la qualità del sistema dello spazio pubblico locale e dall'altro di realizzare connessioni nuove alla scala urbana tra il verde locale e il sistema ambientale dei grandi parchi e del verde agricolo esterno. In particolare il Piano intende assegnare ai singoli spazi aperti precise relazioni e gerarchie, leggendo le specificità nei rapporti tra spazi costruiti e spazi aperti, valorizzando di ciascuno spazio ruolo e significato, recuperando in tal modo l'unitarietà del paesaggio urbano.

Il verde avrà un'importanza prioritaria per trattenere le polveri sottili, assorbire il CO₂, produrre ossigeno e raffrescare l'ambiente diventando fondamentale per garantire una città più sana e vitale.

La strategia per il nuovo sistema verde a Milano si struttura a partire dal progetto dei raggi verdi, il quale promuove una rete di percorsi pedonali e ciclabili che innerva di verde l'intero tessuto urbano.

Il sistema del verde, attraverso le sue funzioni ecologico, paesaggistico - architettonico e psicologico sarà in grado di fornire le condizioni per una rinascita dello spazio pubblico e per una nuova immagine della città di Milano.

Le strategie specifiche del piano opereranno su vari livelli:

- Valorizzazione delle INVARIANTI DEL TERRITORIO:
 - Corsi d'acqua naturali e artificiali
 - Orditura dello spazio agricolo
 - Emergenze storico monumentali
- potenziamento e messa a sistema della FRUIZIONE DEGLI SPAZI attraverso la realizzazione di nuovi percorsi verdi e ciclo-pedonali:
 - Filo rosso
 - Raggi verdi
 - Percorsi e sistemi lineari
- valorizzazione dell'identità locale riconoscendo e sostenendo le DIVERSE MORFOLOGIE DI CITTA.'

Figura 3-41 - Funzioni del verde.

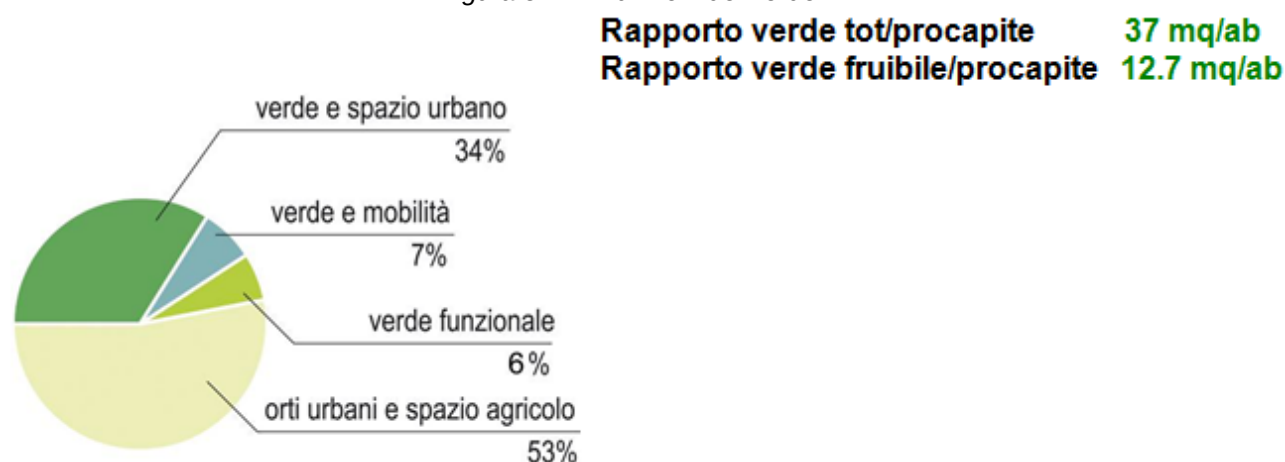
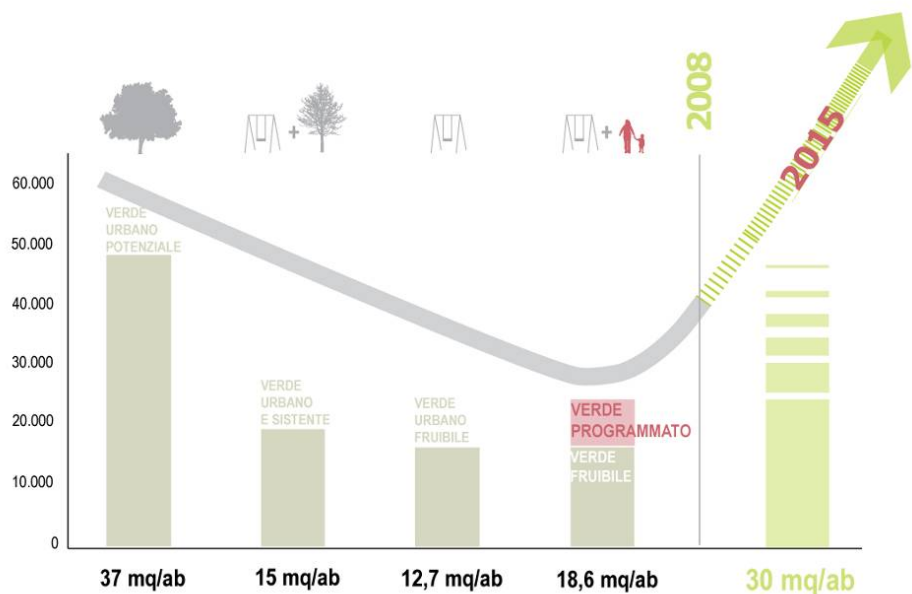


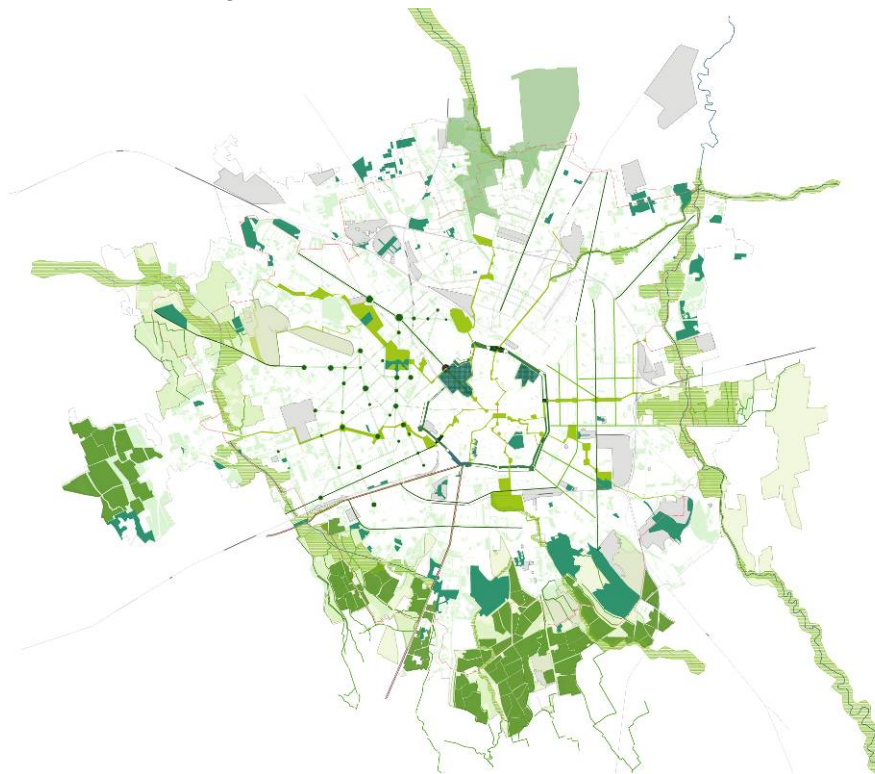
Figura 3-42 - Le potenzialità del verde.



Il decalogo dei criteri specifici che il piano intende adottare è articolato in funzione di diversi obiettivi di natura sociale e ambientale:

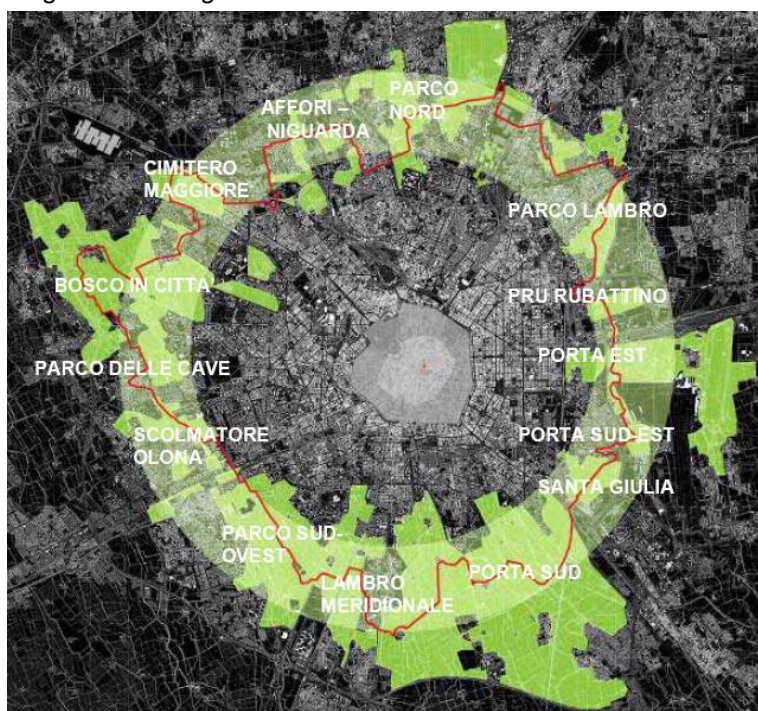
- ogni quartiere deve sviluppare una sua identità contemporanea;
- ogni quartiere deve possedere un parco alla scala locale o sistema di giardini connessi tra loro;
- ogni quartiere deve possedere una connessione diretta con il sistema di trasporto pubblico urbano ad alta capacità;
- ogni quartiere deve possedere un centro o un sistema di centralità connesse tra loro;
- ogni quartiere deve essere direttamente a contatto con un sistema ambientale o collegato ad esso con un sistema di "reti verdi";
- in ogni quartiere si deve favorire il più possibile la mixité funzionale;
- in ogni quartiere si deve il più possibile favorire le connessioni pedonali tra centralità / trasporto pubblico servizi locali;
- in ogni quartiere deve essere separato il traffico di attraversamento e il traffico locale.

Figura 3-43 - Il nuovo sistema ambientale.



Fonte: LANDMilano 150408 - Il nuovo sistema ambientale

Figura 3-44 - Il grande anello verde intorno alla città di Milano.



Fonte: LANDMilano 150408 - Un nuovo sistema di fruizione degli spazi - Raggi verdi e Filo rosso.

3.3.11 VARIANTE DELLE ZONE B2

Nell'ambito del PRG erano individuate 147 zone omogenee B2. Si tratta di ambiti distribuiti sul territorio comunale dal centro alla periferia, caratterizzati da una generale disomogeneità della qualità edilizia e da un tessuto urbano frammentario. Il PRG individuava di conseguenza queste aree come "zone di recupero" ai sensi dell'art. 27 della legge 457/78. Le possibilità di intervento risultavano limitate dai disposti della stessa legge e dell'art. 20 delle NTA che assoggettavano gli interventi di trasformazione ad un lungo processo pianificatorio.

Dal momento che la complessità di questo processo ha di fatto bloccato molte possibili iniziative di recupero, è stata constatata l'esigenza di agevolare gli interventi attraverso strumenti procedurali più snelli, ed al contempo la necessità di indirizzare le trasformazioni ad una migliore qualità urbana, si è avviato un vasto procedimento di revisione delle previsioni del PRG. Le ex zone B2 sono state quindi sostituite dalle "zone A di recupero" (ex zone A/B2) e dalle "zone B di recupero" (tutte le altre ex zone B2). E' stato quindi realizzato un rilievo a tappeto dell'edificato cui è una classificazione edificio per edificio. In esito a ciò è stata operata una razionalizzazione delle previsioni vincolistiche che, per gli ambiti studiati, definiscono essenzialmente il grado di interventi ammesso e il tipo di strumento amministrativo necessario per eseguire gli interventi.

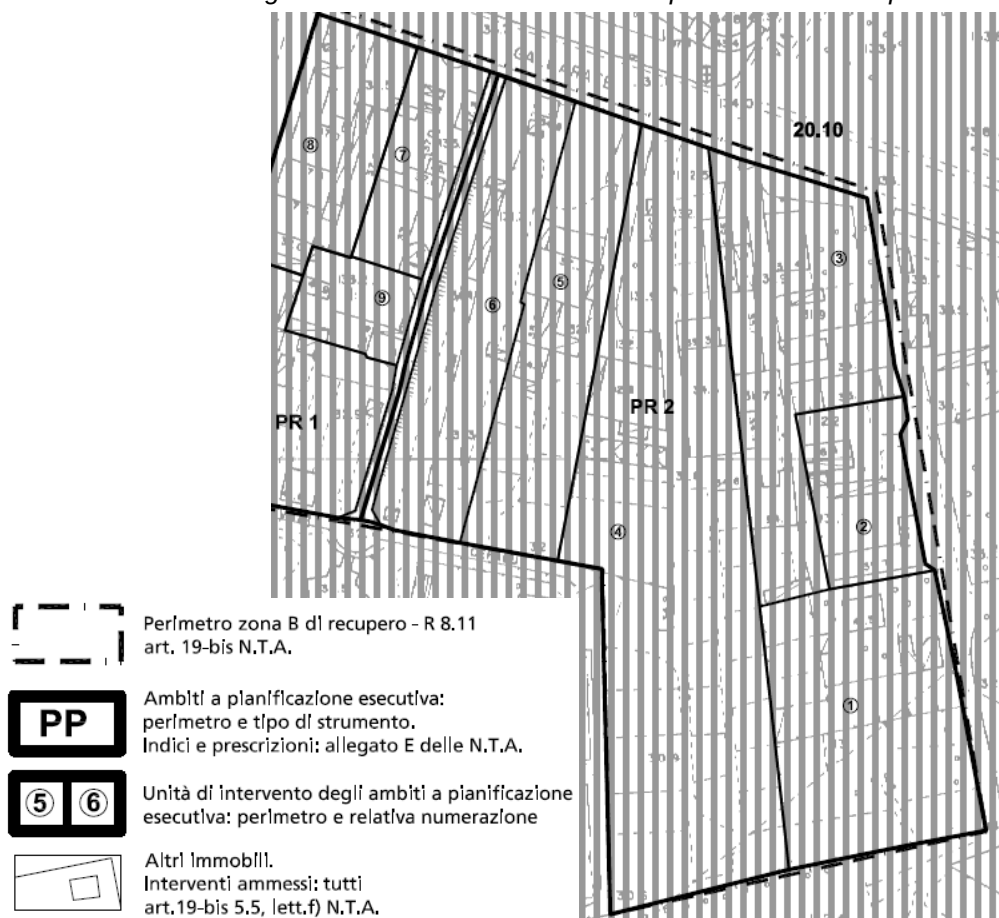
L'area di intervento è ora compresa nella "Zona di recupero R 8.11" ex B2 20.10 e B2 20.11 (variante 10 gruppo IV) Gallarate-Cefalù".

Figura 3-45 – Delimitazione della zona di recupero R 8.11.



Fonte: Sito internet Comune di Milano.

Figura 3-46 – Modalità di intervento per la zona di recupero R 8.11.



3.3.12 DELIBERA N.REG.DEL 73/07: 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.

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.

3.3.13 IL PIANO CLIMA: IL COMUNE DI MILANO E LA POLITICA EUROPEA 20-20-20

Nel corso delle prossime due decadi, il sistema energetico Comunale subirà radicali trasformazioni sia sul lato della domanda sia sul lato dell'offerta, non solo per le dinamiche di sviluppo determinate dal PGT, ma anche per effetto della crescente spinta al rinnovamento derivante dalle esigenze di sostenibilità ambientale e di sicurezza dell'approvvigionamento esistenti a livello globale.

Entro il 2020 gli impatti più significativi saranno determinati dalla decisione del Consiglio Europeo dell'8-9 marzo 2007, che prevede un obiettivo vincolante di riduzione delle emissioni di gas serra di almeno il 20% rispetto al valore del 1990, la produzione da fonte rinnovabile di una

quota pari al 20% del fabbisogno energetico comunitario e la riduzione del 20% del totale dell'energia consumata nell'UE rispetto all'andamento tendenziale.

Gli impegni assunti con la decisione del marzo 2007 hanno dato origine ad un gruppo di quattro direttive pubblicate sulla Gazzetta Ufficiale Europea nel giugno 2009, riguardanti rispettivamente:

- Revisione del sistema di *emission trading* per il periodo successivo al 2012 (2009/29/CE);
- Stoccaggio geologico del biossido di carbonio (2009/31/CE);
- Combustibili per autotrazione (2009/30/CE);
- Promozione dell'uso di energia da fonti rinnovabili (2009/28/CE).

In base alla suddivisione degli impegni fra i Paesi Membri, per l'Italia è prevista una riduzione delle emissioni nei settori non ETS del 13% rispetto al valore del 2005 e un aumento della quota di energia rinnovabile dal 5,2% del 2005 al 17%.

In linea con la politica europea del "20-20-20" e con il proprio Piano Generale di Sviluppo per il periodo 2006-2011, il Comune di Milano ha sottoscritto diversi accordi a livello internazionale (*Cities for Climate Protection Campaign* (CCP) promossa da ICLEI; *Sustainable Energy Campaign* (*Sustainable Energy Europe*) della Commissione Europea; Patto dei Sindaci (*Covenant of Mayors*), iniziativa della campagna SEE), nei quali si impegna a ridurre le emissioni locali di CO₂ del 20% rispetto all'anno 2005, e a ridurre del 20% i propri consumi di energia. Al fine di dare attuazione agli impegni presi nell'ambito di tali accordi, il Comune di Milano ha avviato la predisposizione del Piano Clima, che rappresenta un documento di indirizzo strategico e di riferimento per le politiche energetiche e ambientali dell'Amministrazione.

La possibilità di raggiungere gli ambiziosi obiettivi del Piano Clima entro l'anno 2020, pur nelle ipotesi di sviluppo della città formulate nel PGT, risiede anche nelle opportunità di intervento a livello locale nel settore civile e nel settore energetico e in interventi virtuosi nelle aree di trasformazione della città. Nelle aree di trasformazione del PGT è necessaria l'adozione di elevati livelli di in termini di sostenibilità ambientale per i nuovi edifici, sia per quanto riguarda il consumo di risorse e i carichi ambientali generati, sia per quanto concerne il rapporto dell'edificato con gli spazi esterni, onde evitare che i miglioramenti pianificati nel tessuto storico della città siano insufficienti a compensare gli impatti dovuti alle nuove volumetrie.

3.4 PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO

La pubblicazione, sulla Gazzetta Ufficiale n. 183 dell'8 agosto 2001 del Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 24 maggio 2001, sancisce l'entrata in vigore del Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico - brevemente denominato P.A.I. - adottato con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 18 del 26 aprile 2001.

La procedura di adozione e approvazione del Piano di bacino è quella prevista dall'art. 18 della Legge 18 maggio 1989 n. 183 sulla difesa del suolo, integrata dall'art. 1-bis della Legge 11 dicembre 2000 n. 365.

Il Piano rappresenta lo strumento che consolida e unifica la pianificazione di bacino per l'assetto idrogeologico, coordinando le determinazioni precedentemente assunte con:

- il Piano Stralcio per la realizzazione degli interventi necessari al ripristino dell'assetto idraulico, alla eliminazione delle situazioni di dissesto idrogeologico e alla prevenzione dei rischi idrogeologici, nonché per il ripristino delle aree di esondazione;
- il Piano Stralcio delle Fasce Fluviali;
- il Piano straordinario per le aree a rischio idrogeologico molto elevato.

in taluni casi precisandoli e adeguandoli al carattere integrato e interrelato richiesto al piano di bacino.

L'ambito territoriale di riferimento del P.A.I. è costituito dall'intero bacino idrografico del fiume Po sul quale viene applicato una discretizzazione del territorio in ambiti, in funzione dell'importanza delle componenti, della gravità dei fenomeni di natura idraulica e idrogeologica e delle loro relazioni funzionali. L'ambito di intervento dista circa 2 km dal fiume Olona: l'area ricade pertanto nel sottobacino idrografico "Alto Olona".

Il P.A.I. disciplina le azioni riguardanti la difesa idrogeologica del territorio e della rete idrografica del bacino del Po. Il Piano persegue l'obiettivo di garantire al territorio un livello di sicurezza adeguato rispetto ai fenomeni di dissesto idraulico e idrogeologico definendo: il ripristino degli equilibri idrogeologici e ambientali, il recupero degli ambiti fluviali e del sistema delle acque, la programmazione degli usi del suolo ai fini della difesa, la stabilizzazione e il consolidamento dei terreni, il recupero delle aree fluviali con particolare attenzione a quelle degradate, anche attraverso usi ricreativi.

Il Piano definisce e programma le azioni attraverso la valutazione unitaria dei vari settori di disciplina, con i seguenti obiettivi:

- difesa dell'incolumità della popolazione;
- difesa dei beni pubblici e privati dai danni di piena;
- conseguimento di condizioni di compatibilità tra utilizzo antropico del territorio e assetto fisico dello stesso, rispetto alla dinamica dei fenomeni di piena e di instabilità dei versanti;
- conseguire un recupero della funzionalità dei sistemi naturali (anche tramite la riduzione dell'artificialità conseguente alle opere di difesa), il ripristino, la riqualificazione e la tutela delle caratteristiche ambientali del territorio, il recupero delle aree fluviali a utilizzi ricreativi.

Le linee di intervento strategiche perseguite dal Piano tendono in particolare a:

- proteggere centri abitati, infrastrutture, luoghi e ambienti di riconosciuta importanza rispetto a eventi di piena di gravosità elevata, in modo tale da ridurre il rischio idraulico a valori compatibili;
- mettere in sicurezza abitati e infrastrutture interessati da fenomeni di instabilità di versante;
- salvaguardare e, ove possibile, ampliare le aree naturali di esondazione dei corsi d'acqua;
- limitare gli interventi artificiali di contenimento delle piene a scapito dell'espansione naturale delle stesse, e privilegiare, per la difesa degli abitati, interventi di laminazione controllata, al fine di non aumentare il deflusso sulle aste principali e in particolare sull'asta del Po;
- limitare i deflussi recapitati nella rete idrografica naturale da parte dei sistemi artificiali di drenaggio e smaltimento delle acque meteoriche delle aree urbanizzate;
- promuovere interventi diffusi di sistemazione dei versanti con fini di aumento della permeabilità delle superfici e dei tempi di corrivazione;
- promuovere la manutenzione delle opere di difesa e degli alvei, quale strumento indispensabile per il mantenimento in efficienza dei sistemi difensivi e assicurare affidabilità nel tempo agli stessi;
- promuovere la manutenzione dei versanti e del territorio montano, con particolare riferimento alla forestazione e alla regimazione della rete minuta di deflusso superficiale, per la difesa dai fenomeni di erosione, di frana e dai processi torrentizi;
- ridurre le interferenze antropiche con la dinamica evolutiva degli alvei e dei sistemi fluviali.

L'analisi più di dettaglio ha consentito di:

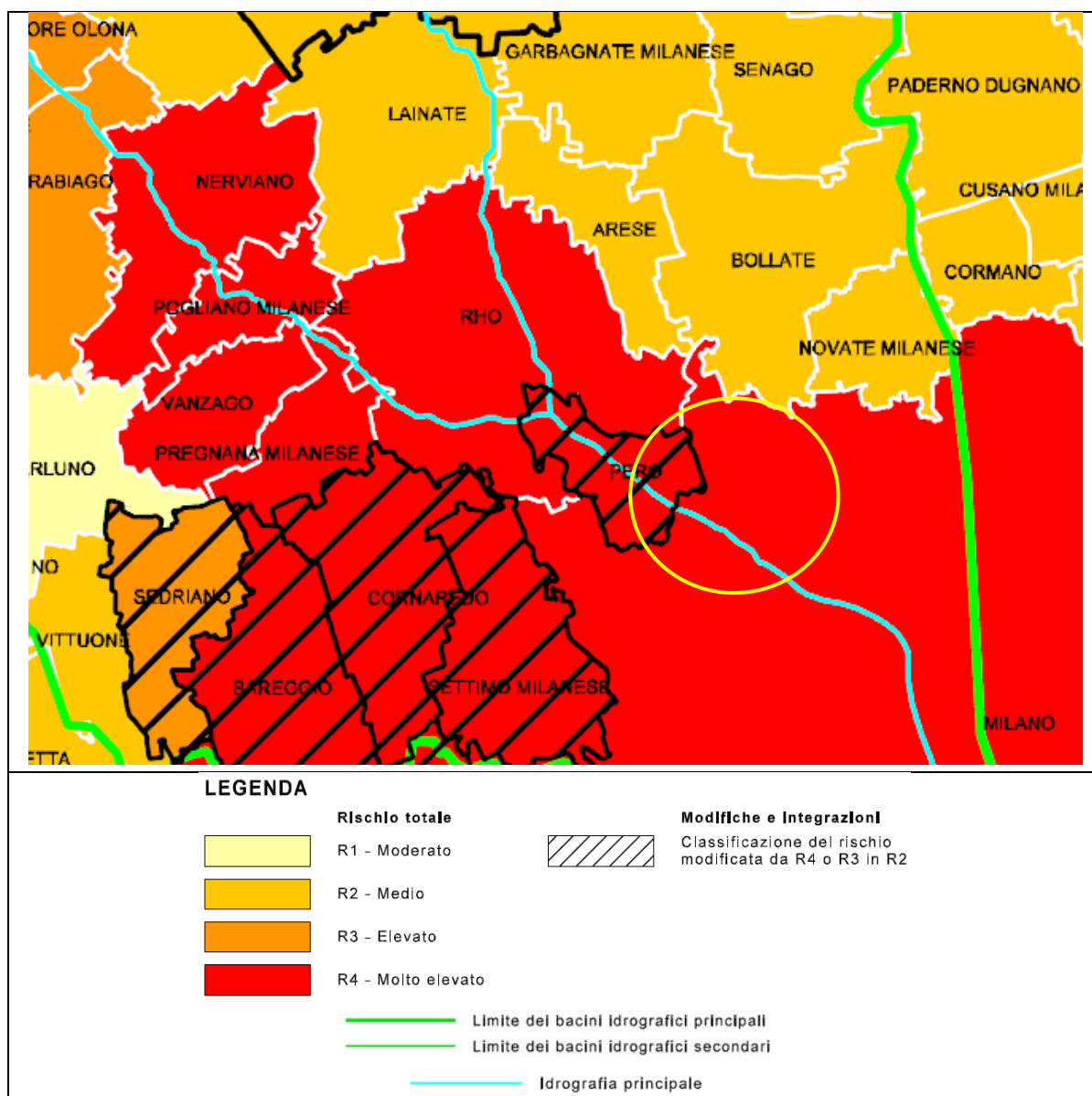
- migliorare la stima del rischio idraulico nella regione fluviale;

- valutare il livello di protezione delle opere idrauliche esistenti e individuare la necessità di nuove opere;
- delimitare le fasce fluviali.

In merito al primo aspetto, la determinazione del rischio idraulico e idrogeologico, riferito ad unità elementari costituite dai confini amministrativi, deriva dalla valutazione della pericolosità, connessa alle diverse tipologie di dissesto, e della vulnerabilità propria del contesto socio-economico e infrastrutturale potenzialmente soggetto a danni in dipendenza del manifestarsi di fenomeni di dissesto. Questa procedura di valutazione consente l'assegnazione di quattro classi di rischio (moderato, medio, elevato, molto elevato) alle unità elementari con cui è stato suddiviso il territorio del bacino idrografico (comuni). Per quanto riguarda la determinazione del rischio idraulico (cfr. Figura 3-47), il comune di Milano ricade in un ambito a rischio molto elevato (R4). La principale tipologia di dissesto responsabile di questa classificazione è sicuramente legata all'esondazione dei numerosi canali e delle rogge che attraversano il territorio comunale.

Infine il P.A.I. non individua fasce fluviali per il tratto di canale che scorre a nord dell'area di interesse.

Figura 3-47 - Estratto dalla Tavola del rischio idraulico e idrogeologico. In giallo è evidenziata l'area del comune di Milano in cui ricade l'ambito di intervento.



Fonte: PAI.

3.5 AZIENDE A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE

Non risultano essere presenti nelle immediate vicinanze dell'area di intervento aziende a rischio di incidente rilevante (Fonte: INVENTARIO NAZIONALE DEGLI STABILIMENTI SUSCETTIBILI DI CAUSARE INCIDENTI RILEVANTI ai sensi dell'art. 15, comma 4 del D. Lgs. 17 agosto 1999, n. 334 e s.m.i., redatto in collaborazione con ISPRA - SERVIZIO RISCHIO INDUSTRIALE, aggiornamento dicembre 2012).

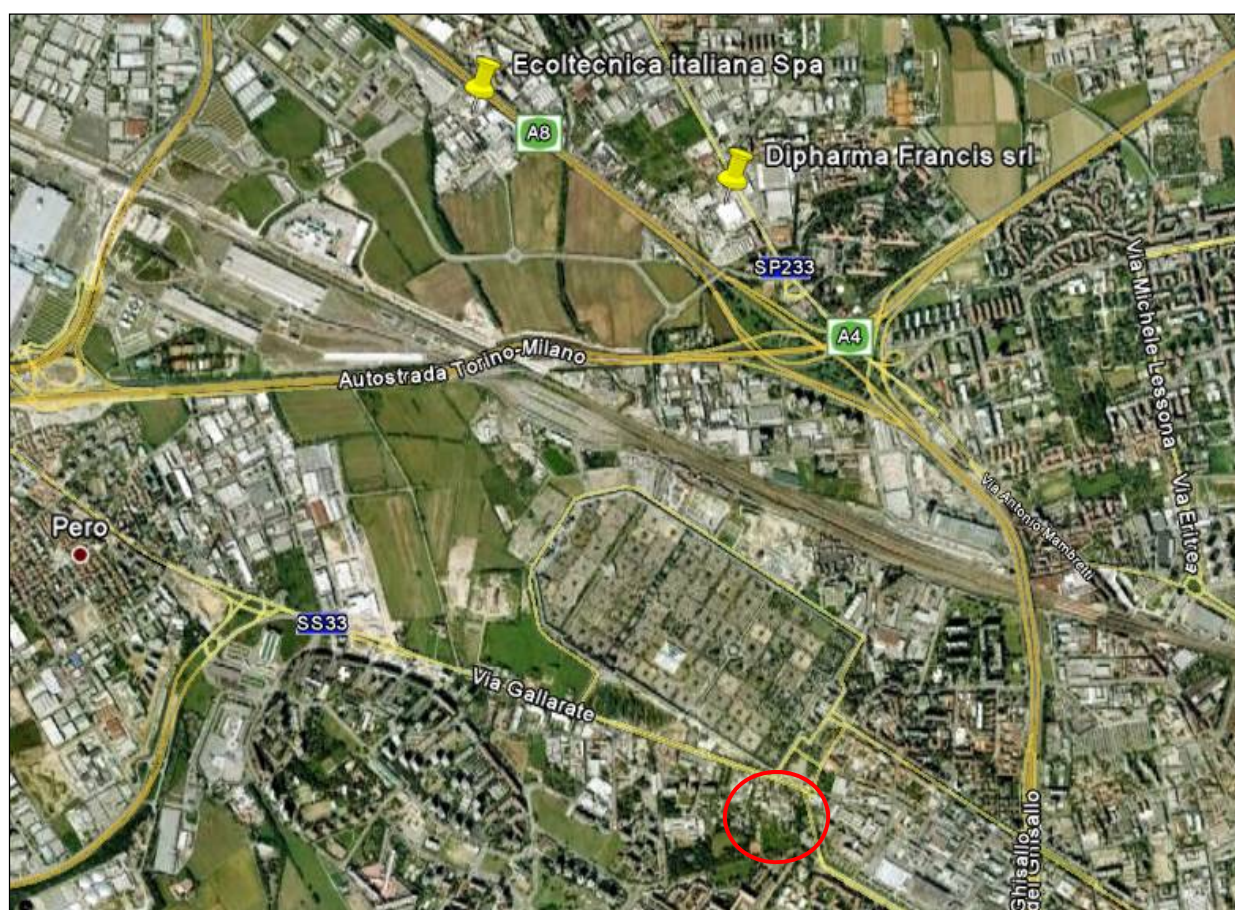
Gli stabilimenti più prossimi all'area sono elencati nella Tabella successiva, mentre la loro localizzazione è riportata in Figura 3-48. Si tratta delle aziende Dipharma Francis srl, stabilimento chimico con sede a Baranzate di Bollate, a circa 2 km dall'area del P.R., e Ecoltecnica italiana Spa, impianto di trattamento dei rifiuti in via Belgioioso a Milano (a circa 2,5 km di distanza).

Le aziende a rischio di incidente rilevante si suddividono a seconda del livello di rischio. In particolare quelle normate dall'art. 6 del D.Lgs.334/99 e s.m.i. detengono minori quantità di sostanze pericolose mentre gli stabilimenti che detengono maggiori quantità sono normate dall'art.8 del D.Lgs.334/99 e s.m.i. Entrambe le industrie sopra citate ricadono nell'art. 6.

Tabella 3-3 – Elenco delle aziende a rischio di incidente rilevante più prossime all'ambito di intervento.

Provincia	Comune	Località	Codice Ministero	Ragione Sociale	Attività
ART 6 TOTALE 133					
<u>MILANO</u>	Bollate	Baranzate di Bollate	DD147	DIPHARMA FRANCIS srl	Stabilimento chimico o petrolchimico
	Milano		ND384	Ecoltecnica Italiana Spa	Impianti di trattamento/Recupero

Figura 3-48 – Localizzazione delle aziende a rischio di incidente rilevante più prossime all'ambito di intervento.



3.6 VINCOLI PAESAGGISTICI ED AMBIENTALI

Sono stati valutati i vincoli ambientali analizzati dal Sistema Informativo Beni Ambientali (S.I.B.A.) della Regione Lombardia, che raccoglie i vincoli di tutela paesaggistico-ambientale conosciuti come "Vincoli L. 1497/39 e L. 431/85", oggi normati dal D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 (Parte III, Capo II), e gli ambiti assoggettati alla tutela prevista dagli artt. 17 e 18 delle Norme di Attuazione del Piano Territoriale Paesistico Regionale (P.T.P.R.).

L'area di intervento è interessata dalla presenza della fascia di rispetto del torrente Guisa (fascia di 150 metri di ampiezza dagli argini, D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42, art. 142, comma 1, lettera c)).

A sud dell'area di intervento, a circa 1200 m di distanza, è visibile la presenza del Parco Agricolo Sud Milano, parco regionale classificato come Bellezza d'insieme (D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42, art. 142, comma 1, lettera f)). In particolare quest'area, di circa 110 ettari, è denominata Boscoincittà. Si segnala infine la presenza di un "bosco" (D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42, art. 142, comma 1, lettera g)) all'interno del parco sopracitato.

3.7 VINCOLI URBANISTICI

La Figura 3-51 riporta uno stralcio della Tavola dei vincoli amministrativi del Piano delle Regole (Piano di Governo del Territorio).

L'area è interessata dalla fascia di rispetto del cimitero (R.D. 27-7-1934 n. 1265 e s.m.i. L. 166/2002, Reg. R.L. 9-11-2004 n. 6 e s.m.i., Decreti di riduzione della Fascia di rispetto - Prefetto prov. Milano): in relazione a tale aspetto i certificati di destinazione urbanistica e il PGT hanno recepito la riduzione a 100 m delle fasce. In base ad un recente parere dell'avvocatura comunale, le zone di rispetto sono formalmente di 200 m, ma l'art. 238 comma 5 della legge sanitaria prevede che, per l'attuazione di opere urbanistiche, il Consiglio comunale può consentire la deroga su parere dell'ASL e dell'ARPA. Nel caso specifico, ASL (Prot. 17697/U del 30.08.2010) e ARPA (Prot. 120435 del 30.08.2010) si sono già espresse, non rilevando motivi ostativi alla riduzione a 50 m della fascia di rispetto cimiteriale del cimitero Maggiore dell'ambito oggetto di P.R..

La porzione sud est dell'area è, inoltre, interessata dal passaggio dell'elettrodotto 285 "Baggio-S.E.Musocco" (220 kV) gestito da Terna (D.M. 21-3-1988 n. 449, D.M. 16-1-1991 n. 1260, L. 22-2-2001 n. 36, D.P.C.M. 8-7-2003, D. Dirett. Min. Ambiente 29-5-2008), del quale è previsto l'interramento secondo il progetto esecutivo di cui alla comunicazione di terna 23/10/2012 autorizzato con decreto 239/EL – 265/171/2012 del 26 settembre 2012.

La Figura 3-51 riporta anche le fasce di rispetto dei pozzi, che tuttavia non interessano l'area di intervento.

Come emerso dall'analisi della Tavola "Ostacoli e pericoli per la navigazione aerea", contenuta nel Piano delle Regole (elaborato R08, cfr. Paragrafo 3.3.1), l'area di studio ricade nella Superficie Orizzontale Esterna (SOE), all'interno della quale l'altezza massima della quota di edificazione consentita è di 247,85 mt s.l.m.

Nella zona sono, inoltre, oggetto di limitazione le seguenti attività o costruzioni:

- scariche: per la valutazione dell'accettabilità delle scariche da realizzare si dovrà far riferimento alle "Linee guida per la valutazione della messa in opera di impianti di scarica 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: è richiesta una specifica valutazione da parte di Enac.

Il vigente PTCP ed il portale SIBA rilevano che l'area in oggetto è interessata dalla presenza della fascia di rispetto del torrente Guisa, ai sensi del D. Lgs. 490/1999, art. 146, lettera c), già legge 471/1985 (150 m di ampiezza dagli argini, cfr. Figura 3-49 e Figura 3-50), contrariamente a quanto contenuto nel Piano delle Regole del PGT del Comune di Milano, in cui il tratto del torrente Guisa a sud del Cimitero Maggiore viene segnalato come tombinato, senza la perimetrazione della fascia di rispetto (cfr. Figura 3-51). Si sottolinea che il vincolo apposto sul Torrente Guisa (di cui alla DGR 12028 del 15 ottobre 1986 recante l'elenco dei corsi d'acqua classificati pubblici esclusi in tutto o in parte dal vincolo ex lege 1497/1939 imposto in forza dell'art. 1, lettera c) della legge 471/1985) risulta valevole solo per le parti scoperte, mentre i tratti tombinati risultano derubricati.

Figura 3-49 - Vincoli ambientali presenti nell'intorno dell'area di studio.

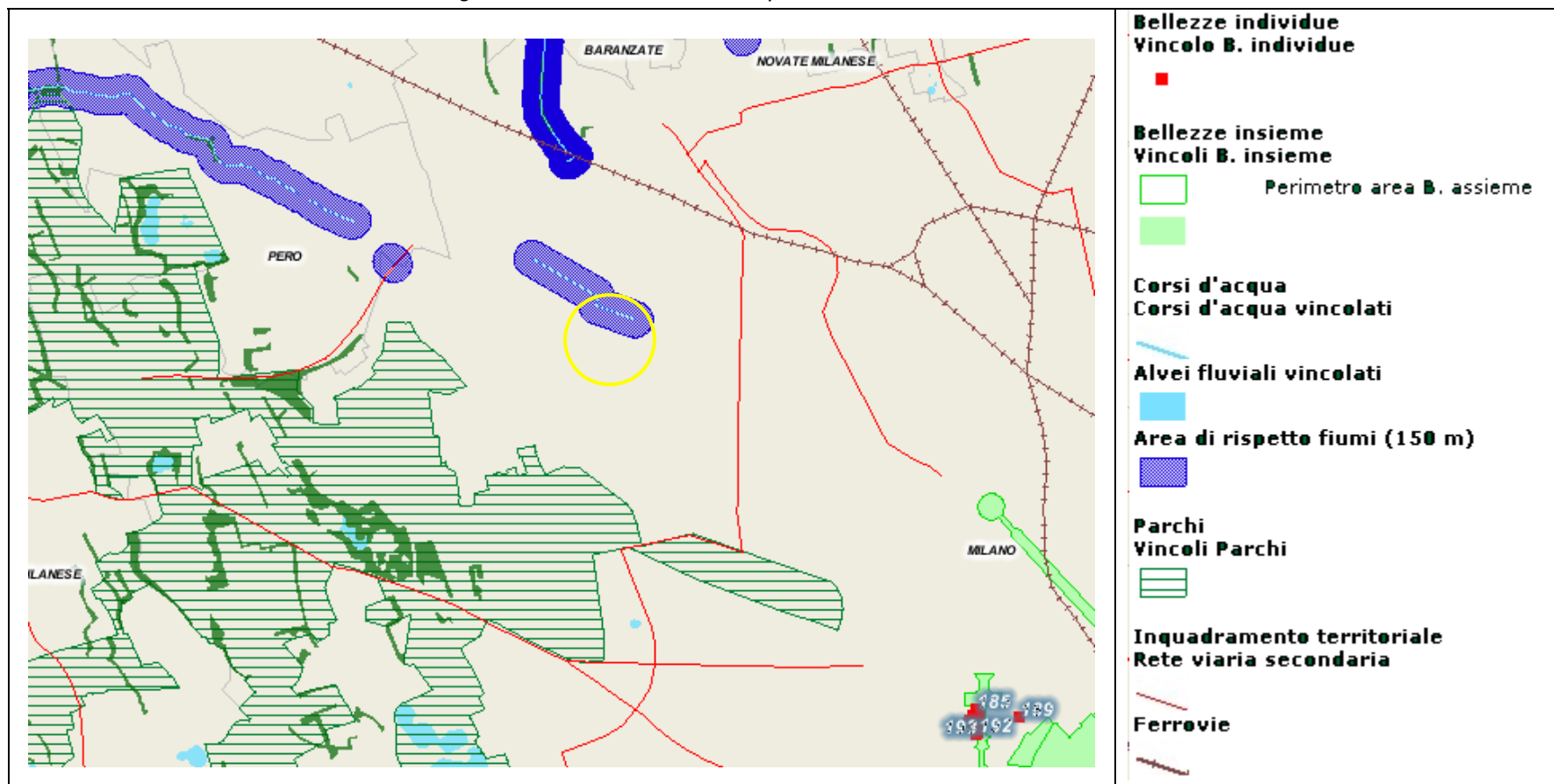


Figura 3-50 - Vincoli ambientali presenti nell'area di studio.

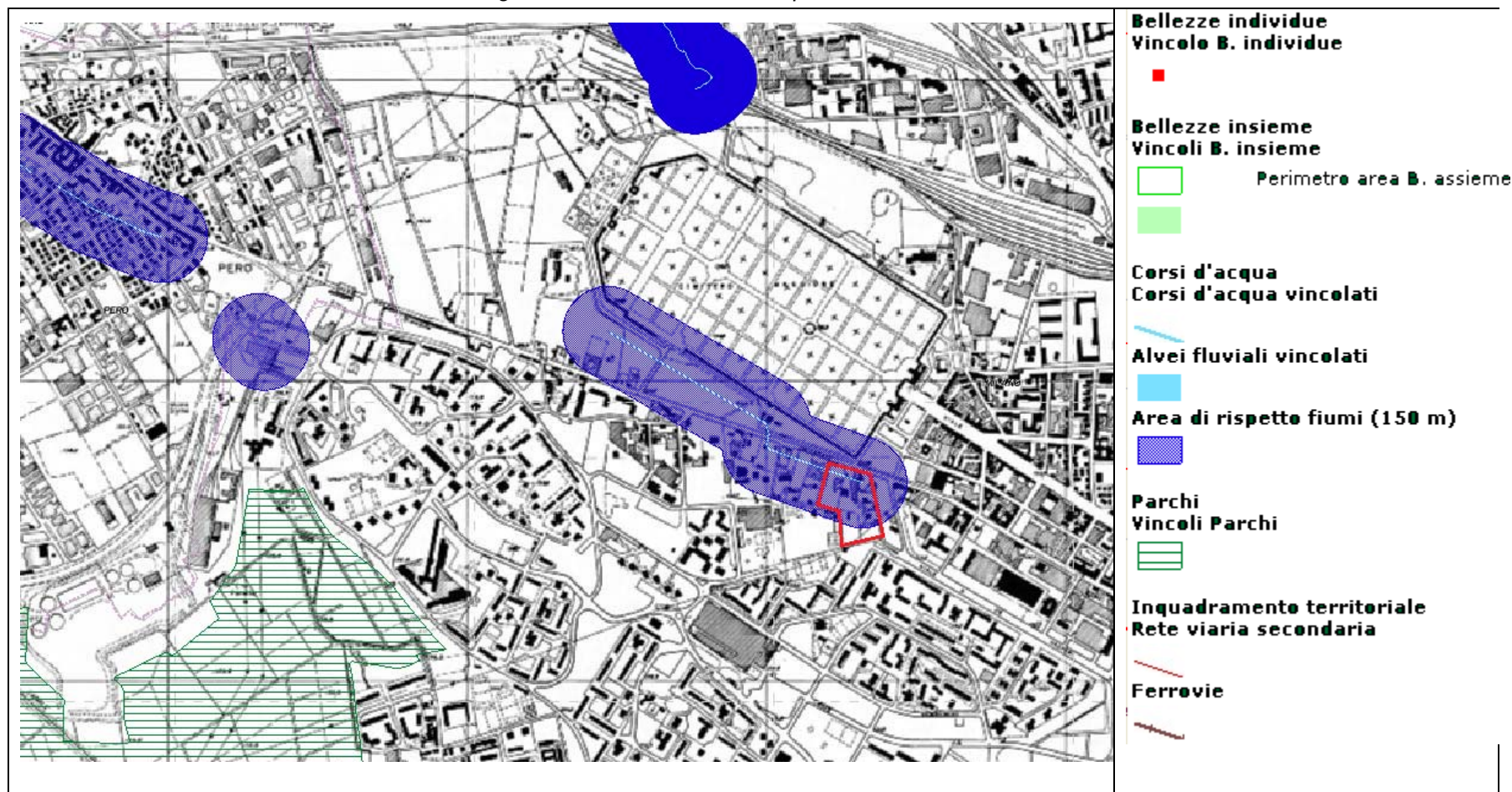
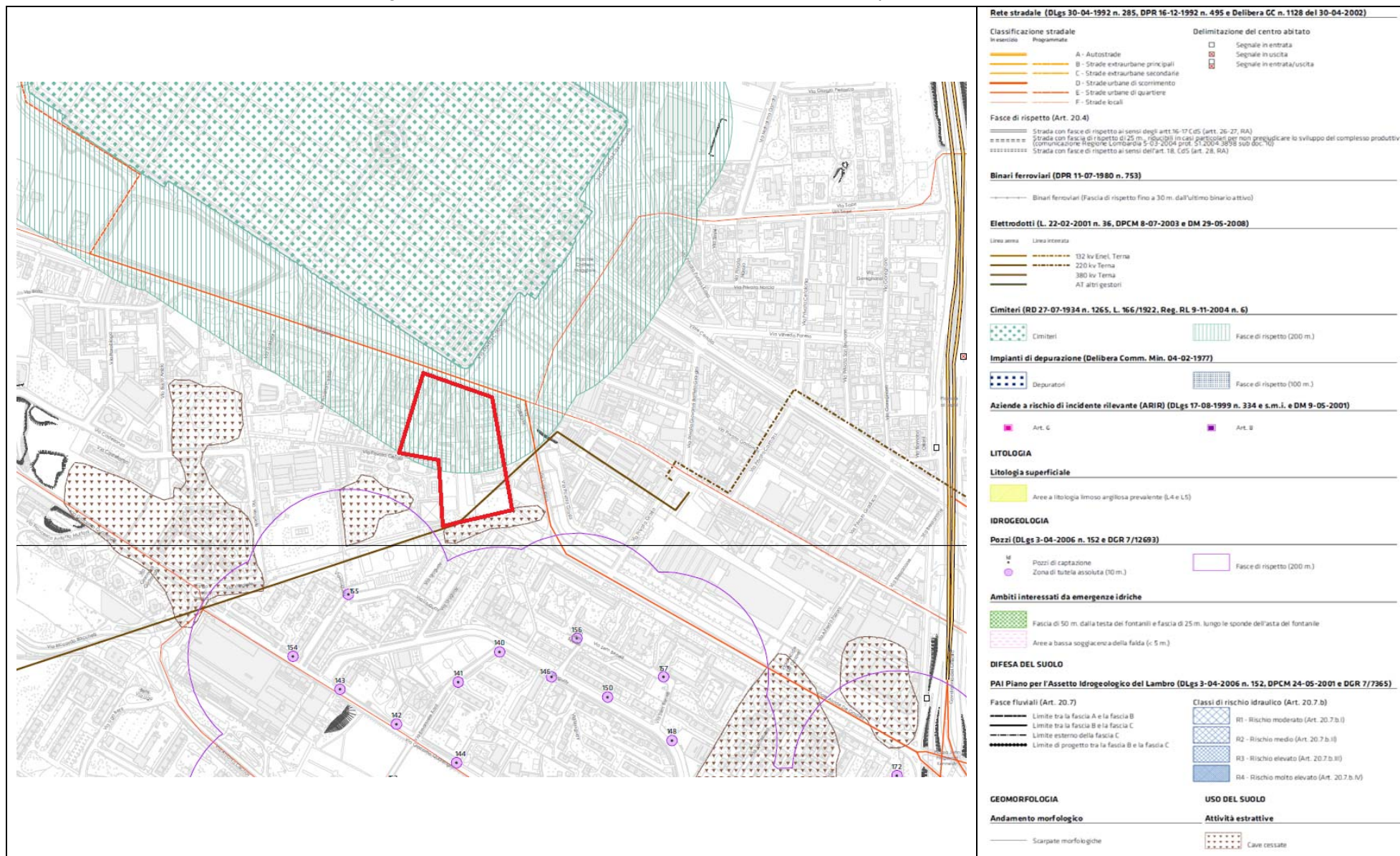


Figura 3-51 – Stralcio della Tavola - Vincoli amministrativi e per la difesa del suolo.



Fonte: Tavola R05 del Piano delle Regole, Piano di Governo del Territorio del Comune di Milano.

3.8 AMBITI DI TRASFORMAZIONE CON POTENZIALI EFFETTI CUMULATIVI CON LA TRASFORMAZIONE IN ATTO

Al fini di una corretta valutazione degli effetti ambientali attesi, è importante definire lo scenario di riferimento, che non necessariamente coincide con lo stato attuale, e che deve considerare tutti le possibili trasformazioni esterne all'ambito di intervento che possono direttamente e/o indirettamente avere effetti cumulati con il Piano in istanza. Questo vale soprattutto per alcune componenti ambientali/territoriali quali quello della mobilità e della viabilità.

Nell'ambito della presente verifica di assoggettabilità a VAS sono stati considerati tutti gli interventi di trasformazione urbanistica e infrastrutturale previsti all'interno dell'area vasta di studio, per l'orizzonte temporale di riferimento, considerando pertanto sia gli interventi di potenziamento della rete stradale che l'evoluzione del quadro urbanistico/insediativo.

In particolare, sono stati considerati i progetti/piani di trasformazione urbana considerando quelli che per posizione geografica, per rilevanza dimensionale economica e territoriale ed eccellenza o rarità delle funzioni previste (università, poli espositivi, centri direzionali, poli istituzionali) assumono un carattere strategico per l'intera area di studio.

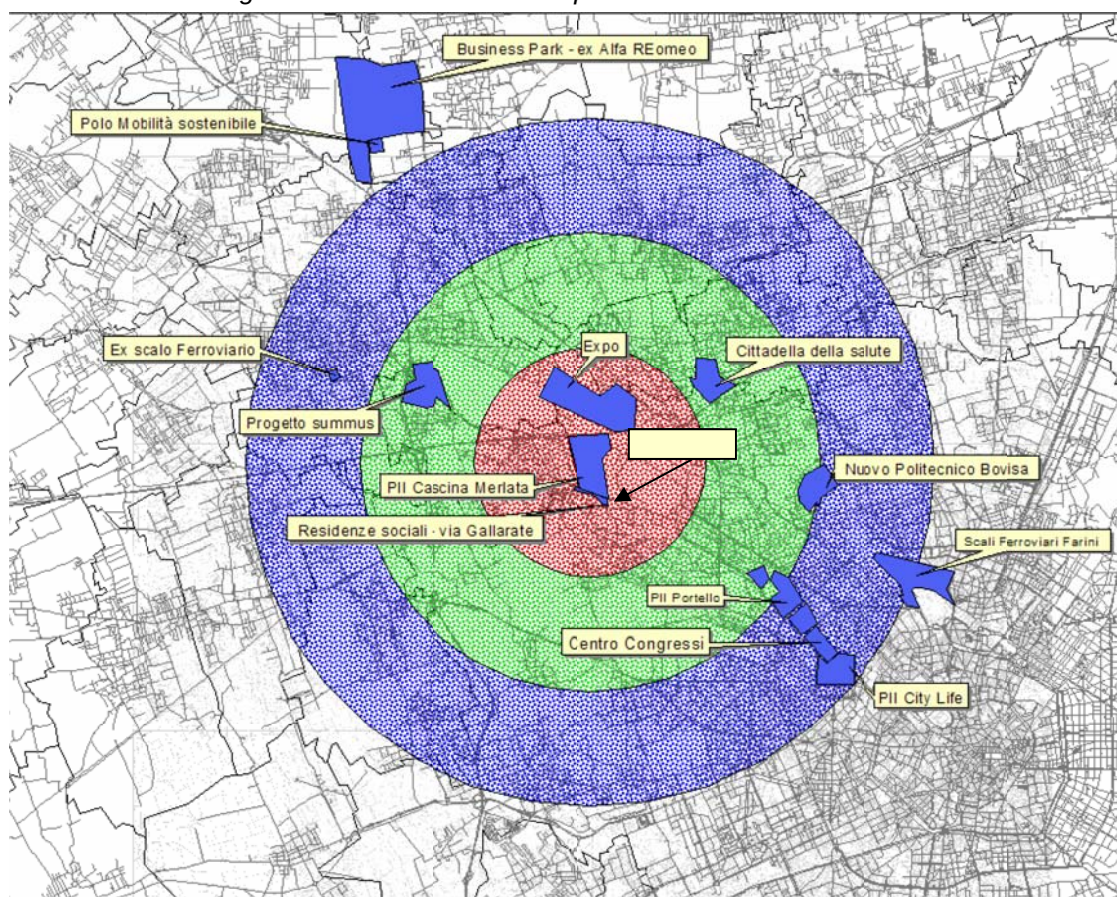
Considerando il quadrante nord – ovest di Milano, in relazione al PR Gallarate, è possibile individuare i seguenti interventi urbanistici:

- P.I.I. Cascina Merlata;
- Area Expo 2015;
- Business Park – ex Alfa Romeo;
- Polo Mobilità Sostenibile – ex Alfa Romeo;
- Progetto Summus;
- Ex Scalo Ferroviario;
- Cittadella della Salute;
- P.I.I. Portello;
- Nuovo Politecnico Bovisa;
- City Life.

La Figura successiva mostra la localizzazione degli interventi sopra citati, evidenziando in rosso un raggio di 2 km, in verde un raggio di 4 km e in blu un raggio di 6 km dall'area di studio.

Con riferimento all'aspetto relativo alla viabilità è comunque presumibile che il regime di circolazione dell'area di studio possa essere influenzato dagli interventi di trasformazione urbanistica che ricadono all'interno di un raggio di 4 km dalla stessa, oltre tale distanza, gli effetti indotti sul sistema della mobilità dell'area di studio risultano essere trascurabili.

Figura 3-52 – Evoluzione del quadro urbanistico insediativo



4 STATO DELLE COMPONENTI AMBIENTALI E TERRITORIALI

4.1 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.

Tabella 4-1 – 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)

4.2 IL SISTEMA AMBIENTALE

4.2.1 ATMOSFERA: QUALITÀ DELL'ARIA

4.2.1.1 Normativa di riferimento

Decreto legislativo n.155 del 2010

L'Allegato XI del Decreto Legislativo 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" (pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 216 del 15 settembre 2010 - Suppl. Ordinario n. 217) stabilisce, a livello nazionale, per Biossido di Zolfo, Biossido di Azoto, Monossido di Carbonio, Piombo, Benzene e Materiale Particolato i seguenti valori:

- Valori limite: livello fissato in base alle conoscenze scientifiche, incluse quelle relative alle migliori tecnologie disponibili, al fine di evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi per la salute umana o per l'ambiente nel suo complesso, che deve essere raggiunto entro un termine prestabilito e che non deve essere successivamente superato;
- Livello critico: livello fissato in base alle conoscenze scientifiche, oltre il quale possono sussistere effetti negativi diretti su recettori quali gli alberi, le altre piante o gli ecosistemi naturali, esclusi gli esseri umani;
- Soglia di allarme: livello oltre il quale sussiste un rischio per la salute umana in caso di esposizione di breve durata per la popolazione nel suo complesso ed il cui raggiungimento impone di adottare provvedimenti immediati;
- Margine di tolleranza: percentuale del valore limite entro la quale è ammesso il superamento del valore limite alle condizioni stabilite dal presente decreto;

- Valore obiettivo: livello fissato al fine di evitare, prevenire o ridurre effetti nocivi per la salute umana o per l'ambiente nel suo complesso, da conseguire, ove possibile, entro una data prestabilita;
- Soglia di valutazione superiore: livello al di sotto del quale le misurazioni in siti fissi possono essere combinate con misurazioni indicative o tecniche di modellizzazione e, per l'arsenico, il cadmio, il nichel ed il benzo(a)pirene, livello al di sotto del quale le misurazioni in siti fissi o indicative possono essere combinate con tecniche di modellizzazione;
- Soglia di valutazione inferiore: livello al di sotto del quale è previsto, anche in via esclusiva, l'utilizzo di tecniche di modellizzazione o di stima obiettiva.

Nel dettaglio il decreto stabilisce:

- i valori limite per le concentrazioni nell'aria ambiente di biossido di zolfo, biossido di azoto, benzene, monossido di carbonio, piombo, PM10 e PM2.5;
- i livelli critici per le concentrazioni nell'aria ambiente di biossido di zolfo e ossidi di azoto;
- le soglie di allarme per le concentrazioni nell'aria ambiente di biossido di zolfo e biossido di azoto;
- il valore limite, il valore obiettivo, l'obbligo di concentrazione dell'esposizione e l'obiettivo nazionale di riduzione dell'esposizione per le concentrazioni nell'aria ambiente di PM2.5;
- i valori obiettivo per le concentrazioni nell'aria ambiente di arsenico, cadmio, nichel e benzo(a)pirene.

Nella Tabella 4-2 sono riportati i valori limite, validi a livello nazionale, per la qualità dell'aria ambiente relativamente agli inquinanti: Biossido di Zolfo, Biossido di Azoto, Monossido di Carbonio, Piombo, Benzene e Materiale Particolato (Rif. Allegato XI D.Lgs.155/2010).

Per quanto riguarda le soglie di allarme (Allegato XII al D. Lgs. 155/2010) il decreto stabilisce i seguenti valori:

- per il biossido di zolfo: 500 µg/m³;
- per il biossido di azoto: 400 µg/m³.

Le soglie devono essere misurate su tre ore consecutive, presso siti fissi di campionamento aventi un'area di rappresentatività di almeno 100 km² oppure pari all'estensione dell'intera zona o dell'intero agglomerato se tale zona o agglomerato sono meno estesi.

Tabella 4-2 - Valori limiti di qualità dell'aria (D.Lgs. 155/2010).

Periodo di mediazione	Valore limite	Margine di tolleranza	Data entro la quale il valore limite deve essere raggiunto
Biossido di zolfo			
1 ora	350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, da non superare più di 24 volte per anno civile		— (1)
1 giorno	125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, da non superare più di 3 volte per anno civile		— (1)
Biossido di azoto *			
1 ora	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, da non superare più di 18 volte per anno civile	50 % il 19 luglio 1999, con una riduzione il 1° gennaio 2001 e successivamente ogni 12 mesi secondo una percentuale annua costante fino a raggiungere lo 0 % entro il 1° gennaio 2010	1° gennaio 2010
Anno civile	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	50 % il 19 luglio 1999, con una riduzione il 1° gennaio 2001 e successivamente ogni 12 mesi secondo una percentuale annua costante fino a raggiungere lo 0 % entro il 1° gennaio 2010	1° gennaio 2010
Benzene *			
Anno civile	5,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (100 %) il 13 dicembre 2000, con una riduzione il 1° gennaio 2006 e successivamente ogni 12 mesi di 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ fino a raggiungere lo 0 % entro il 1° gennaio 2010	1° gennaio 2010
Monossido di carbonio			
Media massima giornaliera calcolata su 8 ore (2)	10 mg/m^3		— (1)
Piombo			
Anno civile	0,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (3)		— (1) (3)
PM10 **			
1 giorno	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, da non superare più di 35 volte per anno civile	50 % il 19 luglio 1999, con una riduzione il 1° gennaio 2001 e successivamente ogni 12 mesi secondo una percentuale annua costante	— (1)
		fino a raggiungere lo 0 % entro il 1° gennaio 2005	
Anno civile	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	20 % il 19 luglio 1999, con una riduzione il 1° gennaio 2001 e successivamente ogni 12 mesi secondo una percentuale annua costante fino a raggiungere lo 0 % entro il 1° gennaio 2005	— (1)

PM2,5			
FASE 1			
Anno civile	25 µg/m ³	20% l'11 giugno 2008, con riduzione il 1° gennaio successivo e successivamente ogni 12 mesi secondo una percentuale annua costante fino a raggiungere lo 0 % entro il 1° gennaio 2015	1° gennaio 2015
FASE 2 (4)			
Anno civile	(4)		1° gennaio 2020
(1) Già in vigore dal 1° gennaio 2005. (2) La massima concentrazione media giornaliera su 8 ore si determina con riferimento alle medie consecutive su 8 ore, calcolate sulla base di dati orari ed aggiornate ogni ora. Ogni media su 8 ore in tal modo calcolata è riferita al giorno nel quale la serie di 8 ore si conclude: la prima fascia di calcolo per un giorno è quella compresa tra le ore 17:00 del giorno precedente e le ore 01:00 del giorno stesso; l'ultima fascia di calcolo per un giorno è quella compresa tra le ore 16:00 e le ore 24:00 del giorno stesso. (3) Tale valore limite deve essere raggiunto entro il 1° gennaio 2010 in caso di aree poste nelle immediate vicinanze delle fonti industriali localizzate presso siti contaminati da decenni di attività industriali. In tali casi il valore limite da rispettare fino al 1° gennaio 2010 è pari a 1,0 µg/m³. Le aree in cui si applica questo valore limite non devono comunque estendersi per una distanza superiore a 1.000 m rispetto a tali fonti industriali. (4) Valore limite da stabilire con successivo decreto ai sensi dell'articolo 22, comma 6, tenuto conto del valore indicativo di 20 µg/m³ e delle verifiche effettuate dalla Commissione europea alla luce di ulteriori informazioni circa le conseguenze sulla salute e sull'ambiente, la fattibilità tecnica e l'esperienza circa il perseguimento del valore obiettivo negli Stati membri. * Per le zone e gli agglomerati per cui è concessa la deroga prevista dall'articolo 9, comma 10, i valori limite devono essere rispettati entro la data prevista dalla decisione di deroga, fermo restando, fino a tale data, l'obbligo di rispettare tali valori aumentati del margine di tolleranza massimo. ** Per le zone e gli agglomerati per cui è concessa la deroga prevista dall'articolo 9, comma 10, i valori limite devono essere rispettati entro l'11 giugno 2011, fermo restando, fino a tale data, l'obbligo di rispettare tali valori aumentati del margine di tolleranza massimo.			

Per ciò che concerne l'Ozono si fa riferimento agli Allegati VII e XII al D. Lgs. 155/2010 che, per tale inquinante, stabiliscono:

I valori obiettivo, vale a dire il livello fissato al fine di evitare, prevenire o ridurre effetti no-civi per la salute umana o per l'ambiente nel suo complesso, da conseguire per quanto possibile entro una data prestabilita (cfr. Tabella 4-3);

Gli obiettivi a lungo termine, ossia il livello da raggiungere nel lungo periodo, mediante misure proporzionate, al fine di assicurare un'efficace protezione della salute umana e dell'ambiente (cfr. Tabella 4-4)

La soglia di allarme, ossia il livello oltre il quale sussiste un rischio per la salute umana in caso di esposizione di breve durata per la popolazione nel suo complesso ed il cui raggiungimento impone di adottare provvedimenti immediati (cfr. Tabella 4-5);

La soglia di informazione, cioè il livello oltre il quale sussiste un rischio per la salute umana in caso di esposizione di breve durata, per alcuni gruppi particolarmente sensibili della popolazione nel suo complesso ed il cui raggiungimento impone di assicurare informazioni adeguate e tempestive (cfr. Tabella 4-5).

Tabella 4-3 - Valori obiettivo per l'ozono (Allegato VII D. Lgs. 155/2010).

Finalità	Periodo di mediazione	Valore obiettivo	Data entro la quale deve essere raggiunto il valore-obiettivo ⁽¹⁾
Protezione della salute umana	MEDIA massima giornaliera calcolata su 8 ore ⁽²⁾	120 µg/m ³ da non superare più di 25 volte per anno civile come media su tre anni ⁽³⁾	1.1.2010
Protezione della vegetazione	Da maggio a luglio	AOT40 (calcolato sulla base dei valori di 1 ora) 18.000 µg/m ³ ·h come media su cinque anni ⁽³⁾	1.1.2010

Tabella 4-4 - Obiettivi a lungo termine per l'ozono (Allegato VII D. Lgs. 155/2010).

Finalità	Periodo di mediazione	Obiettivo a lungo termine	Data entro la quale deve essere raggiunto l'obiettivo a lungo termine
Protezione della salute umana	Media massima giornaliera calcolata su 8 ore nell'arco di un anno civile	120 µg/m ³	non definito
Protezione della vegetazione	Da maggio a luglio	AOT40, (calcolato sulla base dei valori di 1 ora) 6 000 µg/m ³ ·h	non definito

Tabella 4-5 - Soglia di informazione e dei allarme per l'ozono (Allegato XII D. Lgs. 155/2010).

Finalità	Periodo di mediazione	Soglia
Informazione	1 ora	180 µg/m ³
Allarme	1 ora ⁽¹⁾	240 µg/m ³
⁽¹⁾ Per l'applicazione dell'articolo 10, comma 1, deve essere misurato o previsto un superamento per tre ore consecutive.		

Decreto Ministeriale n. 60 del 2002

Il Decreto Ministeriale n. 60 del 02.04.2002 stabilisce a livello nazionale per Biossido di Zolfo, Biossido di Azoto, Monossido di Carbonio, Benzene e Materiale Particolato i seguenti criteri:

- I valori limite, vale a dire le concentrazioni atmosferiche fissate in base alle conoscenze scientifiche al fine di evitare, prevenire o ridurre gli effetti dannosi sulla salute umana e sull'ambiente.
- Le soglie di allarme, ossia la concentrazione atmosferica oltre il quale vi è un rischio per la salute umana in caso di esposizione di breve durata e raggiunto il quale si deve immediatamente intervenire.
- Il margine di tolleranza, cioè la percentuale del valore limite nella cui misura tale valore può essere superato e le modalità secondo le quali tale margine deve essere ridotto nel tempo.
- Il termine entro il quale il valore limite deve essere raggiunto.
- La soglia di valutazione superiore, vale a dire la concentrazione atmosferica al di sotto della quale le misurazioni possono essere combinate con le tecniche di modellizzazione.
- La soglia di valutazione inferiore, ossia una concentrazione atmosferica al di sotto della quale è consentito ricorrere soltanto alle tecniche di modellizzazione o di stima oggettiva.
- I periodi di mediazione, cioè il periodo di tempo durante il quale i dati raccolti sono utilizzati per calcolare il valore riportato.

Nella tabella successiva sono riportati i valori limite a livello nazionale per la qualità dell'aria (D.M. 60/2002).

Figura 4-1 - Valori limiti di qualità dell'aria (DM 60/2002).

SO ₂	Periodo di mediazione	Entrata in vigore (19/7/99)	Dal 01/01/01	Dal 01/01/02	Dal 01/01/03	Dal 01/01/04	Dal 01/01/05
			Valore limite aumentato del margine di tolleranza [µg/m ³]				Valore limite [µg/m ³]
Valore limite	1 ora	500	470	440	410	380	350
			Max 24 volte in un anno				
Valore limite	24 ore						125
			Max 3 volte in un anno				
NO ₂	Periodo di mediazione	Entrata in vigore (19/7/99)	Dal 01/01/03	Dal 01/01/04	Dal 01/01/05	Dal 01/01/06	Dal 01/01/10
			Valore limite aumentato del margine di tolleranza [µg/m ³]				Valore limite [µg/m ³]
Valore limite	1 ora	300	270	260	250	240	200
			Max 18 volte in un anno				
Valore limite	Anno civile	60	54	52	50	48	40
PM ₁₀	Periodo di mediazione	Entrata in vigore (19/7/99)	Dal 01/01/01	Dal 01/01/02	Dal 01/01/03	Dal 01/01/04	Dal 01/01/05
			Valore limite aumentato del margine di tolleranza [µg/m ³]				Valore limite [µg/m ³]
Valore limite	24 ore	75	70	65	60	55	50
			Max 35 volte in un anno				
Valore limite	Anno civile	48	46,4	44,8	43,2	41,6	40
CO	Periodo di mediazione	Entrata in vigore (13/12/00)	Dal 01/01/03	Dal 01/01/04	Dal 01/01/05	Dal 01/01/06	Dal 01/01/10
			Valore limite aumentato del margine di tolleranza [mg/m ³]				Valore limite [mg/m ³]
Valore limite	Media massima* giornaliera su 8 ore	16	14	12	10		
* individuata esaminando le medie mobili su 8 ore calcolate sui dati orari e aggiornate ogni ora							
C ₆ H ₆	Periodo di mediazione	Entrata in vigore (12/12/00)	Dal 01/01/06	Dal 01/01/07	Dal 01/01/08	Dal 01/01/09	Dal 01/01/10
			Valore limite aumentato del margine di tolleranza [µg/m ³]				Valore limite [µg/m ³]
Valore limite	Anno civile	10	9	8	7	6	5

Nel decreto vengono definite anche:

- la soglia di allarme per il biossido di zolfo: 500 µg/mc misurati su tre ore consecutive in un sito rappresentativo della qualità dell'aria di un'area di almeno 100 kmq, oppure in un'intera zona o un intero agglomerato, nel caso siano meno estesi;
- la soglia di allarme per il biossido di azoto: 400 µg/mc misurati su tre ore consecutive in un sito rappresentativo della qualità dell'aria di un'area di almeno 100 kmq, oppure in un'intera zona o un intero agglomerato, nel caso siano meno estesi.

Per ciò che concerne l'Ozono si fa invece riferimento Decreto Legislativo n. 183 del 21/05/04 che, per tale inquinante, stabilisce:

- I valori bersaglio, vale a dire le concentrazioni fissate al fine di evitare a lungo termine effetti nocivi sulla salute umana e sull'ambiente nel suo complesso, da conseguirsi per quanto possibile entro un dato periodo di tempo.
- Gli obiettivi a lungo termine, ossia la concentrazione di ozono nell'aria al di sotto della quale si ritengono improbabili, effetti nocivi diretti sulla salute umana e sull'ambiente. Tale obiettivo è conseguito nel lungo periodo, al fine di fornire un'efficace protezione della salute umana e dell'ambiente.
- La soglia di informazione cioè la concentrazione atmosferica oltre la quale, essendovi un rischio per la salute umana in caso di esposizione di breve durata, devono essere comunicate in modo dettagliato le informazioni relative ai superamenti registrati, le previsioni per i giorni seguenti, le informazioni circa i gruppi della popolazione colpiti e sulle azioni da attuare per la riduzione dell'inquinamento, con la massima tempestività alla popolazione ed alle strutture sanitarie competenti.

Figura 4-2 - Valori di riferimento per l'Ozono (D.Lgs n. 183 del 21/05/04).

Valori Bersaglio per la protezione della salute umana	Valori Bersaglio per la protezione della vegetazione
Il valore bersaglio per la protezione della salute umana al 2010, calcolato come media massima giornaliera su otto ore è pari a 120 µg/mc, da non superare per più di 25 giorni per anno civile, come media su 3 anni.	Valore bersaglio per la protezione della vegetazione al 2010, AOT40, calcolato sulla base dei valori di un'ora da maggio a luglio è di 18.000 µg/mc h come media su 5 anni.
Obiettivi a lungo termine per la protezione della salute umana	Obiettivi a lungo termine per la protezione della vegetazione
Il valore obiettivo di lungo termine (2010) per la protezione della salute umana, calcolato come media massima giornaliera su otto ore nell'arco di un anno civile è di 120 µg/mc	Il valore obiettivo di lungo termine (2010) per la protezione della vegetazione (AOT40), calcolato sulla base dei valori di un'ora da maggio a luglio è pari a 6000 µg/m³ h.
Soglie di informazione	Soglie di allarme
La soglia di informazione, calcolata come media su 1 ora è pari a 180 µg/mc; mentre	la soglia di allarme, calcolata come media su 1 ora è pari a 240 µg/mc.

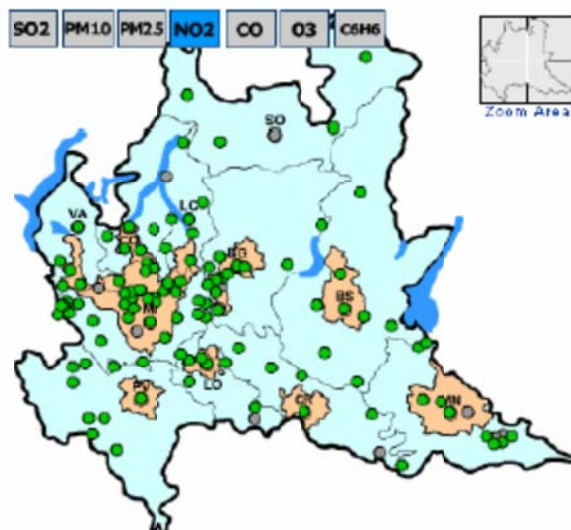
Il D.M. definisce a livello nazionale le modalità per l'informazione da fornire al pubblico sui livelli registrati di inquinamento atmosferico ed in caso di superamento delle soglie di allarme, e le modalità della comunicazione dei dati all'ambiente.

4.2.1.2 La rete di monitoraggio regionale della qualità dell'aria

La Rete di rilevamento della Qualità dell'Aria regionale (cfr. Figura 4-3), è attualmente composta da 157 stazioni fisse (tra stazioni pubbliche e stazioni private, queste ultime afferenti a grandi impianti industriali quali centrali termoelettriche, raffinerie, inceneritori), che per mezzo di

analizzatori automatici forniscono dati in continuo ad intervalli temporali regolari (generalmente a cadenza oraria).

Figura 4-3 – La rete di monitoraggio regionale.



Fonte: Rapporto Annuale sulla Qualità dell'Aria – Anno 2009.

Le specie di inquinanti monitorati sono quelle riportate in Tabella 4-6; sempre in tabella, viene indicato il numero di postazioni in grado di monitorare un particolare tipo di inquinante: a seconda del contesto ambientale (urbano, industriale, da traffico, rurale, etc.) nel quale è attivo il monitoraggio, infatti, diversa è la tipologia di inquinanti che è necessario rilevare; di conseguenza non tutte le stazioni sono dotate della medesima strumentazione analitica.

Le postazioni regionali sono distribuite su tutto il territorio regionale in funzione della densità abitativa territoriale e della tipologia di territorio. Nello specifico, la Rete di Rilevamento è suddivisa in 11 sottoreti provinciali, ciascuna di esse afferente, in termini di manutenzione e analisi dati, ai singoli Dipartimenti Provinciali di ARPA Lombardia.

Tabella 4-6 - Inquinanti rilevati in continuo dalla Rete Regionale della qualità dell'aria.

Inquinante	SO ₂	NO _x	CO	O ₃	PM ₁₀	PM _{2,5}	BTX
Punti di misura	56	146	95	74	75	24	22

Fonte: Rapporto Annuale sulla Qualità dell'Aria – Anno 2009.

Nel territorio della province di Milano e di Monza e Brianza è presente una rete pubblica di monitoraggio della qualità dell'aria, di proprietà dell'ARPA e gestita dal Dipartimento di Milano, costituita da 31 stazioni fisse (più 3 stazioni per la misura dei soli parametri meteorologici), 1 postazione mobile e alcuni campionatori gravimetrici per la misura di PM10 e PM2.5. Sono operanti inoltre 13 stazioni fisse private (di cui una in provincia di Bergamo, una in provincia di Cremona, una in provincia di Novara) di proprietà di EDIPOWER di Turbigo, A2A di Cassano d'Adda, PRIMA di Trezzo sull'Adda e BUSTO ACCAM di Busto Arsizio.

Nelle Tabella 4-7 e Tabella 4-8 è fornita una descrizione delle postazioni delle reti pubbliche (PUB) e private (PRIV) in termini di localizzazione e tipologia di destinazione urbana.

Tabella 4-7 – Le stazioni fisse di misura nel territorio della Provincia di Milano, anno 2009.

Stazione	Rete	Tipo zona	Tipo stazione	Quota s.l.m. (metri)
		Decisione 2001/752/CE	Decisione 2001/752/CE	
Milano - Abbiategrasso	PUB	URBANA	FONDO	111
Milano - Liguria	PUB	URBANA	TRAFFICO	114
Milano - Marche	PUB	URBANA	TRAFFICO	127
Milano - Parco Lambro	PUB	SUBURBANA	FONDO	124
Milano - Pascal Città Studi	PUB	URBANA	FONDO	118
Milano - Senato	PUB	URBANA	TRAFFICO (ZTL)	119
Milano - Verziere	PUB	URBANA	TRAFFICO (ZTL)	119
Milano - Zavattari	PUB	URBANA	TRAFFICO	124
Abbiategrasso	PUB	URBANA	FONDO	120
Arese	PUB	URBANA	FONDO	160
Cinisello Balsamo	PUB	URBANA	TRAFFICO	154
Cormano	PUB	URBANA	FONDO	152
Corsico	PUB	URBANA	TRAFFICO	119
Garbagnate Milanese	PUB	URBANA	FONDO	179
Lacchiarella	PUB	SUBURBANA	FONDO	98
Lainate	PUB	URBANA	TRAFFICO	176
Legnano	PUB	URBANA	TRAFFICO	199
Limite di Pioltello	PUB	URBANA	FONDO	122
Magenta	PUB	URBANA	FONDO	141
Motta Visconti	PUB	SUBURBANA	FONDO	100
Pero	PUB	URBANA	TRAFFICO	144
Rho	PUB	URBANA	FONDO	158
Sesto San Giovanni	PUB	URBANA	TRAFFICO	140
Settimo Milanese	PUB	URBANA	FONDO	134
Arconate	PRIV	SUBURBANA	FONDO	178
Trezzo sull'Adda	PRIV	SUBURBANA	FONDO	178
Casirate d'Adda (BG)	PRIV	RURALE	FONDO	100
Cassano d'Adda 1	PRIV	URBANA	FONDO	133
Cassano d'Adda 2 Nuova	PRIV	URBANA	TRAFFICO	137
Inzago	PRIV	SUBURBANA	FONDO	138
Rivolta d'Adda (CR)	PRIV	SUBURBANA	FONDO	103
Truccazzano Nuova	PRIV	SUBURBANA	TRAFFICO	109
Castano Primo	PRIV	SUBURBANA	FONDO	182
Cuggiono	PRIV	RURALE	FONDO	156
Galliate (NO)	PRIV	SUBURBANA	FONDO	160
Robecchetto	PRIV	RURALE	FONDO	163
Turbigo	PRIV	URBANA	FONDO	166
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 2009.

Tabella 4-8 - Le stazioni fisse di misura nel territorio della Provincia di Monza e Brianza, anno 2009.

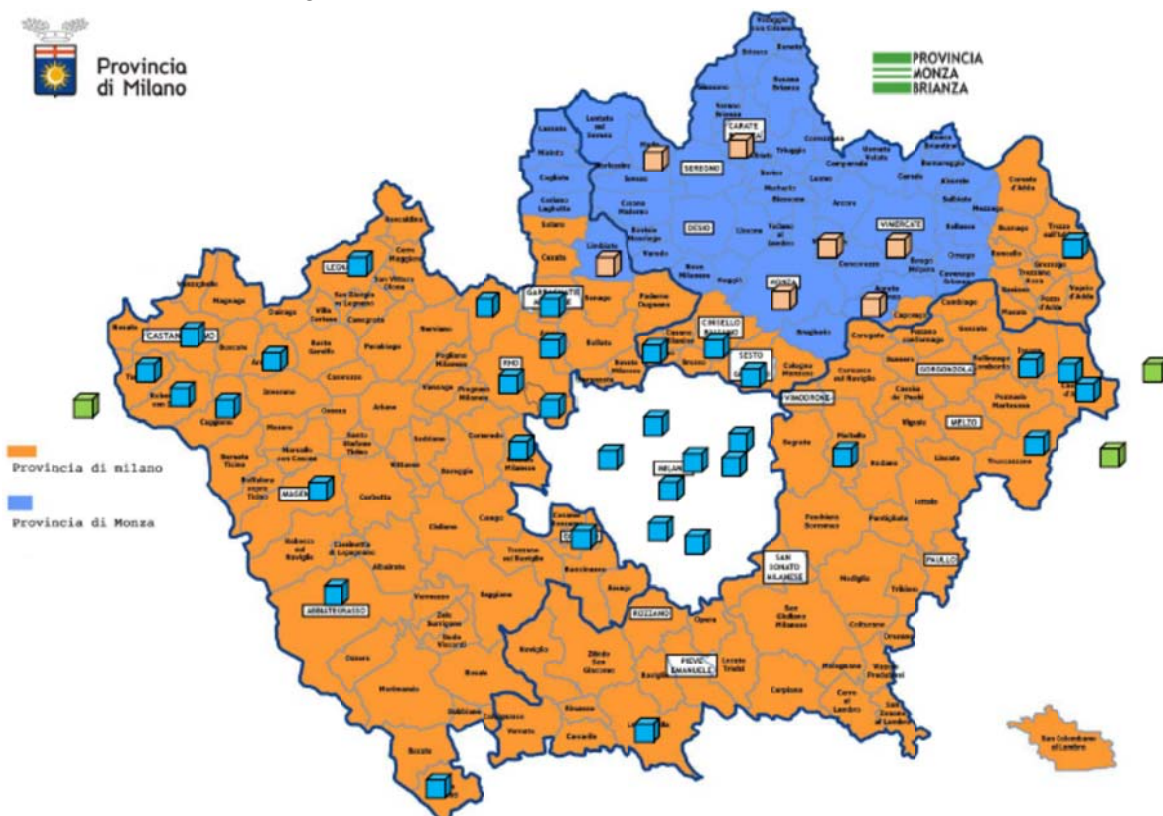
stazione	rete	tipo zona	tipo stazione	quota s.l.m. (metri)
		Decisione 2001/752/CE	Decisione 2001/752/CE	
Monza - Machiavelli	PUB	URBANA	FONDO	162
Agrate Brianza	PUB	URBANA	FONDO	162
Carate Brianza	PUB	URBANA	FONDO	236
Limbiate	PUB	URBANA	FONDO	186
Meda	PUB	URBANA	TRAFFICO	243
Villasanta	PUB	URBANA	TRAFFICO	182
Vimercate	PUB	URBANA	FONDO	206

Fonte: Rapporto Annuale sulla Qualità dell'Aria – Anno 2009.

Per quanto riguarda le reti private A2A (ex AEM), BUSTO ACCAM e PRIMA, il controllo della strumentazione e la validazione dei dati sono effettuati dal Dipartimento Provinciale di Milano dell'ARPA Lombardia. Le stazioni della rete privata di Turbigo sono gestite da EDIPOWER, mentre il Dipartimento di Milano effettua la validazione dei dati.

Nella Figura 4-4 è rappresentata la distribuzione territoriale delle postazioni di rilevamento degli inquinanti (in azzurro le centraline della provincia di Milano, in arancio quelle della provincia di Monza e Brianza, in verde quelle delle altre province).

Figura 4-4 – Localizzazione delle stazioni fisse di misura.



Fonte: Rapporto Annuale sulla Qualità dell'Aria – Anno 2009.

4.2.1.3 La qualità dell'aria nell'ambito di intervento

Per la caratterizzazione della qualità dell'aria si fa riferimento a quanto presentato nel Rapporto Annuale sulla Qualità dell'Aria – Anno 2009.

Le centraline di monitoraggio della qualità dell'aria più prossime all'ambito di intervento sono quelle di Pero e Rho. La prima (rete pubblica) è individuata come "urbana", in quanto si trova in una zona urbana (centro urbano di consistenza rilevante per le emissioni atmosferiche, con più di 3.000-5.000 abitanti), e "di traffico", essendo collocata in una zona ad elevata circolazione veicolare ed essendo preposta principalmente al monitoraggio di questa particolare sorgente emissiva, la seconda anch'essa di rete pubblica ed "urbana" è una centralina di "fondo" che misura invece il livello di inquinamento determinato dall'insieme delle sorgenti di emissione non localizzate nelle immediate vicinanze della stazione.

Per la caratterizzazione della qualità dell'aria nell'area di studio si fa riferimento a queste centraline per gli inquinanti monitorati. Per gli altri inquinanti si fa riferimento ad altre centraline ritenute significative (Arese, Milano, Cormano, ecc).

Tabella 4-9 - Stazioni Zona A1 delle province di Milano, Monza e Brianza, Como, Lecco e Varese.

Zone Critiche	Stazioni	SO ₂	PM ₁₀	PM _{2,5}	NO _x	CO	O ₃	C ₆ H ₆
Milano	Arese	-	X	-	X	X	X	-
	Cinisello Balsamo	-	-	-	X	X	-	-
	Cormano	X	-	-	X	X	X	-
	Corsico	-	-	-	X	X	X	-
	Garbagnate	-	-	-	X	X	-	-
	Lainate	-	-	-	X	X	-	-
	Legnano	X	-	-	X	X	X	-
	Limite di Poglieto	X	X	-	X	X	X	-
	MI - Abbiategrasso	-	-	-	X	-	-	-
	MI - Liguria	-	-	-	X	X	-	-
	MI - Marche	-	-	-	X	X	-	-
	MI - Parco Lambro	-	-	-	X	-	X	-
	MI - Pascal Città Studi	X	X	X	X	-	X	-
	MI - Senato	-	-	-	X	X	-	X
	MI - Verziere	-	X	-	X	X	X	-
	MI - Zavattari	-	-	-	X	X	-	X
	Pero	-	-	-	X	X	-	-
	Rho	-	-	-	X	X	-	-
Monza e Brianza	Sesto S. Giovanni	-	-	-	X	X	-	-
	Settimo Milanese	-	-	-	X	X	-	-
	Agrate	-	-	-	X	-	X	-
	Carate Brianza	-	-	-	X	X	X	-
	Limbiato	-	-	-	X	X	X	-
	Meda	-	X	-	X	X	X	-
	Monza Machiavelli	-	X	-	X	X	X	-
Como	Villasanta	-	-	-	X	X	-	-
	Vimercate	-	X	-	X	X	X	-
	Cantù	-	X	-	X	X	X	-
	Como - Centro	X	X	-	X	X	X	X
Lecco	Fino Mornasco	-	-	-	X	X	-	-
	Mariano Comense	-	-	-	X	X	-	-
Varese	Merate	-	X	X	X	X	X	-
	Busto Arsizio - Accam	X	X	-	X	X	-	-
	Busto Arsizio - Magenta	X	-	-	X	X	X	-
	Gallarate - S. Lorenzo	-	X	-	X	X	X	-
	Saronno - Marconi	-	-	-	-	X	-	-
	Saronno - Santuario	-	X	X	X	-	X	-

Biossido di zolfo

In Tabella 4-10 si confrontano i livelli misurati nella postazione di Via Pascal a Milano e di Cormano con i valori di riferimento, definiti dal D.M. 60/02.

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.

Tabella 4-10 - Informazioni di sintesi e confronto dei valori misurati con la normativa per il SO₂.

SO ₂	Rendimento	Protezione ecosistemi		Protezione salute umana	
Stazione	%	Media annua 2009 µg/m ³	Media inverno 2008 – 2009 (1 ottobre – 31 marzo) µg/m ³	n° sup. media 1h > 350 µg/m ³ [limite: non più di 24 volte/anno]	n° sup. media 24h > 125 µg/m ³ [limite: non più di 3 volte/anno]
MI – Pascal	84	4	na	0	0
Cormano	79	3	na	0	0

Fonte: Rapporto Annuale sulla Qualità dell'Aria – Anno 2009.

Biossido di azoto

Nella Tabella 4-11 si confrontano i livelli misurati nel 2009 nelle postazioni di Pero, Rho e Arese con i valori di riferimento (DM 60/2002). Nel confronto con i valori limite le concentrazioni di NO₂ non hanno mai superato lo standard di qualità dell'aria (98° percentile), mentre sono stati superati il limite orario e quello annuale per la protezione della salute umana.

Tabella 4-11 - Informazioni di sintesi e confronto dei valori misurati con la normativa per NO₂.

Stazione	Rendimento	NO ₂					NO _x
		Dati di sintesi	D.P.R. 203/88	D.M. 60/02 (limiti in vigore dal 1/1/2010)		D.M. 60/02 (con applicazione margine di tolleranza)	
			standard di qualità	protezione salute umana		protezione salute umana	
			98° percentile (limite 200 µg/m ³)	n° sup media 1h > 200 µg/m ³ [limite: non più di 18 volte/anno]	media anno [limite: 40 µg/m ³]	n° sup media 1h > 200+10µg/m ³ [limite: non più di 18 volte/anno]	media anno [limite: 30 µg/m ³]
	%		µg/m ³	n. di ore	µg/m ³	n. di ore	µg/m ³
Pero	97		159	60	61	44	61
Arese	99		142	36	52	24	52
Rho	88		140	31	55	26	55

Fonte: Rapporto Annuale sulla Qualità dell'Aria – Anno 2009.

Monossido di carbonio

Nella Tabella 4-12 si confrontano i livelli misurati nel 2009 a Pero, Rho e Arese con i valori di riferimento.

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 4-12 - Informazioni di sintesi e confronto dei valori misurati con la normativa per il CO.

CO	Dati di sintesi			D.M. 60/02
Stazione				protezione salute umana
	Rendimento	Media anno 2008	Media mobile 8 ore	max media 8h
	%	mg/m ³	n. ore > 10 mg/m ³	[limite: 10 mg/m ³]
Pero	89	1.1	0	4.5
Arese	99	1.0	0	5.0
Rho	98	1.2	0	4.8

Fonte: Rapporto Annuale sulla Qualità dell'Aria – Anno 2009.

Ozono

Nel confronto con i valori limite delle Tabella 4-13 e Tabella 4-14, la soglia di allarme è stata superata in due stazioni (Cormano e Arese) delle cinque considerate rispettivamente per 2 giorni e 1 giorno durante il 2009, mentre la soglia di informazione è stata superata presso tutte le stazioni considerate. Nelle medesime stazioni è stato superato il limite della media sulle 8 ore per più di 50 gg/anno ad eccezione della stazione di Milano Parco Lambro e Arese in cui il limite è stato superato rispettivamente per 47 gg/anno e per 31 gg/anno.

Tabella 4-13 - Informazioni di sintesi e confronto dei valori misurati con la normativa per l'O₃.

O ₃	Dati di sintesi		D. Lgs. 183/04	
Stazione	Rendimento	Media anno 2009	n. giorni di supero della soglia di informazione (180 µg/m ³)	n. giorni di supero della soglia d'allarme (240 µg/m ³)
	%	µg/m ³	n. di giorni interessati da almeno un sup. orario	n. di giorni interessati da almeno un sup. orario
MI – Pascal	96	44	5	0
MI – Verziere	96	42	12	0
MI – Parco Lambro	89	48	6	0
Cormano	94	46	15	2
Arese	92	36	7	1

Fonte: Rapporto Annuale sulla Qualità dell'Aria – Anno 2009.

Tabella 4-14 - Confronto con i valori bersaglio e gli obiettivi al lungo termine definiti dal D.L.vo 183/04.

O3	D. Lgs. 183/04				Programma CAFE
Stazione	protezione salute umana		protezione vegetazione		SOMO35 (µg/m³)
	n° sup. media 8h >120 µg/m³ (max 25 gg/anno)	n° sup. media 8h >120 µg/m³ mediando su ultimi 3 anni (max 25 gg)	AOT40 mag-lug mediando su ultimi 5 anni [limite:18 mg/m³h]	AOT40 mag-lug (anno 2009)	
MI – Pascal	64	64	20	32	7422
MI – Verziere	64	27	15	30	6300
MI – Parco Lambro	47	46	31	29	6681
Cormano	55	44	29	34	7103
Arese	31	25	18	20	4722

Fonte: Rapporto Annuale sulla Qualità dell'Aria – Anno 2009.

Benzene

Il rendimento medio del BTX (Benzene, Toluene e Xileni), è stato basso a causa di un prolungato malfunzionamento del monitor della stazione di Zavattari.

Nel confronto con i valori limite di Tabella 4-15, la media annuale delle concentrazioni di Benzene in nessuna delle due stazioni è stato superato il valore obiettivo.

Tabella 4-15 - Confronto dei valori misurati con il limite + il margine di tolleranza definiti dal D.M. 60/02 nell'anno 2009 per il Benzene (C₆H₆).

Benzene	Stazione	Dati di sintesi	D.M. 60/02	
			(limiti in vigore dal 1/1/2010)	
			protezione salute umana	
			media anno [limite: 5 µg/m ³] µg/m ³	media anno [limite: 5 + 1 µg/m ³] µg/m ³
		Rendimento %		
	MI – P.le Zavattari	63	(3.0)	(3.0)
	MI – Via Senato	61	(3.0)	(3.0)

Fonte: Rapporto Annuale sulla Qualità dell'Aria – Anno 2009.

Particolato sottile

La Tabella 4-16 riporta la casistica degli episodi acuti di inquinamento atmosferico, intesi come situazioni di superamento del limite annuale o giornaliero verificatisi nell'intero anno 2009 nelle postazioni di Milano Pascal, Verziere e Senato e di Arese.

Nel confronto con i valori limite le concentrazioni di PM₁₀ hanno superato sia il limite annuale sia il limite sulle 24 ore per la protezione della salute umana.

Tabella 4-16 - Informazioni di sintesi e confronto dei valori misurati con la normativa per il PM₁₀.

PM10	Dati di sintesi	DM 60/02	
	Rendimento	protezione salute umana	
Stazione	%	media anno [limite: 40 µg/m ³]	n° sup. media 24h > 50 µg/m ³ [limite. non più di 35 volte/anno]
MI – Pascal	92 (**)	46	106
MI – Verziere	100 (**)	44	103
MI – Senato	97 (**)	45	104
Arese	98 (**)	42	90

Fonte: Rapporto Annuale sulla Qualità dell'Aria – Anno 2009.

4.2.1.4 Il quadro delle emissioni

L'ambito di interventi ricade interamente nel comune di Milano, ma al fine di caratterizzare il quadro emissivo nell'ambito di studio nel presente paragrafo si prendono come riferimento anche i comuni di Arese, Cormano, Bollate, Novate Milanese, Pero, Rho e Settimo Milanese.

I dati delle emissioni in atmosfera sono stati desunti dai dati dell'Inventario emissioni INEMAR - Emissioni in Lombardia nel 2008 della Regione Lombardia.

In Tabella 4-17 è riportato il contributo in valore assoluto (t/anno) delle emissioni totali per i comuni considerati e per l'intera Provincia di Milano. La Tabella 4-18 riporta il contributo in valore percentuale delle emissioni totali nei comuni considerati rispetto alle emissioni totali nella Provincia di Milano per i diversi inquinanti.

Tabella 4-17 - Emissioni di inquinanti in atmosfera (t/anno).

Nome comune	SO ₂	NO _x	COV	CH ₄	CO	CO ₂	N ₂ O	NH ₃	PM _{2.5}	PM ₁₀
	t/anno									
ARESE	12,3	258,2	468,0	290,2	364,7	98,3	5,5	14,8	18,9	22,3
BOLLATE	16,1	213,7	579,3	244,9	433,0	99,9	8,8	31,5	18,2	21,6
CORMANO	37,1	370,9	374,8	88,3	338,6	98,8	4,0	5,6	23,6	29,7
MILANO	887,5	8146,1	18452,5	9710,9	15222,4	4422,4	372,0	194,5	593,5	695,3
NOVATE MILANESE	9,6	405,9	436,9	109,8	391,2	86,9	4,2	7,7	23,9	30,5
PERO	10,3	241,8	312,4	215,1	249,4	60,7	10,2	3,7	14,0	17,1
RHO	53,9	926,6	963,1	659,8	1077,7	339,9	21,5	52,4	56,1	68,3
SETTIMO MILANESE	14,6	102,3	431,4	216,7	208,5	44,4	7,2	43,6	9,0	10,6
Totale Provincia	2720,5	32509,6	56913,6	54411,9	48667,8	15171,5	1425,3	5654,8	2345,6	2814,7

Fonte: ARPA Lombardia - Regione Lombardia. INEMAR, Inventario emissioni in atmosfera. Emissioni in Lombardia nel 2008.

Tabella 4-18 - Emissioni di inquinanti in atmosfera in valore % rispetto al totale della provincia.

Nome Comune	SO ₂	NO _x	COV	CH ₄	CO	CO ₂	N ₂ O	NH ₃	PM _{2.5}	PM ₁₀
	%									
ARESE	0,5%	0,8%	0,8%	0,5%	0,7%	0,6%	0,4%	0,3%	0,8%	0,8%
BOLLATE	0,6%	0,7%	1,0%	0,5%	0,9%	0,7%	0,6%	0,6%	0,8%	0,8%
CORMANO	1,4%	1,1%	0,7%	0,2%	0,7%	0,7%	0,3%	0,1%	1,0%	1,1%
MILANO	32,6%	25,1%	32,4%	17,8%	31,3%	29,1%	26,1%	3,4%	25,3%	24,7%
NOVATE MILANESE	0,4%	1,2%	0,8%	0,2%	0,8%	0,6%	0,3%	0,1%	1,0%	1,1%
PERO	0,4%	0,7%	0,5%	0,4%	0,5%	0,4%	0,7%	0,1%	0,6%	0,6%
RHO	2,0%	2,9%	1,7%	1,2%	2,2%	2,2%	1,5%	0,9%	2,4%	2,4%
SETTIMO MILANESE	0,5%	0,3%	0,8%	0,4%	0,4%	0,3%	0,5%	0,8%	0,4%	0,4%

Fonte: ARPA Lombardia - Regione Lombardia. INEMAR, Inventario emissioni in atmosfera. Emissioni in Lombardia nel 2008.

Si nota come nell'area di studio il comune di Milano assuma un ruolo dominante.

Il quadro delle emissioni complessive in atmosfera nell'area di studio (area di studio composta dai comuni di Arese, Cormano, Bollate, Milano, Novate Milanese, Pero, Rho e Settimo Milanese) suddivise per macrosettore è riportato in Tabella 4-19.

Tabella 4-19 – Emissioni in t/anno per macrosettore nell'area di studio.

Descrizione macrosettore	SO ₂	NO _x	COV	CH ₄	CO	CO ₂	N ₂ O	NH ₃	PM _{2.5}	PM ₁₀
	t/anno									
Produzione energia e trasformazione combustibili	0,07	39,74	0,78	0,78	3,27	17,43	0,03	0,00	0,06	0,06
Combustione non industriale	33,72	176,07	78,34	29,57	401,11	244,47	17,47	0,48	14,67	15,23
Combustione nell'industria	105,46	135,95	22,80	4,35	24,51	116,38	6,16	0,04	5,48	6,44
Processi produttivi	0,04	0,00	81,69	0,00	0,00	0,00	0,00	10,00	1,13	2,53
Estrazione e distribuzione combustibili	0,00	0,00	162,00	1436,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Uso di solventi	0,01	0,03	2478,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,24	5,90
Trasporto su strada	13,59	2069,48	551,19	37,74	2572,76	431,98	14,33	35,40	125,46	155,11
Altre sorgenti mobili e macchinari	0,25	84,09	17,19	0,23	44,12	8,04	0,34	0,02	5,13	5,13
Trattamento e smaltimento rifiuti	0,76	12,32	1,24	111,09	3,29	11,02	8,32	0,00	0,32	0,34
Agricoltura	0,00	1,77	136,81	204,79	0,00	0,00	14,65	113,48	0,07	0,22
Altre sorgenti e assorbimenti	0,00	0,00	35,69	0,00	14,11	-0,35	0,00	0,00	9,08	9,08

Fonte: ARPA Lombardia - Regione Lombardia. INEMAR, Inventario emissioni in atmosfera. Emissioni in Lombardia nel 2008.

L'Inventario in oggetto contiene una stima degli inquinanti emessi da numerose fonti, qui accorpate in 11 tipi di sorgenti, corrispondenti agli 11 macrosettori della classificazione CORINAIR.

La Figura 4-5 riporta per comune dell'area di studio 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 più del 70% (a volte anche più del 90%) delle emissioni di NO_x per tutti i comuni dell'ambito di studio ad eccezione di Milano e Settimo Milanese dove il contributo si attesta rispettivamente al 59% ed al 57%.

Il settore "Trasporto su strada" contribuisce all'80% e più delle emissioni di CO in tutti i comuni dell'area di studio ad eccezione del comune di Arese (67%); contribuisce a più del 60% delle emissioni di poveri (PM₁₀ e PM_{2,5}) in tutti i comuni dell'area di studio raggiungendo contributi dell'80% nei comuni di Cormano, Novate Milanese, Pero e Rho; contribuisce al 12%÷18% delle emissioni di COV ad eccezione del comune di Settimo milanese dove il valore si attesta al 10%.

Per quanto riguarda il CO₂ il contributo del settore "Trasporto su strada" è superiore al 60% nei comuni di Pero Novate e Cormano; nel comune di Milano il contributo è del 30% circa e negli altri comuni è del 40÷45%.

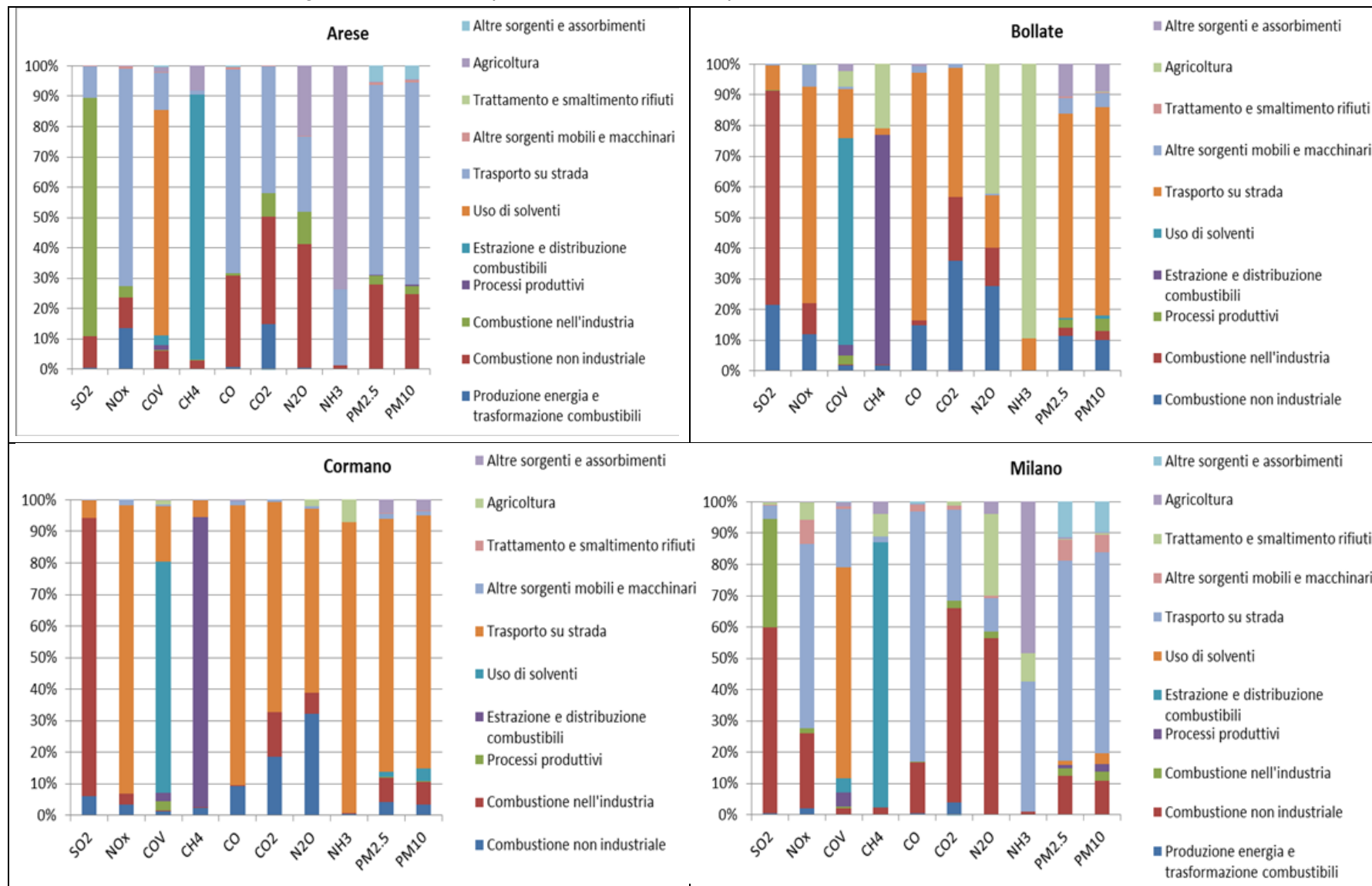
Le altre fonti, quali l'estrazione e la distribuzione di combustibili e le attività comprendenti l'utilizzo o la produzione di solventi (a livello domestico, artigianale, industriale) danno contributi inferiori, ma non trascurabili. In particolare, l'estrazione e la distribuzione di combustibili contribuiscono alla quasi totalità (più dell'80%) delle emissioni di CH₄ ad eccezione Bollate e Pero dove si registrano contributi rispettivamente del 75% e del 45% circa, mentre un contributo non trascurabile, relativamente alle emissioni di COV è dovuto all'utilizzo di solventi (70% circa solo nel comune di Rho tale contributo è dell'ordine del 60%.)

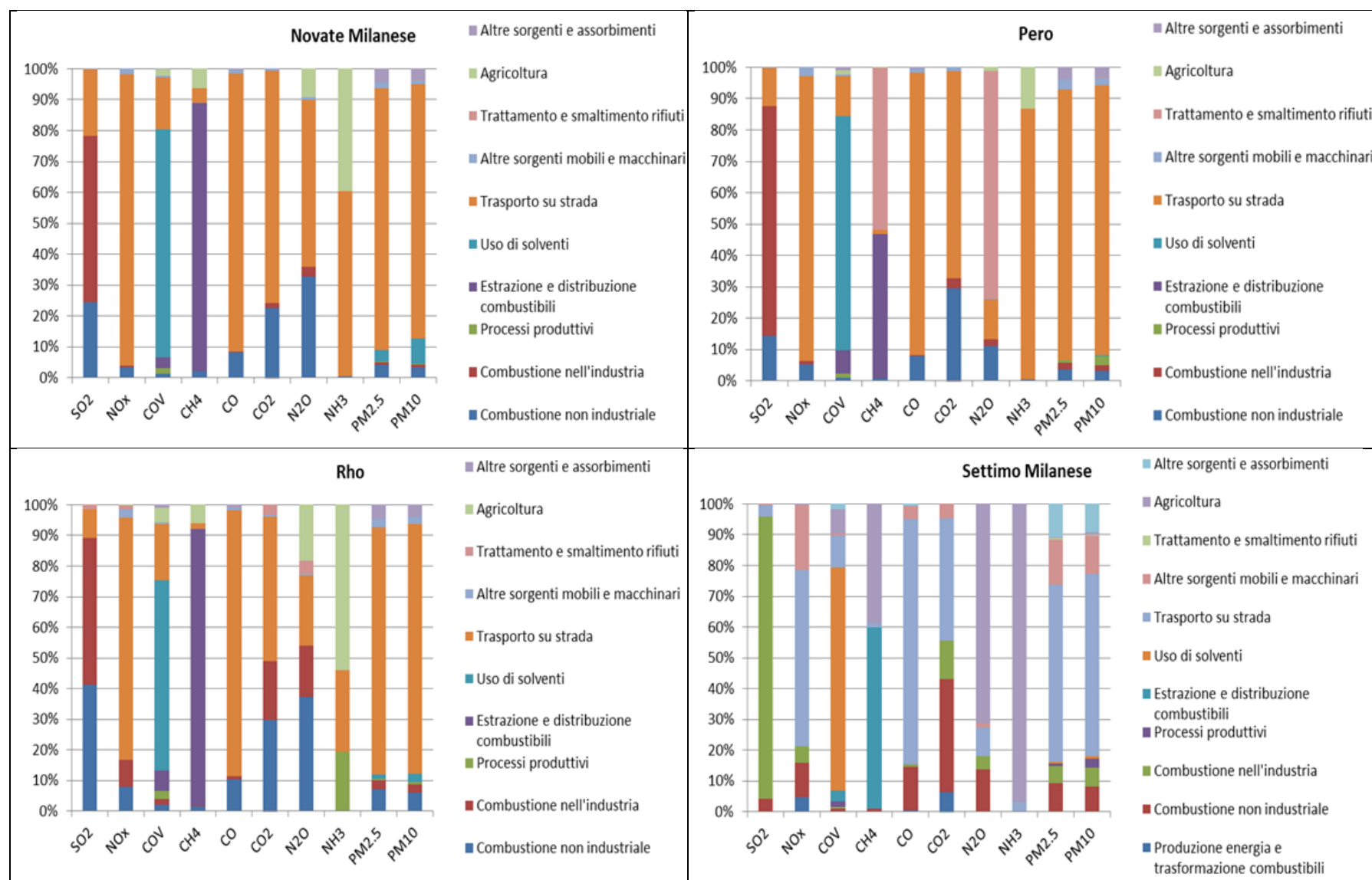
Nel comune di Milano al settore "Combustione non industriale" è attribuita la produzione del 60% delle emissioni di biossido di zolfo (SO₂) e di anidride carbonica (CO₂).

Va ricordato che queste stime si riferiscono ad un bilancio globale annuale: in realtà, i contributi delle diverse fonti variano nel tempo in base alle modalità di funzionamento delle stesse; si pensi, ad esempio, al regime di accensione/spegnimento degli impianti di riscaldamento e ai cicli di funzionamento delle attività produttive.

In Tabella 4-21 è riportato il contributo percentuale delle emissioni totali nel Comune di Milano rispetto alle emissioni totali nella Provincia di Milano per i diversi inquinanti nell'anno 2008.

Figura 4-5 - Contributi percentuali alle emissioni per settore nei comuni dell'area di studio.





Fonte: ARPA Lombardia - Regione Lombardia. INEMAR, Inventario emissioni in atmosfera. Emissioni in Lombardia nel 2008.

Tabella 4-20 - Emissioni di inquinanti in atmosfera nel Comune di Milano per macrosettore (t/anno).

Descrizione macrosettore	SO ₂	NO _x	COV	CH ₄	CO	CO ₂	N ₂ O	NH ₃	PM _{2.5}	PM ₁₀
Produzione energia e trasformazione combustibili	4,8	177,7	7,3	6,9	81,9	170,7	0,3	0,0	0,8	0,8
Combustione non industriale	526,1	1956,2	391,3	220,6	2455,3	2751,9	210,0	1,8	73,1	75,5
Combustione nell'industria	306,9	123,0	67,0	4,2	38,4	108,1	7,1	0,2	14,5	20,4
Processi produttivi	0,0	0,0	853,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,6	15,6
Estrazione e distribuzione combustibili	0,0	0,0	817,6	8226,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Uso di solventi	0,0	0,1	12439,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,9	25,1
Trasporto su strada	39,4	4793,6	3467,9	169,8	12157,0	1274,2	40,5	80,8	379,0	445,8
Altre sorgenti mobili e macchinari	1,9	621,2	127,4	1,7	325,8	59,9	2,5	0,2	39,0	39,0
Trattamento e smaltimento rifiuti	7,8	469,2	7,9	710,3	34,7	57,9	97,3	17,6	2,8	2,9
Agricoltura	0,5	5,1	235,3	371,1	25,0	0,0	14,3	94,0	2,6	2,9
Altre sorgenti e assorbimenti	0,0	0,0	38,2	0,0	104,3	-0,4	0,0	0,0	67,1	67,1
Totale	887,5	8146,1	18452,5	9710,9	15222,4	4422,4	372,0	194,5	593,5	695,3

Fonte: ARPA Lombardia - Regione Lombardia. INEMAR, Inventario emissioni in atmosfera. Emissioni in Lombardia nel 2008.

Tabella 4-21 - Emissioni di inquinanti in atmosfera nel Comune di Milano per macrosettore (valore %).

Descrizione macrosettore	SO ₂	NO _x	COV	CH ₄	CO	CO ₂	N ₂ O	NH ₃	PM _{2.5}	PM ₁₀
Produzione energia e trasformazione combustibili	0,5%	2,2%	0,0%	0,1%	0,5%	3,9%	0,1%	0,0%	0,1%	0,1%
Combustione non industriale	59,3%	24,0%	2,1%	2,3%	16,1%	62,2%	56,4%	0,9%	12,3%	10,9%
Combustione nell'industria	34,6%	1,5%	0,4%	0,0%	0,3%	2,4%	1,9%	0,1%	2,4%	2,9%
Processi produttivi	0,0%	0,0%	4,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,9%	2,2%
Estrazione e distribuzione combustibili	0,0%	0,0%	4,4%	84,7%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Uso di solventi	0,0%	0,0%	67,4%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,5%	3,6%
Trasporto su strada	4,4%	58,8%	18,8%	1,7%	79,9%	28,8%	10,9%	41,6%	63,9%	64,1%
Altre sorgenti mobili e macchinari	0,2%	7,6%	0,7%	0,0%	2,1%	1,4%	0,7%	0,1%	6,6%	5,6%
Trattamento e smaltimento rifiuti	0,9%	5,8%	0,0%	7,3%	0,2%	1,3%	26,2%	9,1%	0,5%	0,4%
Agricoltura	0,1%	0,1%	1,3%	3,8%	0,2%	0,0%	3,8%	48,3%	0,4%	0,4%
Altre sorgenti e assorbimenti	0,0%	0,0%	0,2%	0,0%	0,7%	0,0%	0,0%	0,0%	11,3%	9,7%
Totale	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fonte: ARPA Lombardia - Regione Lombardia. INEMAR, Inventario emissioni in atmosfera. Emissioni in Lombardia nel 2008.

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 da 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.

Interventi di trasformazione: "Cascina Merlata"

Come già accennato l'ambito di intervento è prossimo ad altri interventi di trasformazione previsti dal Piano di Governo del Territorio: il Piano Integrato di Intervento di Cascina Merlata, le aree dell'EXPO e del Polo Fieristico esterno e l'area Stephenson (per maggiori dettagli si veda il Paragrafo 3.3.1).

In particolare l'intervento "Cascina Merlata" è situato in un'area posta nel quadrante nord/ovest del comune di Milano, nell'ambito territoriale a ridosso della via Gallarate, via Daimler, l'autostrada A4 Milano - Torino, via Triboniano, via Borzaghi, il piazzale del cimitero maggiore, via Rizzo e via Jona e prevede la riqualifica di aree urbane attraverso la realizzazione di un mix funzionale comprensivo di funzioni residenziali, commerciali, terziarie e ricettive.

Figura 4-6 – Localizzazione ambito di intervento Cascina Merlata.



Fonte: Verifica dell'impatto viabilistico dell'Accordo di Programma Cascina Merlata - TRM Engineering – Luglio 2010.

Nell'ambito della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) relativa al Piano Integrato di Interventi (PII) "Cascina Merlata" sono stati predisposti uno studio del traffico ("Verifica dell'impatto viabilistico dell'Accordo di Programma Cascina Merlata - TRM Engineering – Luglio 2010) ed uno studio relativo alla componente aria (Valutazione delle emissioni in atmosfera e dell'impatto sulla qualità dell'aria – Ing. Stefano Caserini, Ing. Paola Mattaini – Giugno 2010) a cui nel seguito si fa riferimento per la caratterizzazione del quadro emissivo futuro nell'area di studio.

Nello studio "Valutazione delle emissioni in atmosfera e dell'impatto sulla qualità dell'aria dell'AdP Cascina Merlata" sono stati considerati quattro scenari emissivi:

- Scenario 1: 2007 Stato di fatto anno 2009 (flussi) e 2007 (parco);
- Scenario 2: 2015 Scenario BAU - senza il PII Cascina Merlata;
- Scenario 3: 2015 Scenario con PII Cascina Merlata;
- Scenario 4: 2015 Scenario con PII Cascina Merlata e EXPO massimi carichi.

Per tutti gli scenari considerati l'emissione oraria di un inquinante su un generico arco di strada di lunghezza L è stata stimata attraverso la seguente relazione:

$$E_{i,j} = Sc(FE_{i,c} F_{c,j}) L_j$$

dove

E_i = emissione oraria dell'inquinante i nell'arco di strada j ($g\ h^{-1}$)

$FE_{i,c}$ = fattore di emissione ($g\ km^{-1}$) dell'inquinante i per la categoria di veicolo c

$F_{c,j}$ = numero di veicoli della categoria c transitanti sull'arco j in un'ora (h^{-1})

L_j = lunghezza dell'arco j di strada considerato (km).

Per quanto riguarda la lunghezza degli archi che compongono il grafo stradale dell'area di studio si è fatto riferimento ad un grafo costituito da circa 4.800 archi, in grado di descrivere tutta quella parte del reticolo stradale interessato da significative variazioni di flussi di traffico per effetto dell'intervento in oggetto a Cascina Merlata.

I flussi di traffico circolanti sulla rete stradale per ogni arco considerato, suddivisi in settori di tipologie veicolari sono quelli relativi ai flussi veicolari nell'ora di punta mattutina.

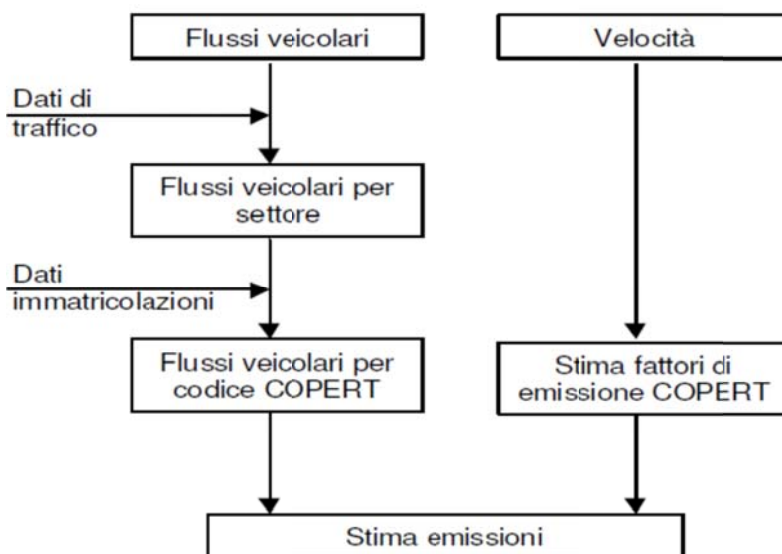
Nella valutazione delle emissioni da traffico veicolare sono stati considerati oltre al numero di veicoli totali in transito su ogni arco della rete stradale, la tipologia dei veicoli stessi, ossia la distribuzione percentuale dei veicoli nei diversi settori (autoveicoli, veicoli leggeri e veicoli pesanti), e nelle categorie previste dalla metodologia COPERT per la stima delle emissioni da traffico. Dopo aver individuato i flussi veicolari per ogni tipologia, è stata effettuata una valutazione del parco circolante immatricolato dell'area di Cascina Merlata, al fine di valutare la presenza dei veicoli in classi di maggior dettaglio. Si inoltre è assunto che il parco circolante nel grafo considerato nei dintorni della zona di cascina Merlata possa essere ben rappresentato dal parco veicoli immatricolato in Lombardia, in quanto la tipologia di spostamenti indotti, e in transito sull'autostrada, ha una valenza almeno regionale. Per questo sono stati considerati gli ultimi dati disponibili sulla tipologia di parco circolante, ossia i dati disponibili sul sito dell'Automobil Club Italiano (www.aci.it), relativi al numero di veicoli immatricolati in Lombardia, relativamente nell'anno 2007. Tali dati sono classificati per settore (autoveicoli, veicoli commerciali leggeri, veicoli commerciali pesanti e motocicli), per alimentazione (diesel e benzina), per cilindrata, per peso (nel caso dei veicoli merci) e per categoria legislativa (EURO).

La valutazione del rinnovo tecnologico nel periodo 2008-2015, e di conseguenza il parco circolante al 2015, è stata ricavata ipotizzando la continuazione del trend di rinnovo del parco registrato dal 2005 al 2007, non considerando le maggiori vendite del 2008, che potrebbe portare a trend poco realistici. La proiezione al 2015 è stata quindi basata sull'ipotesi di un trend di lungo periodo, desumibile dai dati dei veicoli immatricolati nel 2005 e nel 2007.

Si ricorda che è importante non tanto l'evoluzione del numero dei veicoli, ma la ripartizione degli stessi nelle classi euro, che ha una diretta influenza sulle emissioni. L'andamento futuro (2007-2015) della ripartizione nelle categorie Euro del parco circolante in relazione all'andamento passato è stato definito valutando la variazione del parco immatricolato per tipologia veicolare fra il 2005 e il 2007, definendo dunque una distribuzione percentuale "attesa" dei veicoli nel 2015.

Lo schema metodologico generale per l'identificazione delle tipologie veicolari transitanti sugli archi stradali è riportato in Figura 4-7.

Figura 4-7 - Schema metodologico Valutazione delle emissioni in atmosfera e dell'impatto sulla qualità dell'aria.



Fonte: Valutazione delle emissioni in atmosfera e dell'impatto sulla qualità dell'aria – Ing. Stefano Caserini, Ing. Paola Mattaini – Giugno 2010.

I risultati delle elaborazioni per tutti gli scenari sono riportati nella Tabella 4-22, come quadro riassuntivo delle emissioni complessive del traffico veicolare sull'intero grafo stradale considerato nell'ora di punta. Nella successiva Tabella 4-23 è mostrata la variazione percentuale delle emissioni rispetto allo scenario 1, relativo allo stato di fatto.

Tabella 4-22 - Emissioni (in kg/ora) in atmosfera nell'ora di punta: quadro riassuntivo.

	Scenario	NOx	COV	CO	PM10	Benzene
1	Stato di fatto anno 2009 (flussi) e 2007 (parco)	667	124	1055	53	5,3
2	2015 BAU - senza il PII Cascina Merlata	480,8	75,4	672,4	43,6	3,3
3	2015 con PII Cascina Merlata	481,4	75,5	674,2	43,8	3,3
4	2015 con PII Cascina Merlata e EXPO massimi carichi	689	117	1042	63	5,3

Fonte: Valutazione delle emissioni in atmosfera e dell'impatto sulla qualità dell'aria – Ing. Stefano Caserini, Ing. Paola Mattaini – Giugno 2010.

Tabella 4-23 - Variazione delle emissioni in atmosfera nell'ora di punta (Stato di fatto = 100).

	Scenario	NOx	COV	CO	PM10	Benzene
1	Stato di fatto anno 2009 (flussi) e 2007 (parco)	100%	100%	100%	100%	100%
2	2015 BAU - senza il PII Cascina Merlata	72,1%	60,5%	63,7%	82,5%	62,3%
3	2015 con PII Cascina Merlata	72,2%	60,6%	63,9%	82,9%	62,4%
4	2015 con PII Cascina Merlata e EXPO massimi carichi	103%	94%	99%	120%	99%

Fonte: Valutazione delle emissioni in atmosfera e dell'impatto sulla qualità dell'aria – Ing. Stefano Caserini, Ing. Paola Mattaini – Giugno 2010.

In ognuno degli scenari futuri si registrano diminuzioni nelle emissioni di ogni inquinante rispetto alle emissioni esistenti nello stato di fatto, mentre le emissioni sono il lieve incremento per alcuni inquinanti nello scenario 2015 a massimo carico. Si nota come le emissioni non mostrano differenze significative fra lo scenario 2 (2015 senza PII Cascina Merlata) e lo scenario 3 (2015 con PII Cascina Merlata); ciò è legato alle piccole differenze viste in precedenza per i flussi veicolari, tenendo conto altresì che le variazioni fra i due scenari sono minori per i flussi veicolari dei mezzi più inquinanti, quali i mezzi pesanti, rispetto alle variazioni dei flussi autoveicolari.

La diminuzione più consistente nelle emissioni in atmosfera dal traffico veicolare è legata all'introduzione di categorie di veicoli (Euro II, Euro III, Euro IV) rispondenti a standard di emissioni più restrittivi, descritti precedentemente, mentre l'effetto della diminuzione dei flussi veicolari (e dell'incremento delle velocità medie) influisce in modo meno rilevante. In altre parole, la diminuzione delle emissioni dovuta al rinnovo del parco circolante risulta essere più importante del decremento delle emissioni legato alla riduzione del traffico veicolare indotto dall'intervento urbanistico sull'area Fiera.

Le emissioni totali giornaliere (Tabella 4-24 e Tabella 4-25) sono state stimate utilizzando i coefficienti di variazione dei flussi di traffico forniti dallo studio trasportistico realizzato da TRM (Verifica dell'impatto viabilistico dell'Accordo di Programma Cascina Merlata), differenti per cinque diverse tipologie di archi del grafo. I coefficienti sono applicati alle emissioni orarie; si è in altre parole assunto che le variazioni dei flussi veicolari non modifichino in modo significativo il valore dei fattori di emissione, dipendenti dalle velocità di percorrenza sugli archi.

Tabella 4-24 - Emissioni giornaliere (in t/giorno) in atmosfera: quadro riassuntivo.

	Scenario	NOx	COV	CO	PM10	Benzene
1	Stato di fatto anno 2009 (flussi) e 2007 (parco)	9,76	1,70	14,56	0,77	0,0709
2	2015 BAU - senza il PII Cascina Merlata	6,94	1,02	9,22	0,62	0,0439
3	2015 con PII Cascina Merlata	6,95	1,02	9,25	0,63	0,0440
4	2015 con PII Cascina Merlata e EXPO massimi carichi	9,55	1,52	13,75	0,87	0,0677

Fonte: Valutazione delle emissioni in atmosfera e dell'impatto sulla qualità dell'aria – Ing. Stefano Caserini, Ing. Paola Mattaini – Giugno 2010.

Tabella 4-25 - Variazione delle emissioni giornaliere in atmosfera (Stato di fatto = 100).

	Scenario	NOx	COV	CO	PM10	Benzene
1	Stato di fatto anno 2009 (flussi) e 2007 (parco)	100%	100%	100%	100%	100%
2	2015 BAU - senza il PII Cascina Merlata	71,1%	59,8%	63,3%	81,6%	62,0%
3	2015 con PII Cascina Merlata	71,2%	59,9%	63,5%	81,9%	62,1%
4	2015 con PII Cascina Merlata e EXPO massimi carichi	98%	90%	94%	114%	95%

Fonte: Valutazione delle emissioni in atmosfera e dell'impatto sulla qualità dell'aria – Ing. Stefano Caserini, Ing. Paola Mattaini – Giugno 2010.

Le emissioni annue sono state stimate ipotizzando che i livelli emissivi del giorno medio possono essere rappresentative dei giorni feriali, mentre per i giorni festivi si possono considerare emissioni sensibilmente inferiori. In Tabella 4-26 si riportano a titolo indicativo le emissioni annue stimate moltiplicando le emissioni giornaliere per 330 giorni/anno.

Tabella 4-26 - Emissioni annue (in t/anno) in atmosfera: quadro riassuntivo.

	Scenario	NOx	COV	CO	PM10	Benzene
1	Stato di fatto anno 2009 (flussi) e 2007 (parco)	3.221	562	4.804	253	23
2	2015 BAU - senza il PII Cascina Merlata	2.291	336	3.043	206	14
3	2015 con PII Cascina Merlata	2.294	337	3.051	207	15
4	2015 con PII Cascina Merlata e EXPO massimi carichi	3.153	503	4.539	288	22

Fonte: Valutazione delle emissioni in atmosfera e dell'impatto sulla qualità dell'aria – Ing. Stefano Caserini, Ing. Paola Mattaini – Giugno 2010.

4.2.2 AMBIENTE IDRICO

4.2.2.1 Ambiente idrico superficiale

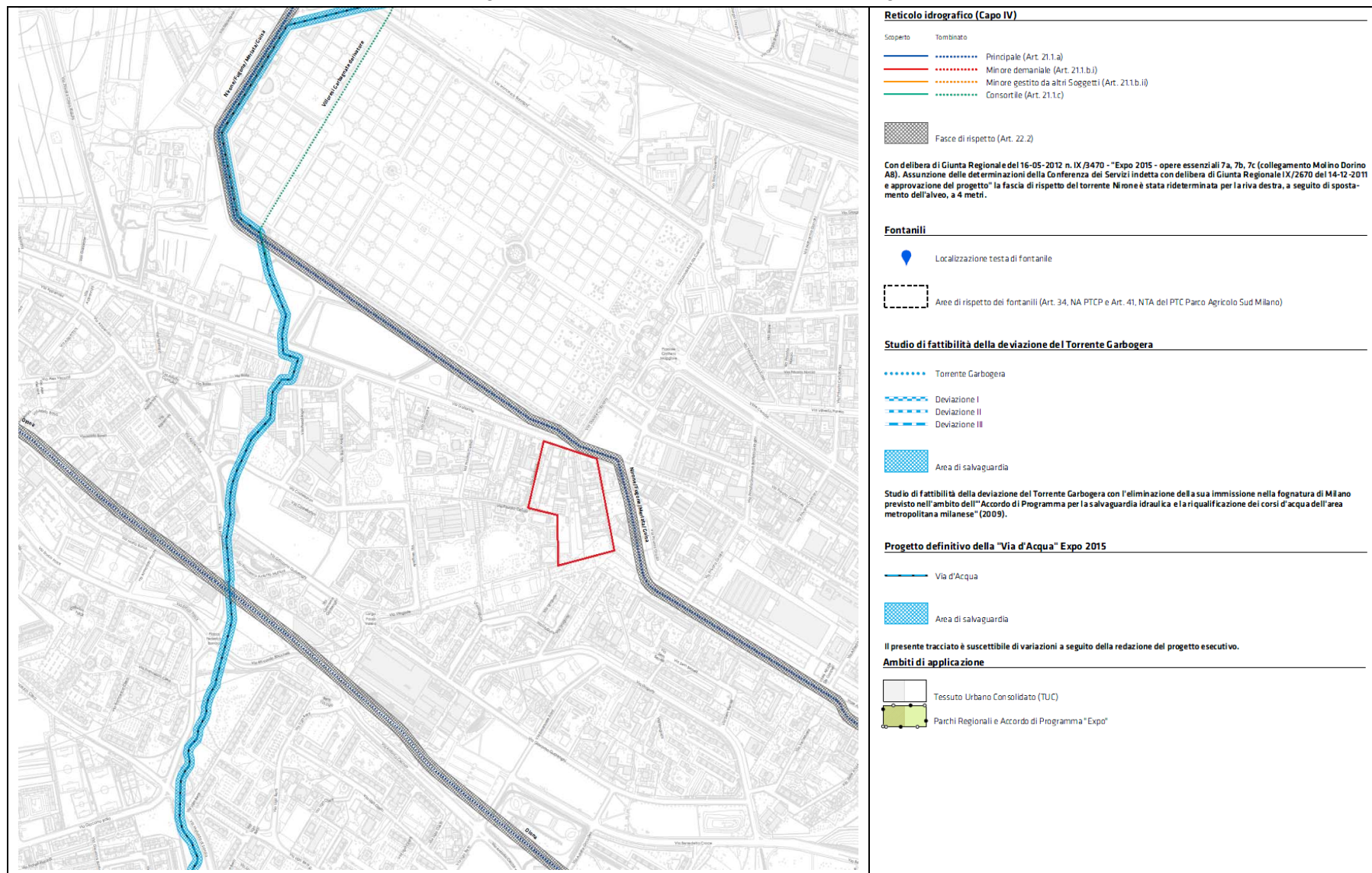
A nord dell'area, oltre la S.S. 33, e a circa 60 metri dal confine est del P.R. scorre il Torrente Fugone (o Nirone o Merlata o Guisa), evidenziato in Figura 4-8 e Figura 4-9, che risulta interrato sotto via Luigi Rizzo. Il corso d'acqua, provenendo da nord, sottopassa intubato l'autostrada e la linea ferroviaria FS, scorre lungo il Cimitero Maggiore e attraversa via Gallarate.

A sud dell'area di intervento, a circa 600 m di distanza, scorre, sempre interrato, il fiume Olona (cfr. Figura 4-9), mentre circa 700 metri a ovest è previsto, nell'ambito del progetto della "Via d'acqua" per l'Expo del 2015 il derivatore Villorosi Garbagnate (il tracciato è suscettibile di variazioni a seguito della redazione del progetto esecutivo).

Le Figure seguenti riportano anche le fasce di rispetto del reticolo idrografico, le fasce di salvaguardia del progetto "Vie d'acqua" e dei pozzi, che tuttavia non interessano l'area di intervento.

Nelle fasce di rispetto non sono consentite edificazioni di alcun genere, i movimenti di terra nonché le attività indicate nell'Allegato 8 del Piano delle Regole del P.G.T. - Regolamento in materia di polizia idraulica del reticolo idrografico. Sono ammessi il verde privato, le attrezzature a esso connesse comunque rimovibili e gli interventi di cui all'art. 27 comma 1 lett. a), b) e c) della L.R. 12/2005 e s.m.i.

Figura 4-8 – Stralcio della Tavola Reticolo idrografico.



Fonte: Tavola R09 del Piano delle Regole, Piano di Governo del Territorio del Comune di Milano.

Figura 4-9 – Sistema dei canali che interessano l'ambito di lottizzazione.



Fonte: Componente geologica, idrogeologica e sismica, Piano di Governo del Territorio.

La Tavola 2 – difesa del suolo del PTCP della Provincia di Milano, il cui stralcio è riportato in Figura 3-12), include il Torrente Fugone Merlata tra i corsi d'acqua principali iscritti all'Elenco 2. Tale elenco riporta i più importanti corsi d'acqua con caratteristiche prevalentemente naturali e quelli sottoposti a vincolo paesistico ai sensi dell'ex art. 146 del D.Lgs. 490/1999 (si veda anche Tavola 5 – Sistema dei vincoli paesistici e ambientali del PTCP, il cui stralcio è riportato in Figura 3-15).

Per i corsi d'acqua principali è stabilita una fascia di rispetto fluviale pari a 150 m dalla sommità delle sponde, in base alla DGR n. 7/7868 del 2002, alla DGR n. 7/13950 del 2003 e alla LR n. 12 del 2005.

4.2.2.2 Ambiente idrico sotterraneo

Caratteristiche idrogeologiche

L'area oggetto d'indagine è caratterizzata, dal punto di vista idrogeologico, dalla presenza di un acquifero a falda libera superficiale, ad elevato grado di vulnerabilità intrinseca, soprattutto a causa della prevalenza di granulometrie medio-grossolane entro i primi 80-90 metri di sottosuolo, e costituente nel suo complesso il cosiddetto "Acquifero Tradizionale". L'Acquifero Tradizionale è stato oggetto, fino alla fine degli anni '70 ed all'inizio degli anni '80, di un ingente captazione (sino a valori dell'ordine di 500÷1.000 milioni di metri cubi/anno), con conseguente consistente depressione generale del livello idrostatico della falda, con perdita di battente, misurato nei pozzi, anche di oltre venti metri.

Nella prima metà degli anni '90, a seguito di diminuzione dei volumi prelevati (dismissione di aree produttive importanti; introduzione di impianti di riciclo nei processi produttivi; approfondimento dei pozzi per captazione di acqua potabile in seconda falda con migliore qualità), si è manifestata invece una forte inversione di tendenza, con un forte recupero del livello piezometrico che ha dato vita all'innalzamento della falda, che ha causato anche notevoli problemi, in alcuni settori della città, alle infrastrutture sotterranee (ad es: problemi di aggettamento di acque sotterranee per mantenere asciutto il cavo della MM, allagamento di autorimesse pluripiano sotterranee ecc.).

La piezometria dell'area di studio è indicata in Figura 4-10: l'area è compresa tra le curve di isolivello dei 122 e 118 m s.l.m. Per quanto riguarda la soggiacenza, nell'area di studio la falda ha profondità tra i 10 e 16 m dal piano campagna (Fonte: Provincia di Milano, dati aggiornati al mese di marzo 2010).

I dati piezometrici riportati all'interno dell'addendum alla "Relazione di approfondimento geologico, Variante al PRG vigente per le zone B2 n. 10, Varianti 20.10 e 20.11" (PG 920267/2006 del 02/10/2006), predisposta in occasione dell'approvazione della ex zona B2 20.11 (oggi zona di recupero R 8.11) mostrano al pozzo 44, situato presso il Cimitero Musocco nel periodo Gennaio 2000 - Gennaio 2012, escursione da -12,5 a -18,5 m dal p.c., in sostanziale accordo con il dato sopra riportato.

Vulnerabilità degli acquiferi

La vulnerabilità intrinseca di un acquifero esprime la facilità con cui un inquinante generico idroveicolato, disperso sul suolo o nei primi strati del sottosuolo, può raggiungere la sottostante falda e contaminarla.

Tale caratteristica è definibile in funzione di molteplici fattori, tra cui la profondità del livello piezometrico rispetto al piano campagna (soggiacenza) e le caratteristiche di permeabilità dei depositi soprafalda.

I dati riportati nel seguito sono estratti dallo Studio di Impatto Ambientale relativo al P.I.I. di Cascina Merlata, trasformazione prevista dal P.G.T. in atto poco a nord dell'area di interesse. Il grado di vulnerabilità intrinseca è stato calcolato utilizzando il metodo GNDICI-CNR (Legenda

unificata per le carte della vulnerabilità all'inquinamento dei corpi idrici sotterranei - Civita et Al. 1989).

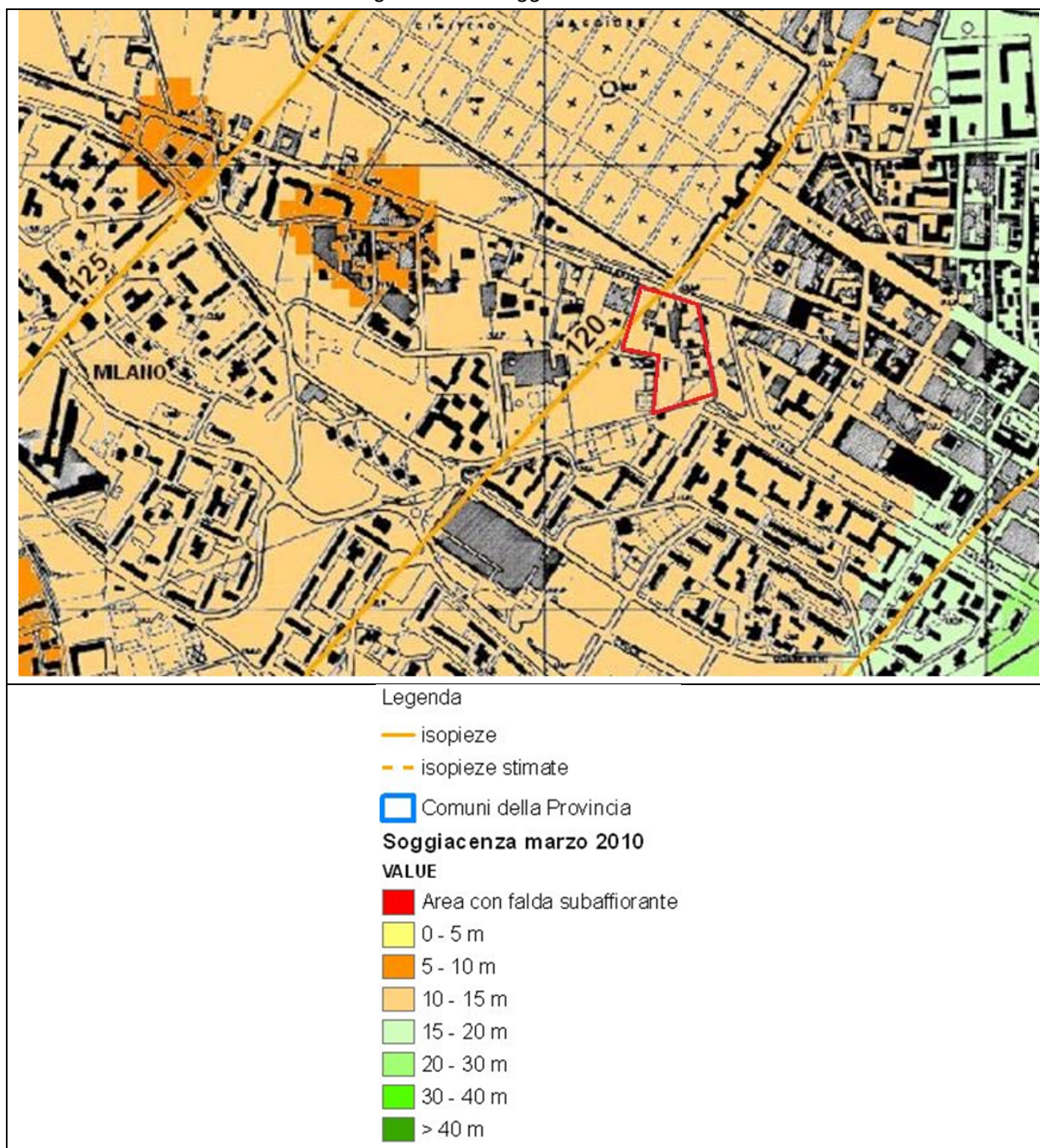
La falda superiore, oggetto di captazione da parte dei pozzi in progetto, a fronte delle caratteristiche di soggiacenza media (10-16 m da p.c.) ed in considerazione dell'elevata permeabilità dei terreni superficiali, presenta un alto grado di vulnerabilità intrinseca ai fenomeni di inquinamento eventualmente presenti in superficie o nel primo sottosuolo.

Le caratteristiche tecniche dei pozzi (posa in opera di adeguata cementazione, realizzazione di camerette avampozzo impermeabilizzate, ripristino degli eventuali setti geologici attraversati) forniscono le necessarie garanzie di tutela dalla veicolazione di eventuali inquinamenti lungo l'asse dei pozzi.

Le falde più profonde, generalmente riservate alla captazione idropotabile, risultano localmente protette da livelli argillosi continui di un certo spessore, che conferiscono isolamento dalla falda superiore e garantiscono, in condizioni naturali, un grado di vulnerabilità intrinseca all'inquinamento medio.

La vulnerabilità delle falde intermedie e profonde può localmente aumentare a causa della loro eventuale miscelazione con la falda superiore, determinata dalla mancata ricostruzione dei setti geologici attraversati dalle perforazioni (pozzi a dreno continuo).

Figura 4-10 - Soggiacenza della falda.



Fonte: Laboratorio cartografico della Provincia di Milano.

Qualità delle acque sotterranee

La qualità delle acque sotterranee nell'area di studio è stata valutata nell'ambito del P.I.I. Cascina Merlata, trasformazione prevista dal P.G.T. in atto poco a nord dell'area di interesse (cfr. Figura 3-25). I commenti riportati nel seguito sono stati estratti dal relativo Studio di Impatto Ambientale.

La qualità delle acque dell'acquifero superiore (Gruppo acquifero A) evidenzia una facies idrochimica carbonato-calcica, caratterizzata da un grado di mineralizzazione medio-elevato, con valori di conducibilità generalmente > 450÷550 fS/cm e concentrazioni di solfati e cloruri in

genere superiori a quelle riscontrate nei pozzi profondi, indice di un più diretto rapporto del primo acquifero con le contaminazioni indotte dalla superficie.

Le analisi condotte sui piezometri evidenziano una condizione lievemente riducente delle acque sotterranee, con tenori elevati di Ferro e Manganese rispetto ai valori naturali dell'acquifero e basse concentrazioni di nitrati e azoto ammoniacale.

L'area, da un punto di vista della contaminazione delle falde, si trova a valle di aree caratterizzate da importanti problematiche qualitative, con significativo interessamento sia dell'acquifero superiore libero (con contaminazioni del Gruppo acquifero A da tricloroetilene e tetracloroetilene molto significative) che dell'acquifero intermedio (con contaminazioni del Gruppo acquifero B da triometani significative) con la conseguente storica presenza di tali sostanze nei pozzi ad uso potabile approvvigionanti gli acquedotti di Pero e Milano.

La concentrazione di solventi clorurati (tricloroetilene + tetracloroetilene prevalenti), riscontrata sul sito (Cascina Merlata), risulta pertanto compatibile con le contaminazioni provenienti da monte flusso.

I valori riscontrati sui piezometri, inoltre, attestano l'assenza di contaminazioni da metalli, BTEX, idrocarburi policiclici aromatici e idrocarburi totali, nonostante il sito si collochi a valle flusso di un'importante area recentemente sottoposta a bonifica per problematiche di contaminazione da idrocarburi. Le analisi evidenziano altresì una condizione lievemente riducente delle acque sotterranee, con tenori elevati di Ferro e Manganese rispetto ai valori naturali dell'acquifero e basse concentrazioni di nitrati e azoto ammoniacale.

Tale condizione potrebbe essere la conseguenza dell'azione di risanamento attuata a monte flusso che potrebbe avere modificato le condizioni di ossigenazione delle acque di falda modificandone i valori di fondo naturali.

4.2.3 SUOLO E SOTTOSUOLO

Per la predisposizione del presente paragrafo si è fatto riferimento allo Studio geologico, idrogeologico e sismico del Piano di Governo del Territorio vigente del comune di Milano.

4.2.3.1 Elementi geologici, geotecnici e pedologici

Caratteristiche geomorfologiche e morfologiche

L'area in esame è inquadrabile nell'ambiente morfologico della media pianura alluvionale, dove le uniche forme naturali riconoscibili sono costituite da terrazzi alluvionali o fluvioglaciali, di altezza modesta e rimodellati pesantemente dall'attività antropica. L'attività antropica ha perciò influenzato in modo determinante i processi morfogenetici naturali, controllando e modificando la circolazione superficiale delle acque e riducendo drasticamente le superfici di infiltrazione naturale delle acque, con una sempre maggiore impermeabilizzazione del territorio. Nell'intorno dell'area di interesse è inoltre evidente lo sfruttamento del territorio ai fini estrattivi: infatti sono numerose le cave di ghiaia e sabbia, per lo più inattive, che in alcuni casi sono adibite ad attività ricreative, in altri già colmate con materiali di risulta, e quindi non più morfologicamente distinguibili dal territorio circostante.

Per questi motivi, gli elementi geomorfologici attualmente riconoscibili nel territorio circostante l'area di interesse sono quasi esclusivamente dovuti non a cause naturali ma ad azioni antropiche. Sono quindi costituiti perlopiù da rilevati stradali e ferroviari e da orli di scarpata di origine antropica, costituiti nella fattispecie da scarpate di cava e trincee stradali.

In generale, se si escludono le forme legate all'attività antropica, i processi morfogenetici naturali non sono più attivi e quindi il territorio in esame si deve considerare geomorfologicamente stabile e non soggetto a dissesti.

L'elemento morfologico maggiormente caratterizzante l'area è la diversa quota del piano campagna, che ha un dislivello tra la sede stradale di via Gallarate, assunta come riferimento

(quota assoluta pari a 134 m s.l.m.), e la parte più a sud di circa 2.5÷3.0 m. Oltre questa generale diminuzione di quota verso sud, si deve segnalare la presenza di un'area ribassata per escavazione (in prossimità della strada di accesso al "Circolino" e ai campi sportivi, con accesso da via Gallarate corrispondente ai civici 273/6 e 273/8).

Caratteristiche geologiche e litologiche

Le caratteristiche geologiche generali dell'area nella quale è inserito l'intervento in progetto sono state desunte dai dati contenuti nello studio eseguito per la compilazione del Foglio 118 "Milano" del progetto CARG, a cura di V. Francani, A. Piccin, D. Battaglia, P. Gattinoni, I. Rigamonti, S. Rosselli (cfr. Carta geologica d'Italia in scala 1:50.000 – Foglio 118 "Milano" e relative Note illustrative) attualmente disponibile, ancorché in forma di bozza, nel repertorio cartografico della Regione Lombardia.

Secondo il classico schema relativo alla geologia di superficie, valido fino agli inizi degli anni '80, l'area in esame, corrispondente alla porzione NO del Foglio "Milano", era caratterizzata dalla presenza quasi esclusiva di depositi alluvionali del Pleistocene superiore ("Wurm" Auct.), localmente incisi dagli alvei olocenici dei principali corsi d'acqua (Olona) e interessata infine dalle propaggini meridionali dei lembi di depositi alluvionali del Pleistocene medio inferiore, fortemente pedogenizzati ("Mindel" e "Riss" con suolo a "Ferretto" Auct.) di Garbagnate (Parco delle Groane).

I depositi fluvio-glaciali e fluviali würmiani costituiscono il cosiddetto "livello fondamentale della pianura", caratterizzati dalla prevalenza di terreni ghiaiosi e sabbiosi, con intercalazioni di lenti e livelli limoso-argillosi. Al limite inferiore di tale corpo sedimentario compare un livello argilloso, che segna il passaggio all'unità litologica sabbioso-argillosa. Questa situazione rispecchia bene la già nota struttura dei depositi della pianura lombarda, al cui interno sono state individuate tre unità litologiche a granulometria crescente da argillosa a sabbioso-argillosa, fino a ghiaioso-sabbiosa, testimoniando il passaggio dall'ambiente marino, o marinomarginale, a quello continentale. Le alluvioni attuali e recenti sono invece rappresentate da un complesso sedimentario di origine continentale fluviale, costituito da ghiaie e sabbie generalmente prive di frazione fine.

L'evoluzione plio-quadernaria della Pianura Padana, all'interno della quale si inserisce l'area in esame, può essere così sintetizzata:

- a) Fase di ritiro del mare e di sedimentazione dei depositi continentali fluvio-lacustri, deltizi e di pianura costiera (Pliocene superiore – Pleistocene inferiore).
- b) Fase glaciale pleistocenica che comprende le principali fasi glaciali, note in letteratura con i nomi di Gunz, Mindel, Riss e Wurm.
- c) Fase postglaciale olocenica, di sedimentazione prevalentemente alluvionale.

Lo schema geologico descritto, basato sull'identificazione delle unità geologiche del Quaternario in base a criteri litostratigrafici, morfologici e geoclimatici, ma soprattutto il modello delle quattro glaciazioni di Penck e Bruckner, viene successivamente messo in discussione da Bini (1987), che opera una profonda revisione della classificazione stratigrafica e temporale del Quaternario, introducendo nuove unità basate sull'identificazione dei loro limiti inconformi (UBSU). I corpi sedimentari vengono quindi distinti, in base al profilo di alterazione, alla presenza di loess, alla cementazione e alla morfologia, in "alloformazioni".

Come prescritto nella Guida al Rilevamento della Carta Geologica d'Italia 1:50.000 del Servizio Geologico Nazionale (1992, e successive circolari integrative), nella cartografia dei depositi continentali quadernari del Foglio 118 "Milano", sono state adottate sia unità litostratigrafiche sia unità a limiti inconformi (UBSU).

Le unità geologiche di superficie, desunte dalla cartografia del Foglio 118 "Milano" e presenti nell'intorno dell'area in oggetto, situata nella porzione nord-occidentale del Comune di Milano,

in prossimità dei confini comunali di Pero, Rho, Arese, Bollate, Baranzate e Novate, sono riportate in Figura 4-11. Per maggiori dettagli si rimanda allo studio specialistico.

Da un punto di vista litologico, la consultazione del data base della Regione Lombardia ha permesso di verificare che i terreni presenti nell'area di interesse appartengono esclusivamente alla categoria G1, ossia sono definibili come ghiaia con sabbia, con litologia dei clasti prevalentemente non calcarea (Figura 4-12).

Sempre da un punto di vista litologico, sono state indicate in carta anche gli ambiti di ex cave colmate, desunte dagli elaborati relativi alla Componente geologica, idrogeologica e sismica, del PGT del Comune di Milano.

Figura 4-11 – Estratto della bozza della Carta geologica d'Italia del Servizio Geologico Nazionale, 2009.

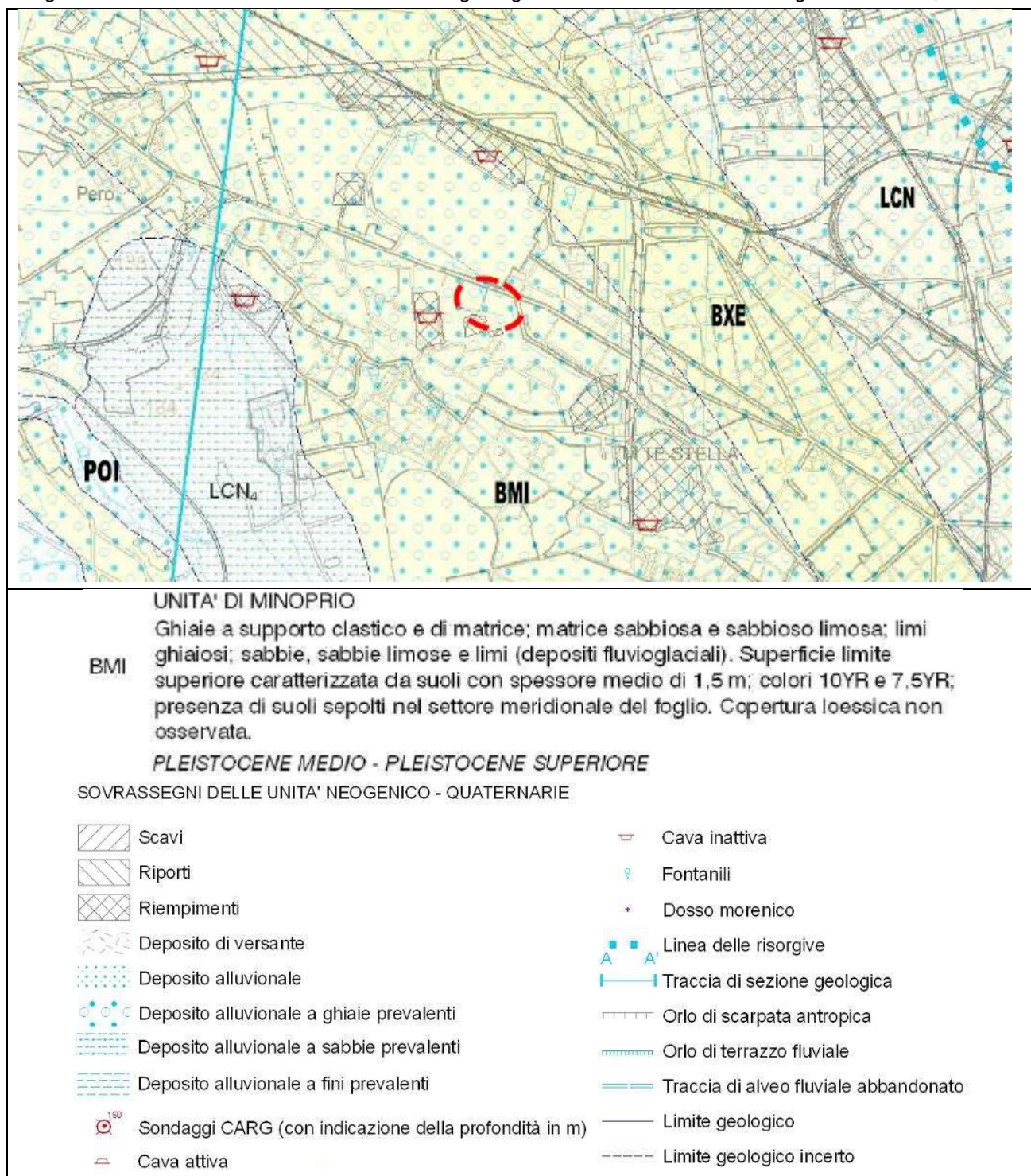
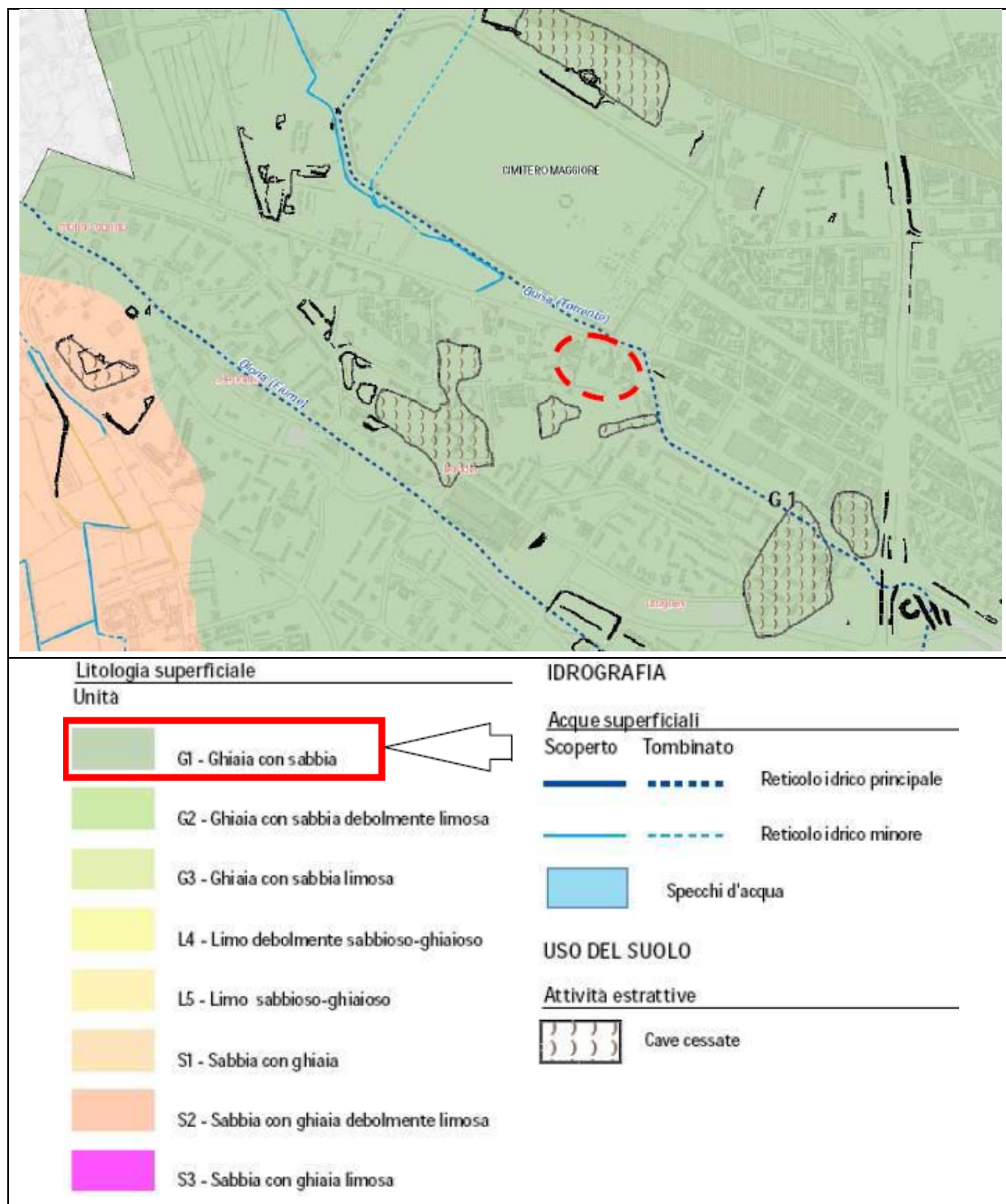


Figura 4-12 – Estratto della Tavola G01 – Carta litologica dello studio geologico comunale a supporto del PGT.



4.2.3.2 Pericolosità sismica

I “Criteri generali per l'individuazione delle zone sismiche e la formazione e l'aggiornamento degli elenchi e delle medesime zone” classificano il territorio comunale di Milano **in zona sismica 4** secondo quanto espresso dall'accelerazione massima del suolo con probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni compresa tra 0,025 g e 0,050g (**Zona a bassa sismicità**) e riportato nella DGR 8/7374 del 28/05/2008.

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.

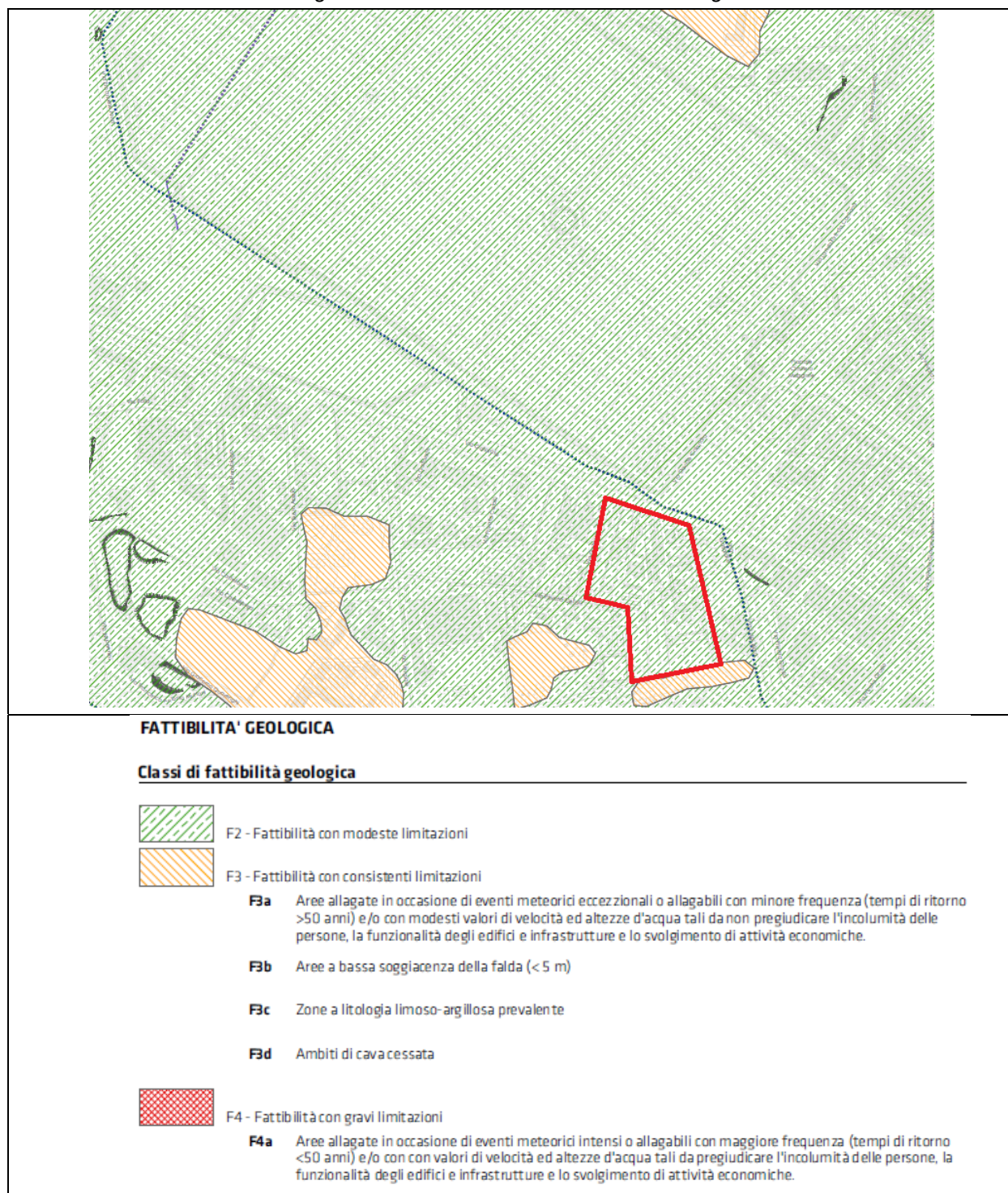
4.2.3.3 CLASSE DI FATTIBILITÀ

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 del PR è inserita in classe F2 “*Fattibilità con modeste limitazioni*”, e lambisce a sud una fascia ricadente in classe F3 “*Fattibilità con consistenti limitazioni*”. In tale area non sono previste edificazioni, ma una strada di accesso al parcheggio.

Figura 4-13 – Stralcio Carta fattibilità Geologica.



Fonte: Componente geologica, idrogeologica e sismica, Piano di Governo del Territorio.

Si riporta, nel seguito, l'estratto delle norme geologiche di attuazione relative alle zone ricadenti in Classe di fattibilità geologica II (Art. 20 punto 6 lettera A del PdR).

Norme Geologiche di Piano per la Classe II Fattibilità con modeste limitazioni (verde)

Si tratta di aree nelle quali, in generale, sono ammissibili tutte le categorie di opere edificatorie, fatto salvo l'obbligo di verifica della compatibilità geologica e geotecnica ai sensi del DM 14/01/08, per tutti i livelli di progettazione previsti per legge.

Tale classificazione non risulta, quindi, particolarmente restrittiva nei confronti della possibilità di espansione edilizia; non si riscontrano, infatti, generali limitazioni all'edificabilità o alla modifica dell'uso del territorio.

In ogni caso occorrerà attenersi a quanto previsto dal DM 14/01/08 e prevedere, di volta in volta, la realizzazione di idonei approfondimenti di carattere idrogeologico e geologico-tecnico, finalizzati a:

- fornire una puntuale valutazione delle caratteristiche litostratigrafiche dei terreni di fondazione, con specifico riferimento alle eventuali interferenze della falda superficiale con le porzioni inferiori dei fabbricati e con i terreni stessi di fondazione, soprattutto in considerazione del fatto che la falda nel periodo primavera estate manifesta accentuati innalzamenti.
- svolgere una accurata analisi delle scelte progettuali in merito alla capacità portante dei terreni di fondazione, nonché alla valutazione dei cedimenti.

Lo studio delle componenti consente di definire le aree in classe di fattibilità geologica 2 come pianeggianti, litologicamente costituite da depositi di natura sabbioso ghiaiosa con percentuali variabili di matrice limosa o limoso sabbiosa.

Talvolta sono aree con presenza di terreni granulari/coesivi con mediocri/scadenti caratteristiche geotecniche fino a 5-6 m circa di profondità.

Per le opere esistenti sono ammessi gli interventi di restauro, manutenzione, risanamento conservativo, ristrutturazione edilizia (così come definiti dall'art. 27 della L.R. 12/2005), nel rispetto delle normative vigenti.

Relativamente agli ambiti produttivi la realizzazione dei vani interrati o seminterrati è condizionata dalla bassa soggiacenza dell'acquifero (< 5m); si vieta pertanto in tali aree la realizzazione di vani interrati adibiti ad uso produttivo o con utilizzo di sostanze pericolose/insalubri, mentre si sconsiglia la realizzazione di vani adibiti a stoccaggio di sostanze pericolose.

Potranno invece essere realizzati vani interrati compatibilmente con le situazioni idrogeologiche locali, ospitanti magazzini e/o depositi di sostanze non pericolose, parcheggi sotterranei, uffici dotati di collettamento delle acque di scarico con rilancio alla fognatura.

Si rende necessaria l'esecuzione di Indagini di approfondimento preventive alla progettazione per la verifica idrogeologica e litotecnica dei terreni mediante rilevamento geologico di dettaglio e l'esecuzione di prove geotecniche per la determinazione della capacità portante, da effettuare preventivamente alla progettazione esecutiva per tutte le opere edificatorie.

La verifica idrogeologica deve prevedere una disamina della circolazione idrica superficiale e profonda, verificando eventuali interferenze degli scavi e delle opere in progetto nonché la conseguente compatibilità degli stessi con la suddetta circolazione idrica.

Nel caso di opere che prevedano scavi e sbancamenti, dovrà essere valutata la stabilità dei versanti di scavo.

La modifica di destinazione d'uso di aree produttive esistenti necessita la verifica dello stato di salubrità dei suoli ai sensi del Regolamento Locale d'Igiene Pubblica e/o dei casi contemplati nel D. Lgs. 152/06.

Qualora venga rilevato uno stato di contaminazione dei terreni mediante un'indagine ambientale preliminare, dovranno avviarsi le procedure previste dal D.Lgs 152/06 (Piano di Caratterizzazione con analisi di rischio, Progetto Operativo degli interventi di Bonifica).

Le suddette indagini dovranno essere commisurate al tipo di intervento da realizzare ed alle problematiche progettuali proprie di ciascuna opera.

Gli interventi da prevedere in fase progettuale: per ogni tipo di opera gli interventi da prevedere saranno rivolti alla regolazione idraulica e alla predisposizione di accorgimenti per lo smaltimento delle acque meteoriche e quelle di primo sottosuolo.

Quale norma generale a salvaguardia della falda idrica sotterranea è necessario inoltre che per ogni nuovo intervento edificatorio, già in fase progettuale, sia previsto ed effettivamente realizzabile il collettamento degli scarichi idrici e/o dei reflui in fognatura.

Per gli ambiti produttivi soggetti a cambio di destinazione d'uso, dovranno essere previsti interventi di bonifica qualora venga accertato uno stato di contaminazione dei suoli e delle acque ai sensi del D.Lgs 152/06.

Le norme sismiche da adottare per la progettazione trattandosi di aree PSL, per gli edifici strategici e rilevanti (elenco tipologico di cui al d.d.u.o. n. 19904/03), la progettazione dovrà essere condotta adottando i criteri antisismici del DM 14 gennaio 2008 definendo le azioni sismiche di progetto a mezzo di analisi di approfondimento di 3° livello - metodologie di cui all'allegato 5 della DGR n. 8/7374/08, o in alternativa utilizzando lo spettro previsto dalla normativa nazionale per la zona sismica superiore.

4.2.3.4 Uso del suolo

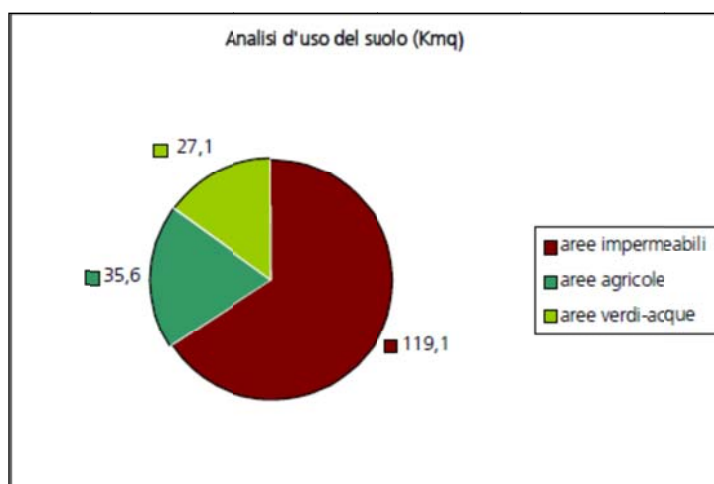
I dati sull'uso del suolo mostrano, nel comune di Milano, un progressivo aumento delle aree urbanizzate a scapito di una costante diminuzione del territorio agricolo. La progressiva industrializzazione dell'area metropolitana milanese accentua la formazione di estesi conglomerati urbani e determina una drastica riduzione dell'uso del suolo per scopi agricoli, attualmente quantificabile in circa 1/5 della superficie totale. Non essendo ancora stata realizzata, nell'ambito della procedura di valutazione ambientale strategica (ai sensi dell'art. 4 della LR 12/2005) del PGT comunale, una carta specifica di uso del suolo del territorio comunale che integri anche informazioni di carattere ecologico, la quantificazione delle aree naturali è stata effettuata interpretando i dati relativi alle aree verdi e ai corpi idrici superficiali. Lo studio effettuato permette di distinguere tre categorie di uso del suolo:

- a. le aree verdi e le superfici idrografiche (che costituiscono le aree naturali);
- b. le aree agricole che, pur essendo ad oggi spesso fortemente antropizzate, mantengono ancora funzioni di tipo ecologico;
- c. le aree impermeabili.

Nella prima categoria sono state conteggiate tutte le superfici a verde (verde di proprietà o gestito dal Comune di Milano, verde pubblico sovracomunale, verde di fruizione pubblica gestito da altri Enti, verde residuale, verde sportivo, aree cimiteriali...) ad esclusione delle pertinenze degli edifici, poiché non è stata effettuata una suddivisione tra superfici permeabili ed impermeabili.

La maggior parte della superficie del territorio comunale (circa il 65%) è, dunque, costituita da aree prevalentemente impermeabili, con elevati livelli di pressione ambientale. Le aree agricole, che rappresentano quasi il 20% della superficie comunale, sono presenti solamente oltre il tracciato della circonvallazione viaria e costituiscono un "cuscinetto" verde che evita la saldatura con le aree urbanizzate dei comuni di prima cintura (cfr. Figura 4-14).

Figura 4-14 – Categorie uso del suolo nel comune di Milano.



Fonte: Agenzia Mobilità e Ambiente, Rapporto sull'Habitat Urbano del Comune di Milano, 2006

Per una quantificazione più precisa dell'altissimo livello di urbanizzazione che caratterizza il territorio di Milano si confrontano, nella tabella sottostante, i dati relativi all'intensità di uso del suolo nelle differenti zone di decentramento. La Tabella 4-27 e la Figura 4-15 specificano, per ogni zona, l'estensione della superficie urbanizzata, della superficie fondiaria e della superficie non urbanizzata (con le relative percentuali).

Tabella 4-27 - Estensione della superficie urbanizzata, della superficie fondiaria e della superficie non urbanizzata.

Zona	Sup. urbanizzata (ha) [1]		Sup. fondiaria o edificata (ha) [2]		Sup. non urbanizzata (ha) [3]		Superficie totale
1	943,57	(99,9%)	591,71	(62,7%)	1,21	(0,1%)	944,31
2	1.188,47	(94,1%)	754,70	(59,7%)	75,27	(5,9%)	1.263,74
3	1.342,69	(92,2%)	787,73	(54,3%)	107,91	(7,8%)	1.450,24
4	1.746,28	(84,6%)	1120,28	(54,3%)	315,72	(15,3%)	2.061,99
5	1.492,68	(49,7%)	969,38	(32,3%)	1.506,97	(50,2%)	2.999,65
6	1.419,28	(77,4%)	893,67	(48,8%)	413,34	(22,5%)	1.832,62
7	2.016,60	(64,7%)	1144,34	(36,8%)	1.096,90	(35,2%)	3.113,50
8	2.100,86	(87,6%)	1262,32	(52,6%)	297,12	(12,4%)	2.397,97
9	1.941,51	(91,8%)	1278,29	(60,4%)	173,21	(8,2%)	2.114,72
totale	14.191,10	(78,1%)	8802,42	(48,4%)	3.987,65	(21,9%)	18.178,75

[1] = comprende le superfici di: sedi stradali, infrastrutture ferroviarie, edifici, pertinenze dell'edificato, verde pubblico comunale, verde residuale.

$$\text{Percentuale} = (\text{sup.urbanizzata}/\text{sup. totale}) * 100$$

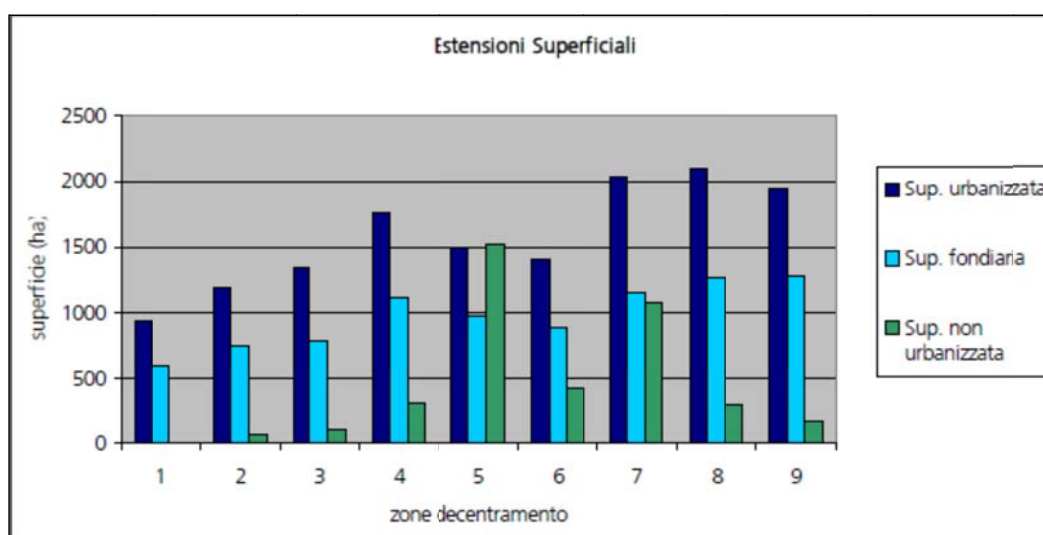
[2] = parte di territorio urbanizzato occupato da insediamenti e servizi costruiti e relative aree di pertinenza (non sono comprese aree per sedi stradali, infrastrutture della mobilità e verde urbano)

$$\text{Percentuale} = (\text{sup.fondiaria}/\text{sup. totale}) * 100$$

[3] = comprende le superfici di: acque, verde pubblico sovracomunale, verde agricolo, incolti, aree boscate. $\text{Percentuale} = (\text{sup.non urbanizzata}/\text{sup. totale}) * 100$

Fonte: Agenzia Mobilità e Ambiente su base fotogrammetrica comunale 2003

Figura 4-15 - Estensione della superficie urbanizzata, della superficie fondiaria e della superficie non urbanizzata.



Fonte: Agenzia Mobilità e Ambiente su base fotogrammetrica comunale 2003

Come si può osservare le superfici edificate costituiscono circa il 50% della superficie territoriale, la percentuale urbanizzata rappresenta circa 80% dell'intera superficie comunale

mentre le aree non urbanizzate coprono solamente un quinto dell'intero territorio comunale, anche se distribuite in modo disomogeneo all'interno delle zone di decentramento.

Le differenti tipologie del verde, pur rappresentando circa il 20% della superficie territoriale, consentono di ricomporre il quadro attuale degli spazi aperti a Milano e di leggere le specificità nei rapporti tra gli spazi costruiti e spazi non costruiti al fine di recuperare l'unitarietà del paesaggio urbano.

In particolare, circa il 40% dell'area oggetto di P.R. è attualmente costituita da superfici permeabili.

4.2.4 IL SISTEMA DEL VERDE

L'antico manto vegetale delle provincia di Milano, è stato profondamente modificato dalla millenaria azione antropica, tanto che nulla o quasi resta delle foreste che ricoprivano la pianura prima della colonizzazione romana. Il paesaggio vegetale originario è stato stravolto già in epoca romana costruendo un paesaggio agrario a discapito di quello forestale. Altri interventi decisivi sono state le successive opere di bonifica idraulica sia relativamente al drenaggio dei terreni sia alla loro irrigazione. Solo la vegetazione collegata ai corridoi fluviali maggiori, ha probabilmente conservato alcune delle caratteristiche originarie. Da segnalare comunque, anche in questi ambiti, l'inquinamento floristico della robinia, dell'ailanto e del platano ibrido. Notevole riduzione ha subito nel recente passato lo sviluppo della rete idrografica secondaria e della vegetazione arborea di bordura.

Alcuni studi sull'area sono stati condotti nell'ambito dello Studio di Impatto Ambientale relativo alla trasformazione di Cascina Merlata. Si riporta nel seguito una sintesi di tali valutazioni.

Sull'area la componente arboreo-arbustiva risulta essere ridotta in estensione e banalizzata nella struttura, costituita da elementi isolati o disposta a piccoli gruppi lungo le strade e ai margini dei fossati. Si tratta di cenosi con struttura irregolare di modesta estensione. La componente legnosa è formata dalla Robinia (*Robinia pseudoacacia*), dal pioppo ibrido (*Populus × canadensis*) e, secondariamente, dall'ailanto (*Ailanthus altissima*) nonché da altre specie tipiche delle formazioni ruderali; tra queste è da segnalare il falso indaco (*Amorpha fruticosa*). In alcuni casi invece si sono rilevate delle formazioni pure a Robinia, spesso dominate nel substrato arbustivo da sambuco (*Sambucus nigra*), rovi (*Rubus caesius*, *R. ulmifolius*) e lianose come vitalba (*Clematis vitalba*), tamaro (*Tamus communis*) ed edera (*Hedera helix*).

La componente erbacea è dominata da specie nitrofile a rapido sviluppo e di grande vitalità. Il pregio naturalistico, in termini floristici, risulta molto scarso, per il forte contingente esotico presente e per la banalità e ripetitività di tali aggruppamenti.

Nel complesso la vegetazione presente nell'area oggetto dell'intervento appare generalmente banale e di basso pregio naturalistico.

La situazione complessiva dei vertebrati presenti e/o potenzialmente presenti nell'area in esame è sicuramente definita dalla pressione che la fauna ha subito a causa dello sviluppo e della trasformazione che ha investito il mondo agricolo, nonché della progressiva sottrazione di habitat da parte della trasformazione dell'uso del suolo.

Le specie presenti e/o potenzialmente presenti nell'area interessata dall'opera di progetto, sono generalmente specie ad ecologia plastica, relativamente "banali" nel senso di ben diffuse, adattabili, tutt'altro che in pericolo quali alcuni Corvidi e Passeriformi comuni nell'ambiente agrario dei nostri giorni.

Si sottolinea inoltre che le aree interessate dal progetto non includono e non si trovano in adiacenza con siti della Rete Natura 2000 (Siti di Interesse Comunitario e Zone di Protezione Speciale). Nello specifico i siti più prossimi alle aree oggetto di studio sono:

- ad ovest il SIC IT2050006 Bosco di Vanzago (circa 10 km);
- a sud il SIC IT2050007 Fontanile Nuovo (circa 9 km);
- a nord il SIC IT2050001 Pineta di Cesate (circa 9 km).

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.

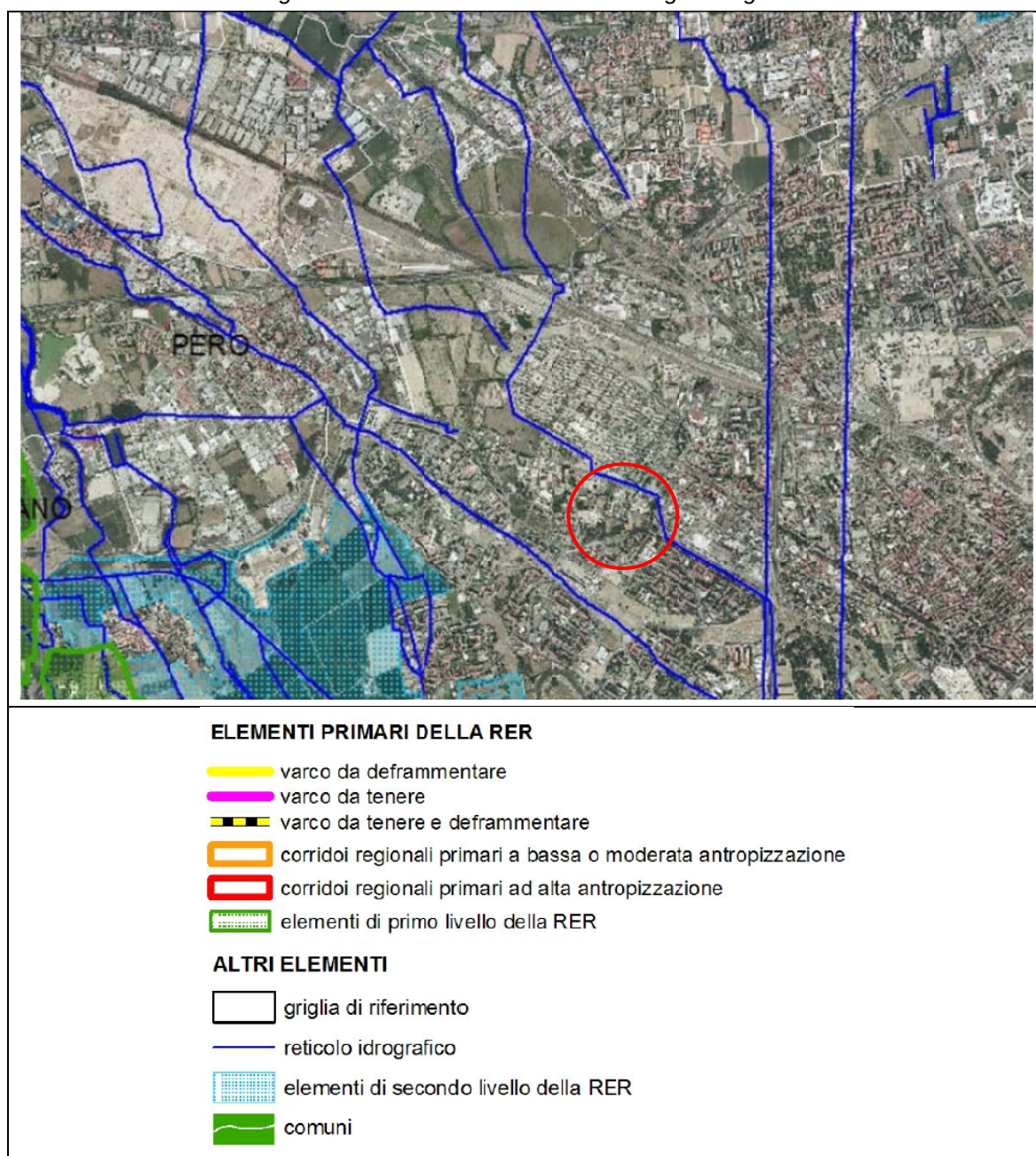
La Rete Ecologica Regionale è riconosciuta come infrastruttura prioritaria del Piano Territoriale Regionale e costituisce strumento orientativo per la pianificazione regionale e locale.

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.

Lo stralcio, riportato nella Figura 4-16, non individua elementi nell'area di studio.

Figura 4-16 – Stralcio della Rete Ecologica Regionale.



4.3 IL SISTEMA ANTROPICO

4.3.1 TRAFFICO E VIABILITÀ

L'analisi dello stato di fatto è stata eseguita all'interno dello "Studio viabilistico" allegato al presente documento e al quale si rimanda per ulteriori dettagli.

In estrema sintesi, l'area di intervento è situata nel quadrante nord/ovest del comune di Milano, in un ambito territoriale a ridosso di importanti arterie viabilistiche quali:

- l'Autostrada To-Mi-Ve;
- l'Autostrada dei Laghi;
- la Tangenziale Ovest.

L'ambito di intervento è situato a ridosso delle seguenti arterie:

- la SS n° 11 Padana Superiore, che assume importanza in quanto termina la sua penetrazione in Milano in corrispondenza della stazione della metropolitana di Molino Dorino. In questo nodo, limitrofo all'area in oggetto, si collocano la fermata della MM1 di Molino Dorino, un importante parcheggio di interscambio, terminal bus ed il suddetto innesto alla S.S. 11;
- la SS n° 33 del Sempione, che nell'ambito in esame prende il nome di Via Gallarate, attraversa l'area a Nord-Ovest di Milano fino al confine regionale con il Piemonte nei pressi di Sesto Calende. Nella riqualificazione complessiva della viabilità connessa con il Polo Esterno della Fiera la S.S. 33 del Sempione è stata declassata eliminando l'attacco precedentemente esistente all'Autostrada tra Rho e Pero;
- la SS n° 233 Varesina unisce Milano a Varese e raggiunge il confine con la Svizzera a Ponte Tresa (VA). Seppur di minore importanza per l'accessibilità all'area di studio questo collegamento viene citato in quanto termina nel nodo di Baranzate di Bollate dove confluisce anche la S.P. 46 Rho - Monza e la nuova prosecuzione di quest'ultima oltre l'Autostrada.

Il trasporto pubblico locale nelle zone limitrofe all'area d'intervento risulta fortemente sviluppato per la posizione strategica che l'area stessa ricopre. I principali poli attrattori sono costituiti dagli innumerevoli insediamenti industriali/terziari, dalla centralità rispetto ad opere infrastrutturali di rilievo e per ultimo, ma non per questo meno importante, dalla presenza di numerosi insediamenti residenziali situati a ridosso della via Appennini, della via Gallarate e della via Cilea.

Le linee di trasporto pubblico che servono l'area di studio sono le seguenti:

- Linea metropolitana 1;
- Linea tranviaria 14;
- Linea autobus urbano 40;
- Linea autobus urbano 68;
- Linea autobus urbano 69;
- Linea autobus urbano 72;
- Linea autobus interurbano 199;
- Linea autobus interurbano Z 301.

4.3.2 BONIFICHE E QUALITÀ DEI SUOLI

La qualità dei suoli nell'ambito di intervento è stata indagata mediante successivi piani di investigazione iniziali a seguito dei quali è stato attivato un procedimento amministrativo ex art. 242 del D. Lgs. 152/06 e s.m.i. Il procedimento amministrativo, inizialmente sospeso a seguito di comunicazione da parte dell'autorità competente (comune di Milano) in ragione del fatto che era stato richiesto un piano di smaltimento rifiuti relativo ai riporti, è stato riavviato a seguito dell'entrata in vigore del decreto legge 25 marzo 2012 n. 2, recante "Misure straordinarie e urgenti in materia ambientale", che specifica l'applicabilità della parte IV Titolo V del d.lgs. 152/2006 anche ai materiali di riporto in quanto matrice ambientale (vedi Paragrafo 4.3.2.1).

4.3.2.1 Stato di avanzamento dell'iter amministrativo

Il Piano di caratterizzazione era stato sottoposto agli Enti per l'approvazione. Nell'ambito della Conferenza dei Servizi del 4 marzo 2011 (rif. verbale prot. del 28/3/11) era emerso che: *"Dai risultati delle indagini già eseguite si evince che i superamenti della CSC sono stati riscontrati prevalentemente negli strati superficiali di riporto distribuiti, con spessori variabili, su tutte le porzioni indagate del sito."* *"In considerazione delle modifiche normative intervenute, sia con l'introduzione del D.Lgs. 152/06 che con gli aggiornamenti degli artt. 184, 185, 186 del*

medesimo decreto, sono sorti dubbi interpretativi in merito alla gestione dei materiali di riporto rispetto a quanto invece precedentemente applicato in attuazione del DM 471/99.

Non essendo pervenuto alcun parere della Provincia di Milano in relazione al documento in oggetto e considerata la recente posizione della stessa Provincia sulle modalità di gestione dei materiali di riporto espressa in diversi pareri agli atti del Servizio scrivente, nei quali in via cautelativa ha ritenuto di considerarli rifiuti, si sospendono i lavori dell'odierna conferenza dei servizi in attesa di ricevere parere tecnico di competenza della Provincia di Milano.

I lavori della conferenza si chiuderanno al ricevimento del parere suddetto che dovrà pervenire entro 30 giorni dalla data odierna”.

Il 29 aprile 2011 il comune di Milano aveva trasmesso il parere della Provincia in merito al Piano di Caratterizzazione (rif. Prot. N.5 del 29/04/2011): *“Richiamato il verbale della conferenza di servizi in oggetto, si trasmette il parere della Provincia di Milano e quindi si ritengono conclusi i lavori della stessa. Tra le prescrizioni contenute nel parere si evidenzia, in particolare, quella relativa allo strato di riporto superficiale (presente su tutte le zone indagate del sito) per il quale la Provincia ritiene che “qualora fosse costituito da un mix di terreni con materiali di demolizione, non costituirebbe una matrice ambientale e indipendentemente dai valori analitici dovrebbero essere allontanati”. Preso atto di quanto prescritto dalla Provincia di Milano, constatato che ad eccezione del punto 125, in cui il superamento delle CSC interessa anche il terreno naturale, tutti i superamenti sono stati riscontrati nello strato di riporto, ci si riserva di esprimere valutazioni integrative all'indagine di caratterizzazione proposta successivamente all'allontanamento/rimozione dello strato di riporto. Infine si chiede alla Provincia di Milano i motivi per cui anziché una “gestione” del materiale di riporto in questo sito sia richiesto “l'allontanamento””*

In merito al parere espresso dalla Provincia di Milano il comune di Milano il 7 settembre 2011 (rif. Prot 9 del 7/09/2011) determina di: *“Richiedere un piano di smaltimento del materiale di riporto presente sull'area e di sospendere il procedimento amministrativo ex art. 242 del D.Lgs. 152/06 e ogni determinazione in merito al piano di caratterizzazione presentato.*

A seguito del decreto legge 25 marzo 2012 n. 2, recante “Misure straordinarie e urgenti in materia ambientale”, che specifica l'applicabilità della parte IV Titolo V del d.lgs. 152/2006 anche ai materiali di riporto in quanto matrice ambientale, è stato riavviato l'iter del Piano di Caratterizzazione (Conferenza dei Servizi 21 marzo 2012), ed è stata revocata la richiesta del piano di smaltimento dei materiali da riporto. Con comunicazione del 22 marzo 2012 del direttore del settore del Comune di Milano, è stata autorizzata l'esecuzione del Piano di Caratterizzazione.

4.3.2.2 Caratterizzazione dell'ambito di intervento

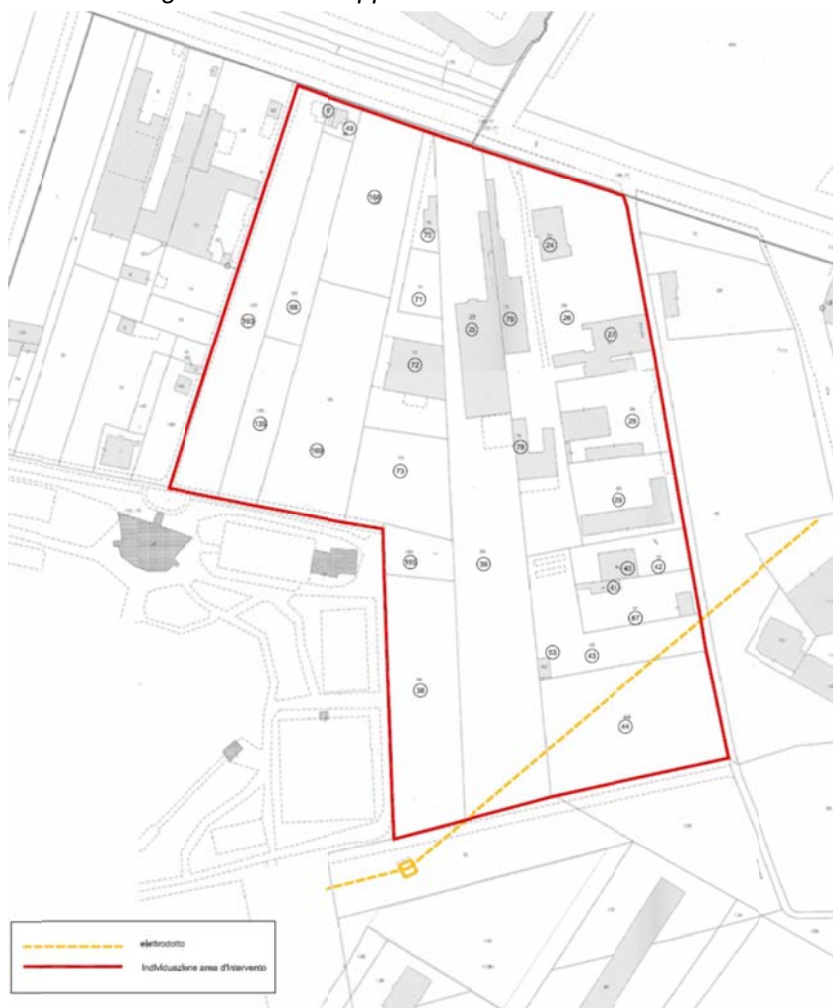
L'ambito di intervento è oggetto di un Piano di caratterizzazione approvato nella Conferenza dei Servizi del 21.03.2012 con autorizzazione all'esecuzione emessa dal Comune di Milano in data 22.03.2012.

Il piano di caratterizzazione è stato predisposto a seguito degli esiti di un “Piano di Investigazione Iniziale”, che, nel corso delle indagini del settembre-ottobre 2008 e del maggio 2010, eseguite in contraddittorio con ARPA, aveva evidenziato, per alcune aree indagate, il superamento delle Concentrazioni Soglia Contaminazione (CSC) per siti residenziali (Colonna A Tabella 1, Allegato V Parte IV del D. Lgs. 152/06).

Il Piano di caratterizzazione ha previsto la caratterizzazione di tutti i mappali presenti nell'ambito (cfr. Figura 4-17), ad eccezione del mappale 29, per il quale verrà operata la ripermimetrazione dell'area e la sua esclusione, da avviarsi con procedimento separato, dal momento che il

proprietario, Germano Pendolino, non ha concesso l'accesso in quanto è ancora in corso l'attività (lavorazione cementi decorativi).

Figura 4-17 – I mappali dell'ambito di intervento.

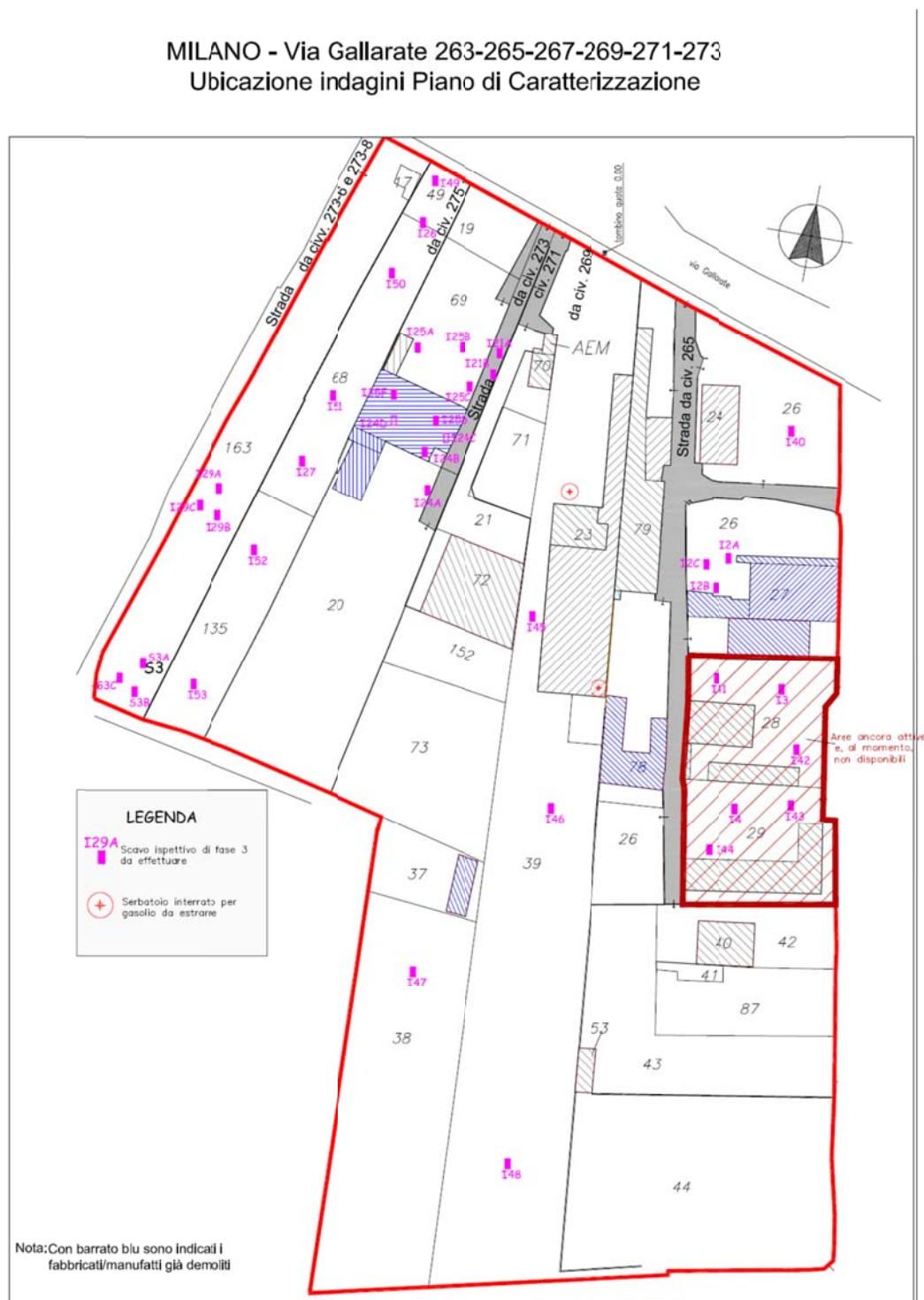


Anche i mappali di proprietà diversa dal proponente rientrano nella attività di indagine e caratterizzazione in corso a pieno titolo in quanto:

- i mappali 23 e 39 sono di proprietà Eredi Lucchini ed Altri, ma concessi in locazione ed in uso alla Sgaravatti Garden Srl (appartenente al Consorzio proponente) e quindi nella piena disponibilità della consorziata che, a tali fini, ha interrotto l'attività ai fini della esecuzione della bonifica ambientale;
- i mappali 40, 41, 42 ed 87 sono di proprietà Eredi Tomagnini che hanno dato incarico diretto di indagine e caratterizzazione al fine di procedere alla bonifica della loro area;
- i mappali 43 e 53 sono rispettivamente: un orto privo di attività industriali ed un capannino di attrezzi agricoli privo di attività industriali, anche pregresse. Nel piano di indagine e di caratterizzazione in corso, anche in funzione della maglia di indagini effettuate nell'intero sito, gli Enti non hanno ritenuto procedere ad alcuna indagine;
- il mappale 44 è area libera (giardino) indagata a cura e spese dei proponenti su espressa delega dei proprietari (Fratelli Salvatore e Carlo Grillo), i quali, ancorché non proponenti, hanno dato benestare, senza alcun onere a loro carico, per l'esecuzione del piano di indagine e del piano di caratterizzazione.

Alla data di predisposizione del presente documento sono state eseguite, tra i mesi di luglio e dicembre 2012, le indagini previste dal piano di caratterizzazione approvato (cfr. Figura 4-18). Sulla base degli esiti analitici della campagna di caratterizzazione verrà eventualmente elaborato il progetto di bonifica.

Figura 4-18 – Localizzazione delle indagini del Piano di Caratterizzazione.



4.3.3 SERVIZI

Per l'approfondimento dei servizi esistenti nell'area di studio sono state analizzate le schede inserite all'interno del Piano di Governo del Territorio del Comune di Milano (Allegato 3 al Piano dei Servizi). Per l'analisi il documento suddivide il territorio comunale in diversi Nucleo di Identità Locale (NIL), definiti dal Piano dei Servizi come unità territoriali di verifica dello stato dei servizi alla scala locale (offerta e domanda).

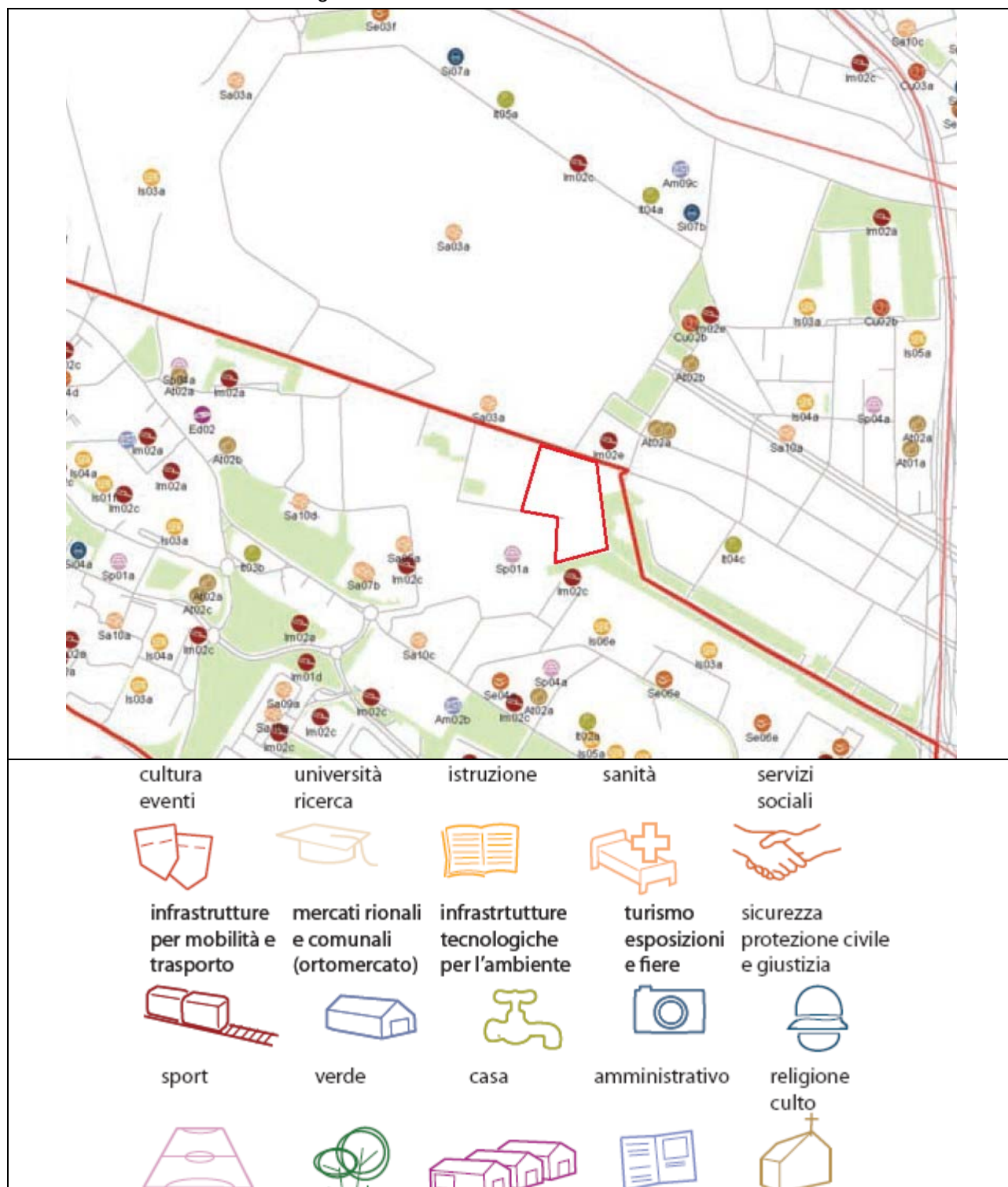
Il Nucleo analizzato nel seguito, nel quale è compreso l'ambito di intervento, è il numero 65 – Gallaratese.

La Figura 4-19 riporta la localizzazione spaziale dei servizi sul territorio, attraverso la sovrapposizione delle icone alla tavola cartografica del NIL.

La Figura 4-20 e la Figura 4-21 riportano, invece, la sintesi di un lavoro di "ascolto della città", qualitativo basato sulla consultazione di diverse fonti: incontri pubblici, carta stampata e mondo del web. Le informazioni derivanti dall'ascolto delle voci che si levano dalla città, è funzionale alla produzione di conoscenza ordinaria: l'esperienza dei luoghi che può orientare in modo significativo il Piano. Si riportano in Figura 4-20 i problemi dell'area, mentre in Figura 4-21 sono riportate le potenzialità.

Nella sezione problemi è importante sottolineare la presenza di una finestra concernente i reclami ufficiali pervenuti all'Amministrazione da parte della cittadinanza.

Figura 4-19 - Localizzazione dei servizi esistenti.



Fonte: Allegato 3 al Piano dei Servizi, Piano di Governo del Territorio del Comune di Milano.

zona 8
reclami relativi alla zona

U

6

5

3

Parco di Trenno

Legenda:

cultura eventi	università ricerca	istruzione	sanità	servizi sociali
infrastrutture per mobilità e trasporto	mercati rionali e comunali (ortomercato)	infrastrutture tecnologiche per l'ambiente	turismo esposizioni e fiere	sicurezza protezione civile e giustizia
sport	verde	casa	amministrativo	religione culto

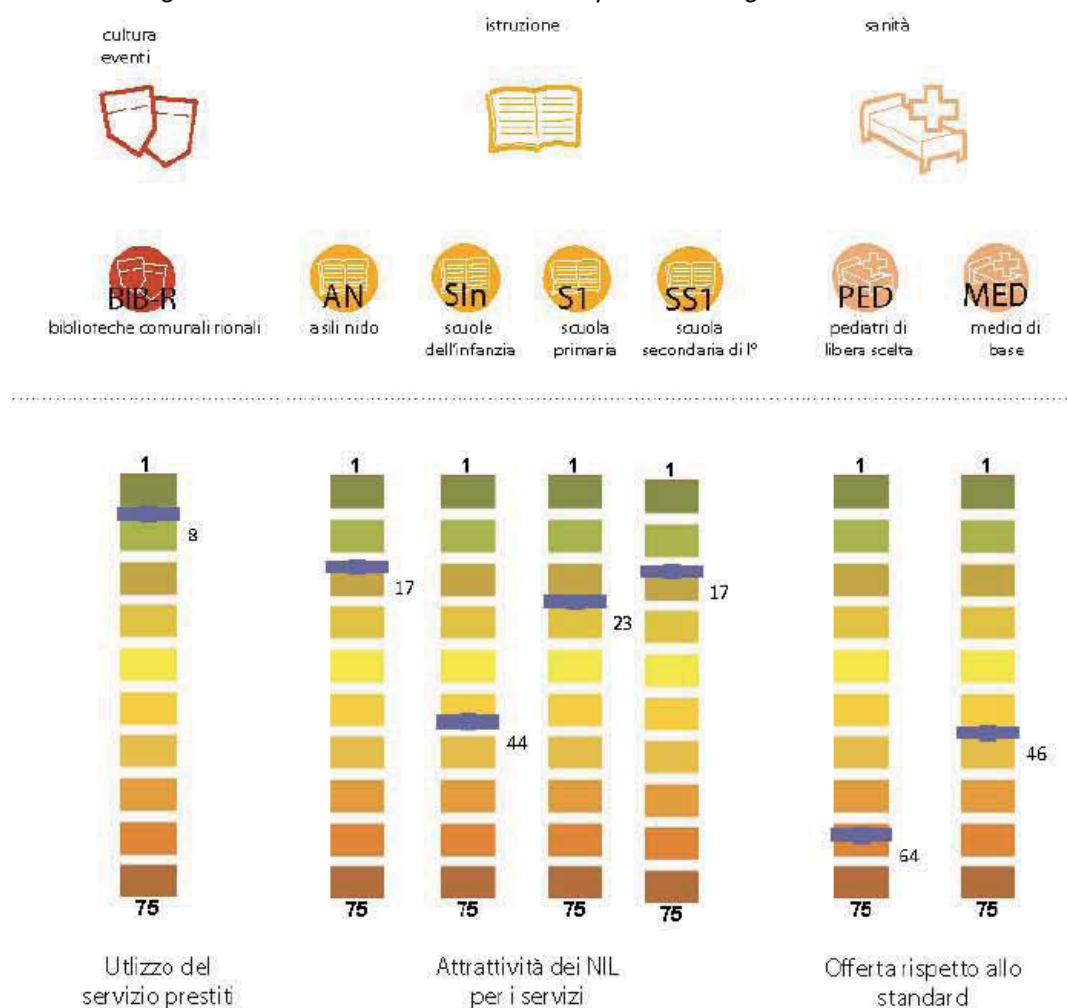
Fonte: Allegato 3 al Piano dei Servizi, Piano di Governo del Territorio del Comune di Milano.

marroncino) a cui è associato un range di valori da 1 a 75, il posizionamento del NIL in questione rispetto ai 75 NIL più popolosi della città. Al migliorare della situazione rappresentata l'indicatore tende alle posizioni di vertice (verde)

Tale ranking è stato formulato concentrandosi su tre aree tematiche:

- biblioteche rionali (utilizzo del servizio prestiti);
- asili nido, scuole d'infanzia, scuole primarie, scuola secondarie di 1° livello (attrattività del NIL per i servizi);
- pediatri di libera scelta, medici di base (offerta rispetto allo standard).

Figura 4-22 - Indicatori descrittivi della posizione in graduatoria dei NIL.



Fonte: Allegato 3 al Piano dei Servizi, Piano di Governo del Territorio del Comune di Milano.

4.3.4 RIFIUTI

La gestione del ciclo dei rifiuti è un problema particolarmente rilevante e complesso nelle aree metropolitane, come quella milanese, dove l'elevata densità abitativa e l'elevata urbanizzazione, con la conseguente riduzione di disponibilità di aree per l'ubicazione degli impianti, si somma alla percezione dell'opinione pubblica rispetto ai rischi per la salute umana e per l'ambiente. In aggiunta al flusso materiale di rifiuti, Milano, come ogni metropoli, vive quotidianamente il flusso dei cosiddetti *city-user* i quali, in tema di rifiuti, possono determinare un'alterazione dei profili "natural" di produzione qualitativa e quantitativa dei rifiuti.

La gestione dei rifiuti urbani, per la maggior parte di natura domestica o provenienti dallo spazzamento stradale, è di stretta competenza comunale mentre la gestione dei rifiuti speciali, provenienti prevalentemente dalle diverse attività produttive, è a carico dei produttori secondo il noto principio comunitario del “chi inquina paga”. Da alcune decine di anni, il Comune di Milano ha affidato la gestione delle proprie competenze in materia di igiene urbana a una sua azienda municipalizzata, appositamente creata e ora trasformata in Azienda Milanese Servizi Ambientali (AMSA).

La gestione dei rifiuti urbani nel Comune di Milano è stata caratterizzata, negli ultimi 10-15 anni, da una forte eterogeneità dovuta essenzialmente ai cambiamenti che si sono susseguiti, soprattutto nelle modalità di raccolta e di gestione.

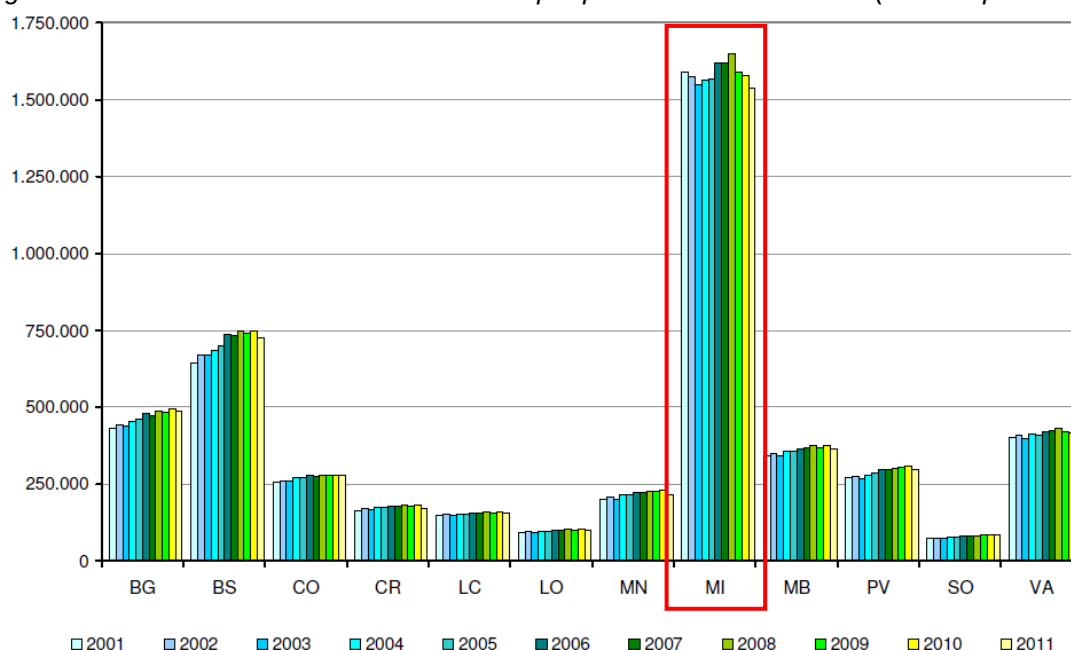
Nell'ambito del presente capitolo, l'attenzione è stata rivolta principalmente agli aspetti quantitativi e gestionali (raccolta/recupero/smaltimento) del sistema rifiuti. Non si ignora peraltro che la gestione dei rifiuti possa determinare impatti che vanno ben al di là di quanto presentato, come il decoro stradale, il traffico dovuto alla raccolta e al trasporto di rifiuti, l'inquinamento atmosferico, delle acque e da rumore potenzialmente generato nelle diverse fasi di raccolta, recupero, smaltimento, ecc. Si ritiene che l'effetto dei rifiuti su tali ambiti di interesse, se significativo, possa essere opportunamente rilevato e inquadrato negli altri capitoli specificatamente dedicati a ciascuno dei suddetti tematismi.

4.3.4.1 Produzione di rifiuti

La produzione di rifiuti urbani (RU) ha continuato a crescere con intensità variabile fino al 2008, anno in cui si è verificata una positiva inversione di tendenza che ha riportato in pochi anni la produzione di RU ai livelli del 1999-2000 (Figura 4-23).

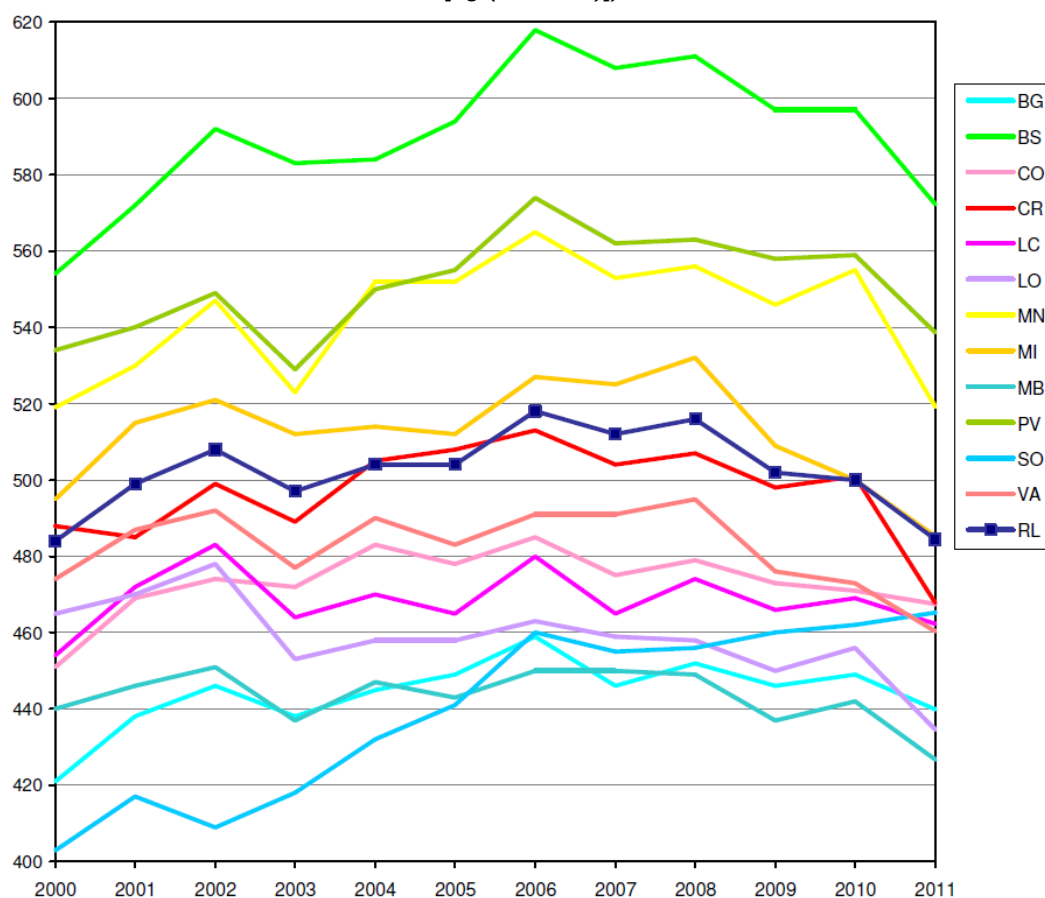
A partire dal 2000, il valore medio pro-capite della produzione di RU è generalmente aumentato, raggiungendo un picco nel 2008 [circa 530 kg/(ab*anno)]. Successivamente, nel quadriennio 2008-2011 si è osservato un calo, come conseguenza della diminuzione della produzione ai RU e del seppur modesto incremento demografico. Il valore di questo indicatore ha raggiunto nel 2011 i 485 kg/(ab*anno) (cfr. Figura 4-24).

Figura 4-23 – Produzione totale di rifiuti urbani per provincia dal 2001-2011 (valori espressi in t).



Fonte: ARPA Lombardia: Relazione produzione rifiuti urbani in Regione Lombardia, art.18, l.r. 26/2003.

Figura 4-24 - Produzione pro capite di RU per provincia dal 2000 al 2011 (valori espressi in [kg/(ab*anno)]).



Fonte: ARPA Lombardia: Relazione produzione rifiuti urbani in Regione Lombardia, art.18, l.r. 26/2003.

Inoltre, il valore dell'indicatore produzione pro capite annua di RU in Provincia di Milano dal 2000 si è sempre mantenuto superiore rispetto a quello lombardo, (ad eccezione del biennio 2010-2011 durante il quale si è registrato un allineamento dei dati): questo dato potrebbe essere giustificato come effetto della consistente presenza di uffici e dei rifiuti connessi ai cosiddetti *city-users*. Inoltre, la differente struttura insediativa della città di Milano rispetto ai comuni dell'hinterland (che si caratterizzano per una minore densità abitativa) ha come conseguenza una densità di produzione su base territoriale che è quasi 6 volte superiore a quella del resto della Provincia.

Per quanto riguarda la composizione merceologica dei rifiuti raccolti si veda la Tabella successiva che si riferisce ad analisi condotte nel 2010 e nel 2011. Tali dati sono stati ottenuti utilizzando indici medi a livello regionale relativi alla presenza di scarti nelle varie raccolte per quanto riguarda la raccolta monomateriale, mentre per quel che riguarda la composizione delle raccolte multimateriali sono stati utilizzati i dati dichiarati dagli impianti di selezione e cernita e, in mancanza, una composizione media differenziando tra le raccolte con vetro o senza vetro. Non sono invece mai conteggiate le raccolte destinate a smaltimento in sicurezza.

Figura 4-25 - Quantitativi raccolti dei principali materiali (2011).

	Carta	Vetro	Plastica	Organico	Verde	Legno	Ferro	Alluminio
2010	194.451	131.242	49.378	156.458	62.400	42.131	9.795	673
2011	179.203	138.188	52.439	164.397	60.753	41.269	9.013	984

Fonte: ARPA Lombardia: Relazione produzione rifiuti urbani in Regione Lombardia, art.18, l.r. 26/2003.

4.3.4.2 Gestione dei rifiuti

I principali impianti di gestione dei RU presenti sul territorio comunale (gestiti da AMSA) sono riportati in Tabella 4-28.

Sul territorio cittadino insistono anche una cinquantina di gestori privati che operano nei RU, tuttavia la capacità di tali impianti può essere trascurata: Dati recenti dimostrano un conferimento di rifiuti da parte di AMSA non superiore a 40.000 t/anno (e di circa 20.000-25.000 t/anno provenienti da altri comuni).

Sul territorio milanese non esistono né discariche né impianti per il recupero diretto di materia e, quindi, i rifiuti destinati a tali impianti devono essere necessariamente esportati.

Con riferimento alle attività di gestione dei RU controllate dall'AMSA, l'import di RU da comuni limitrofi e l'export di RU all'esterno del Comune di Milano mostrano tendenze altalenanti. Negli ultimi anni si è registrata un'amplificazione del differenziale tra i RU importati e RU esportati (cfr. Figura 4-26). E' però opportuno leggere con cautela i dati forniti poiché AMSA dispone di una rete integrata di impianti con ampia capacità di stoccaggio e ciò fa sì che i rifiuti vengano stoccati temporaneamente all'interno dei confini comunale, anche quando gli impianti di compostaggio, riciclaggio o smaltimento finale sono esterni al territorio cittadino.

Tabella 4-28 - Impianti di gestione dei RU operanti a Milano relativamente all'attività AMSA.

DENOMINAZIONE IMPIANTO	QUANTITÀ AUTORIZZATE TOTALI [t/anno]	TIPO OPERAZIONE (All. B e C*, D.Lgs. 22/1997)	TIPO RIFIUTI	NUMERO (esercizio dal)
AREE DI DEPOSITO PRELIMINARE/MESSA IN RISERVA				
Aree messa in riserva (Muggiano, Olgettina, Silla)	78.500+63.500+ 72.600	R13	RU-RS (RNP)	4 (1999)
Riciclerie (Barzaghi, Corelli, Milizie, Muggiano, Olgettina, Pedroni)	-	D15 - R13	RU-RS (RNP-RP)	6 (1995-2003)
Stazioni di trasferimento (Olgettina, Silla)	90.000+180.000	D15 - R13	RU-RS (RNP)	2 (1991)
IMPIANTI DI RECUPERO				
Impianto di compostaggio (Muggiano)**	43.400	R3	RU-RS (RNP)	1 (1999)
Impianto di trattamento vetro (Muggiano)	50.000	R5 - R13	RU (RNP)	1 (2003)
IMPIANTI DI SMALTIMENTO				
Impianto di selezione secco-umido Maserati-Light	155.500 (2004) 240.000 (2008)	D14	RU (RNP)	1 (2004)
Impianto di depurazione Olgettina	257.000	D8 - D9 - D15	RU-RS (RNP)	1 (2001)
Impianto di preselezione e termovalorizzazione Silla 2	450.000	D10 - D15	RU-RS (RNP-RP)	1 (2001)

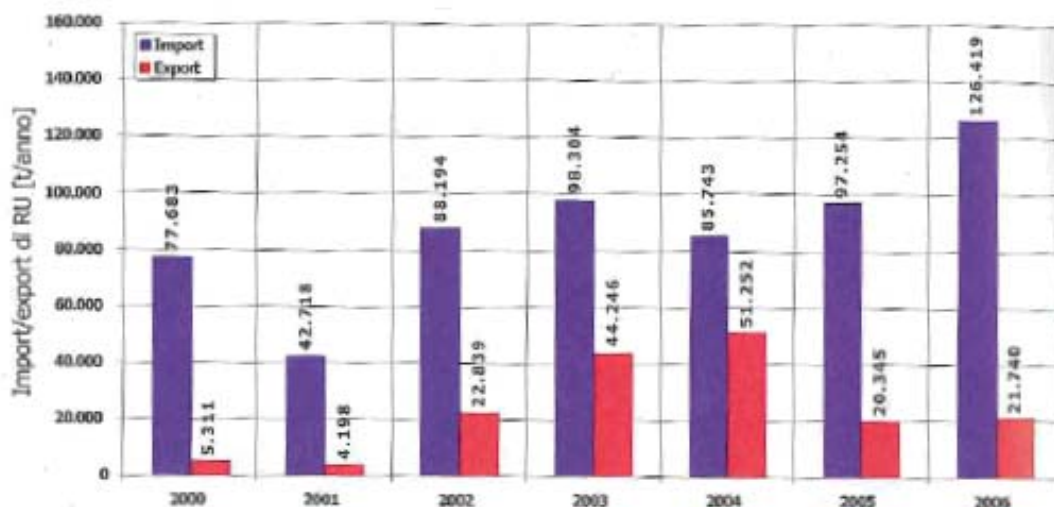
* Operazioni di smaltimento (codice D) e di recupero (codice R) di cui agli Allegati B e C del D.Lgs. 22/1997:

D8 = trattamento biologico; D9 = trattamento chimico-fisico; D10 = incenerimento a terra, D14 = ricondizionamento preliminare;

D15 = deposito preliminare; R3 = compostaggio e altre trasformazioni biologiche; R13 = messa in riserva

Fonte: AMA - Rapporto sull'Habitat Urbano del Comune di Milano (2006).

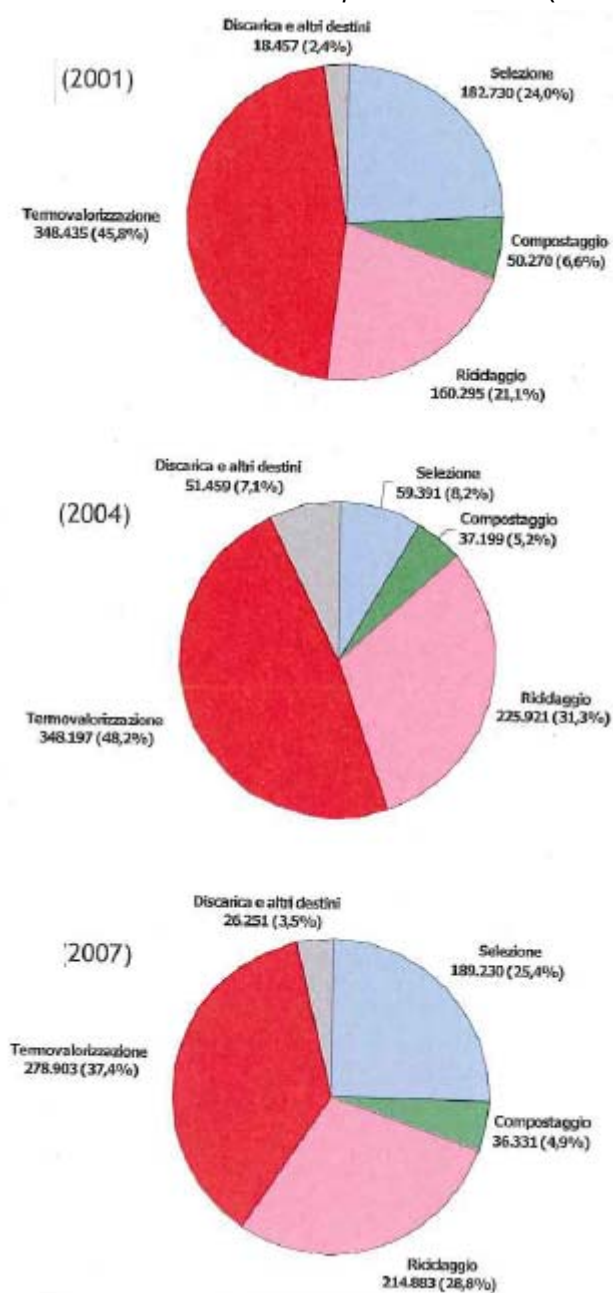
Figura 4-26 – Flussi di RU in entrata e in uscita dal Comune di Milano (serie storica).



Fonte: Rapporti di ricerca, Milano sostenibile. Elaborazione su dati CCIAA di Milano.

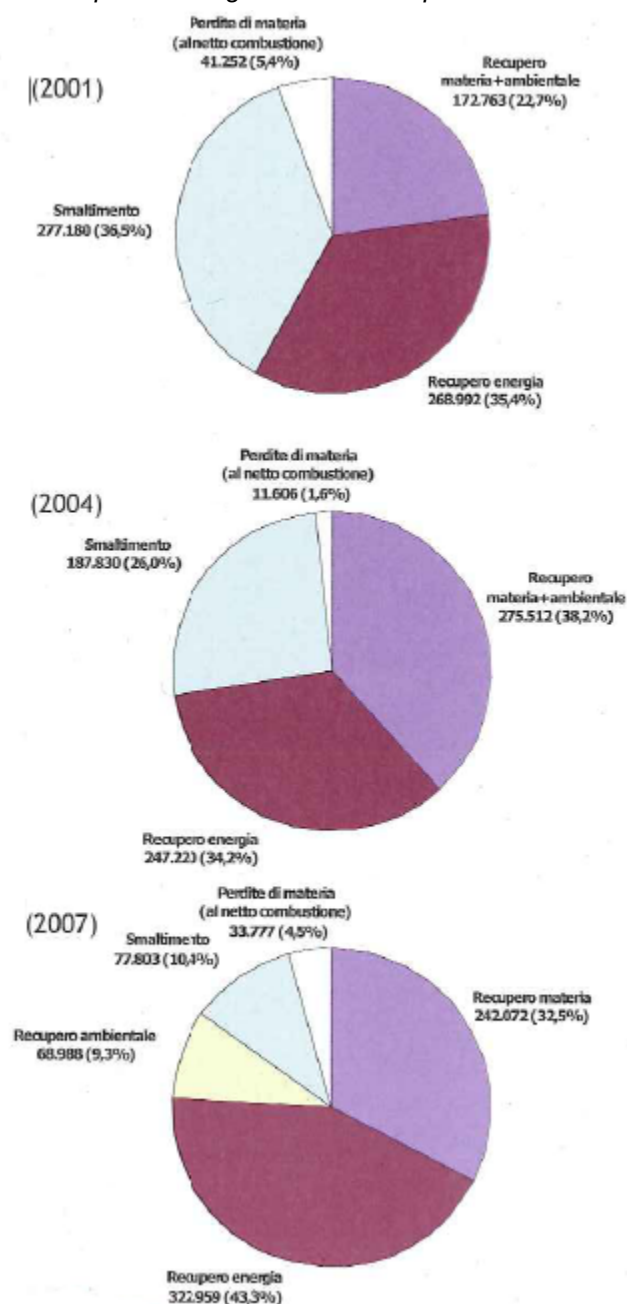
Della quantità complessiva di RU prodotti a Milano (745.599 t), i rifiuti avviati direttamente a discarica costituiscono una quota assolutamente modesta (3,5% nel 2007). Il destino prevalente è quello dell'incenerimento con recupero energetico, la cosiddetta termovalorizzazione, a cui viene destinato più del 37% dei RU raccolti. Seguono il riciclaggio che coinvolge la totalità dei rifiuti raccolti in modo differenziato (quasi il 29% del totale) e la selezione preventiva (circa il 25%, cfr. Figura 4-27) .

Figura 4-27 – Destino iniziale dei RU prodotti a Milano (2001, 2004, 2007).



Fonte: Rapporti di ricerca, Milano sostenibile. Elaborazione su dati AMSA e CCIAA di Milano.

Figura 4-28 – Bilancio complessivo di gestione dei RU prodotti a Milano (2001, 2004, 2007).



Fonte: Rapporti di ricerca, Milano sostenibile. Elaborazione su dati AMSA e CCIAA di Milano.

Il bilancio complessivo di gestione dei RU prodotti a Milano nel 2007, confrontato con i dati relativi al 2001 e al 2004, mostra una progressiva e pronunciata riduzione del ricorso allo smaltimento (cfr. Figura 4-28). Nel 2007, in aggiunta al 10% inviato allo smaltimento, il 5% dei RU prodotti ha dato luogo a perdite di materia per evaporazione o conversione biologica (a seguito di processi di compostaggio e bioessiccazione), mentre il restante 85% è stato recuperato come energia (43%), sotto forma di materia (33%) e con finalità di ripristino ambientale (9%).

4.3.5 ENERGIA

Nell'anno 2005 il consumo complessivo di energia primaria nel Comune di Milano è stato di 3,546 Mtep (cfr. Tabella 4-29), corrispondente a circa il 37% dei consumi provinciali e al 12% dei consumi regionali. Il consumo primario è determinato per il 45,2% dalla domanda di energia elettrica, per il 25,3% dalla domanda di metano, per il 25,6% dalla domanda di benzina e gasolio e per il 3,2% dall'utilizzo di Rifiuti Solidi Urbani (RSU) nell'impianto di termovalorizzazione "Silla 2" (cfr. Figura 4-29).

Nella matrice vettore-settore il consumo di energia primaria è per il 43,6% attribuito al settore civile, per il 37,5% al settore terziario e industriale e per il 18,2% al settore dei trasporti (cfr. Figura 4-30). Il Bilancio è aggiornato all'anno 2005 a causa del ritardo con cui usualmente vengono rese disponibili le statistiche necessarie per le elaborazioni.

Tabella 4-29 – Bilancio energetico comunale anno 2005 (ktep).

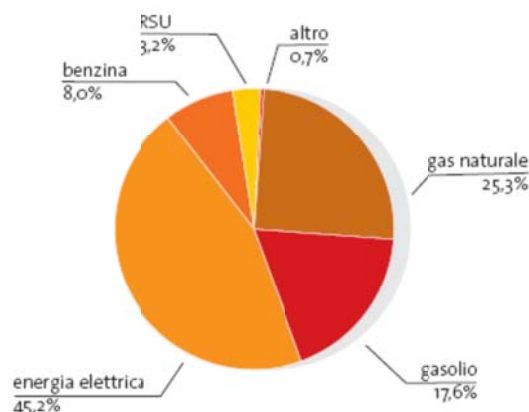
	Gas Naturale	Gasolio	Energia Elettrica (*)	Benzina	RSU	Fluido termovettore in TLR (**)	Altro	Totale
Consumi primari	898	623	1.602	285	113	-	25	3.546
Trasformazioni energetiche	-37	-	121	0	-113	28	-	0
Disponibilità	861	623	1.723	285	0	28	25	3.546
Consumi e perdite settore energetico	-11	-	-1.107	0	0	-5	-	-1.123
Usi finali	850	623	616	285	0	23	25	2.423

(*) Per l'energia elettrica importata è stato usato l'equivalente termico di 2.200 kcal/kWh

(**) Teleriscaldamento

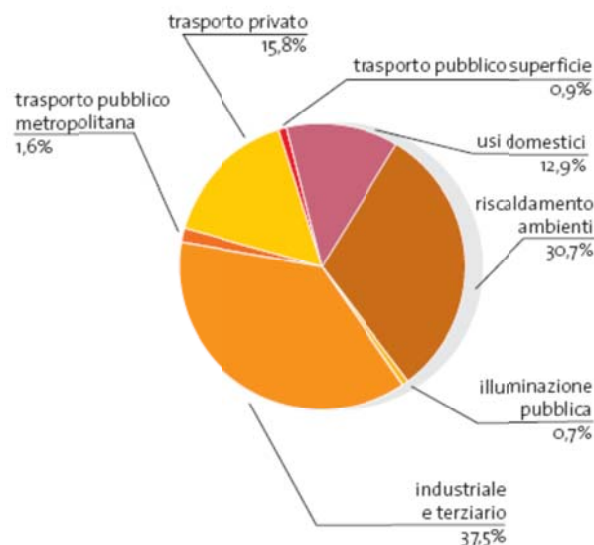
Fonte: AMA - Rapporto Qualità dell'aria, energia e agenti fisici, 2007 - elaborazione Agenzia Mobilità e Ambiente su dati Snam Rete Gas, AEM, AMSA, AIRU, ATM, Assopetroli (2007).

Figura 4-29 - Ripartizione percentuale dei consumi energetici primari per fonte (anno 2005).



Fonte: AMA - Rapporto Qualità dell'aria, energia e agenti fisici, 2007 - elaborazione Agenzia Mobilità e Ambiente su dati Snam Rete Gas, AEM, AMSA, AIRU, ATM, Assopetroli (2007).

Figura 4-30 - Ripartizione percentuale dei consumi energetici primari per settore (anno 2005).

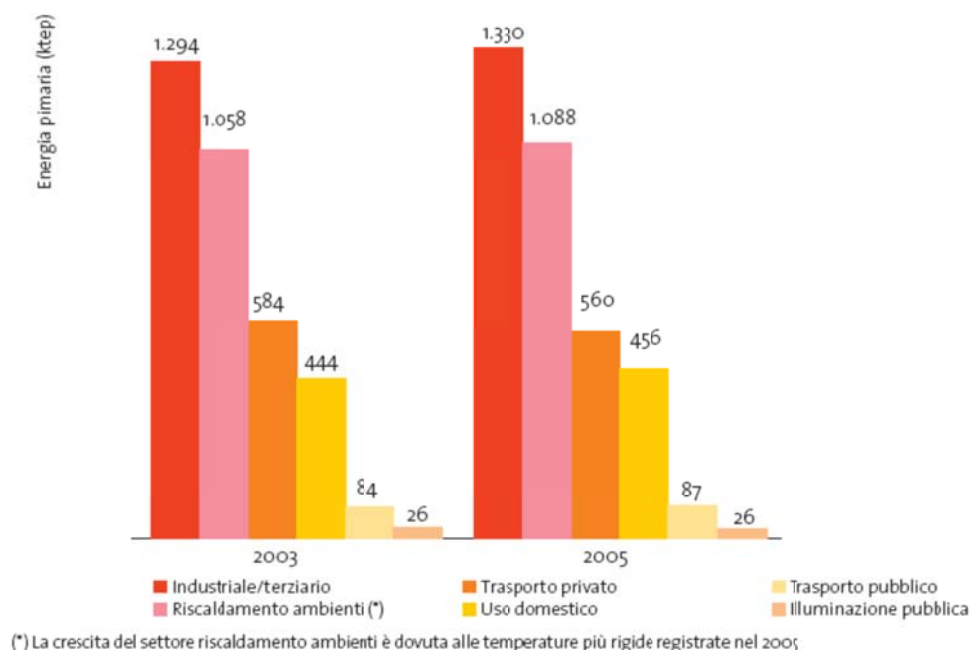


Fonte: AMA - Rapporto Qualità dell'aria, energia e agenti fisici, 2007 - elaborazione Agenzia Mobilità e Ambiente su dati Snam Rete Gas, AEM, AMSA, AIRU, ATM, Assopetroli (2007).

Il confronto fra i bilanci energetici relativi agli anni 2003 e 2005, riportato in Figura 4-31, mette in luce una leggera crescita dei consumi primari, che complessivamente risultano in aumento dell'1,6% a fronte di un incremento della domanda negli usi finali dell'1,2%.

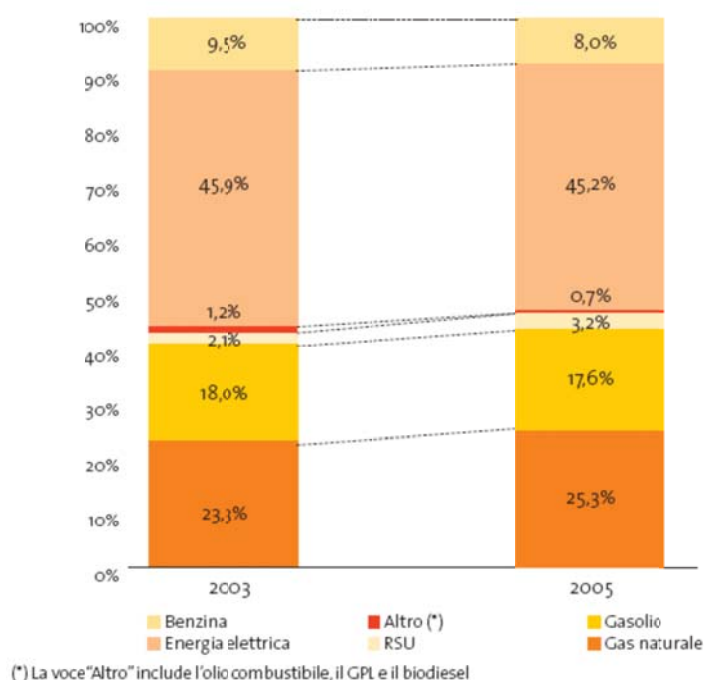
La variazione del mix energetico (Figura 2.4) è caratterizzata da una crescita della quota coperta dagli RSU, che passa da 2,1% a 3,2% in seguito al potenziamento dell'attività del "Silla 2". La quota del gas naturale passa da 23,3% a 25,3%, principalmente a causa delle numerose metanizzazioni di impianti termici e per la crescita dei sistemi di teleriscaldamento, la quale ha determinato anche una contrazione della quota dell'energia elettrica importata, scesa da 45,9% a 45,2%. La quota coperta dal gasolio rimane sostanzialmente invariata, dato che l'aumento del consumo nei trasporti, avvenuto a discapito della benzina, è compensato da una riduzione delle quantità consumate per il riscaldamento. Gli altri combustibili, comprendenti il biodiesel, il GPL e l'olio combustibile, coprono una quota marginale dei consumi, pari allo 0,7%, in notevole contrazione rispetto al passato per gli effetti della Delibera Regionale di divieto d'uso dell'olio combustibile.

Figura 4-31 - Evoluzione temporale dei consumi energetici primari per settore (2003-2005).



Fonte: AMA - Rapporto Qualità dell'aria, energia e agenti fisici, 2007 - elaborazione Agenzia Mobilità e Ambiente su dati Snam Rete Gas, AEM, AMSA, AIRU, ATM, Assopetroli (2007).

Figura 4-32 - Variazione del mix energetico tra gli anni 2003 e 2005.



Fonte: AMA - Rapporto Qualità dell'aria, energia e agenti fisici, 2007 - elaborazione Agenzia Mobilità e Ambiente su dati Snam Rete Gas, AEM, AMSA, AIRU, ATM, Assopetroli (2007).

L'Agenzia Mobilità e Ambiente (AMA) ha stimato il Bilancio Comunale delle emissioni climalteranti, con lo scopo di quantificare le emissioni dirette di gas ad effetto serra generate sul

territorio del Comune di Milano. Il Bilancio prende in considerazione le emissioni dei gas serra più rilevanti nel contesto urbano (CO₂, CH₄, N₂O).

In Tabella 4-30 è riportato il bilancio delle emissioni di gas serra del Comune di Milano espresso in termini di tonnellate di CO₂ equivalente, ovvero pesando la quantità in massa di ciascun gas serra per il proprio potenziale di riscaldamento globale (*Global Warming Potential*). Per l'anno 2005 le emissioni complessive risultano essere di 6,2 Mton, il 92% delle quali dovute al principale gas serra, l'anidride carbonica, che contribuisce per 5,7 Mton.

La ripartizione delle emissioni totali per macrosettore di provenienza secondo la classificazione EMEP/CORINAIR (cfr. Figura 4-33) indica come contributo principale la combustione non industriale (riscaldamento ambienti ed usi domestici), responsabile di circa il 51% del totale, seguita dal settore dei trasporti con il 28,6%.

Tabella 4-30 - Emissioni annue dei principali gas serra per macrosettore anno 2005 (in kton di CO₂eq).

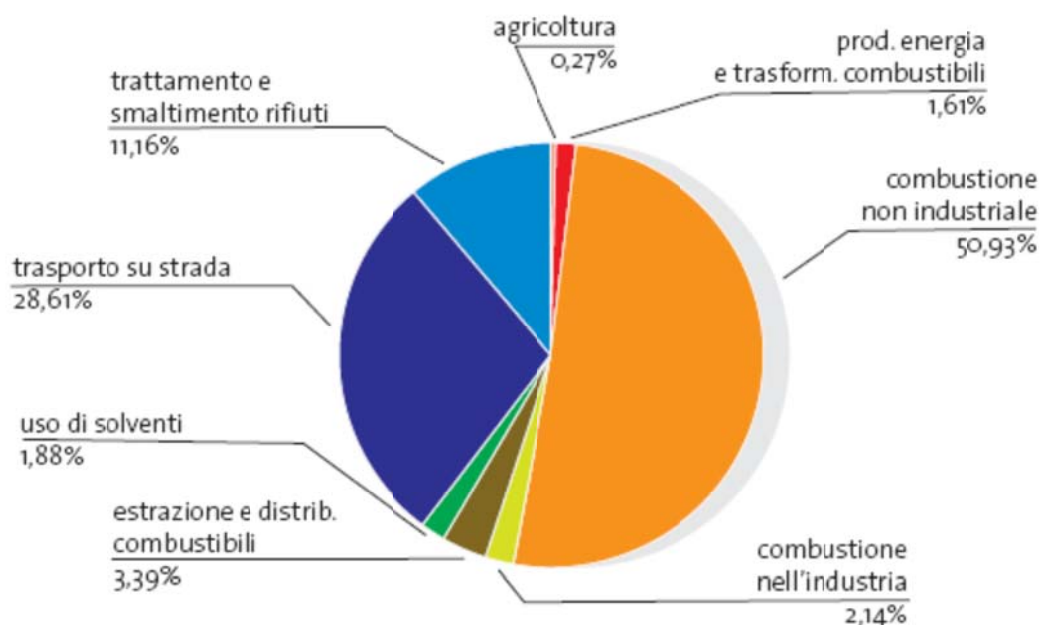
	CH ₄ (*)	N ₂ O(*)	CO ₂	Altri gas serra	totale
1 Prod. energia e trasform. combustibili	0,09	1,63	98,36	-	100,09
2 Combustione non industriale	6,42	100,48	3.057,97	-	3.164,88
3 Combustione nell'industria	0,19	2,67	130,16	-	133,01
4 Processi produttivi	-	-	-	-	-
5 Estrazione e distrib. combustibili	210,53	0,00	0,00	-	210,53
6 Uso di solventi	-	0,00	0,00	116,96	116,96
7 Trasporto su strada	7,78	19,50	1.750,71	-	1.777,99
8 Altre sorgenti mobili e macchinari	0,01	0,07	0,90	-	0,99
9 Trattamento e smaltimento rifiuti	14,88	14,74	663,64	-	693,26
10 Agricoltura	10,01	7,03	0,00	-	17,04
11 Altre sorgenti e assorbimenti	-	0,00	0,00	-	0,00
Totale	249,92	146,12	5.701,74	116,96	6.214,75

(*) fattori di conversione utilizzati (fonte: IPCC): GWP(CH₄): 0,021 ktCO₂/t; GWP(N₂O): 0,31 ktCO₂/t

(**) uso di HFC, N₂O, NH₃, PFC e SF₆ in sistemi di refrigerazione e di condizionamento aria, produzione schiume, estintori

Fonte: AMA - Rapporto Qualità dell'aria, energia e agenti fisici, 2007 - Inventario delle Emissioni Comunali (2007).

Figura 4-33 - Ripartizione percentuale delle emissioni di CO₂eq nel comune di Milano (anno 2005).

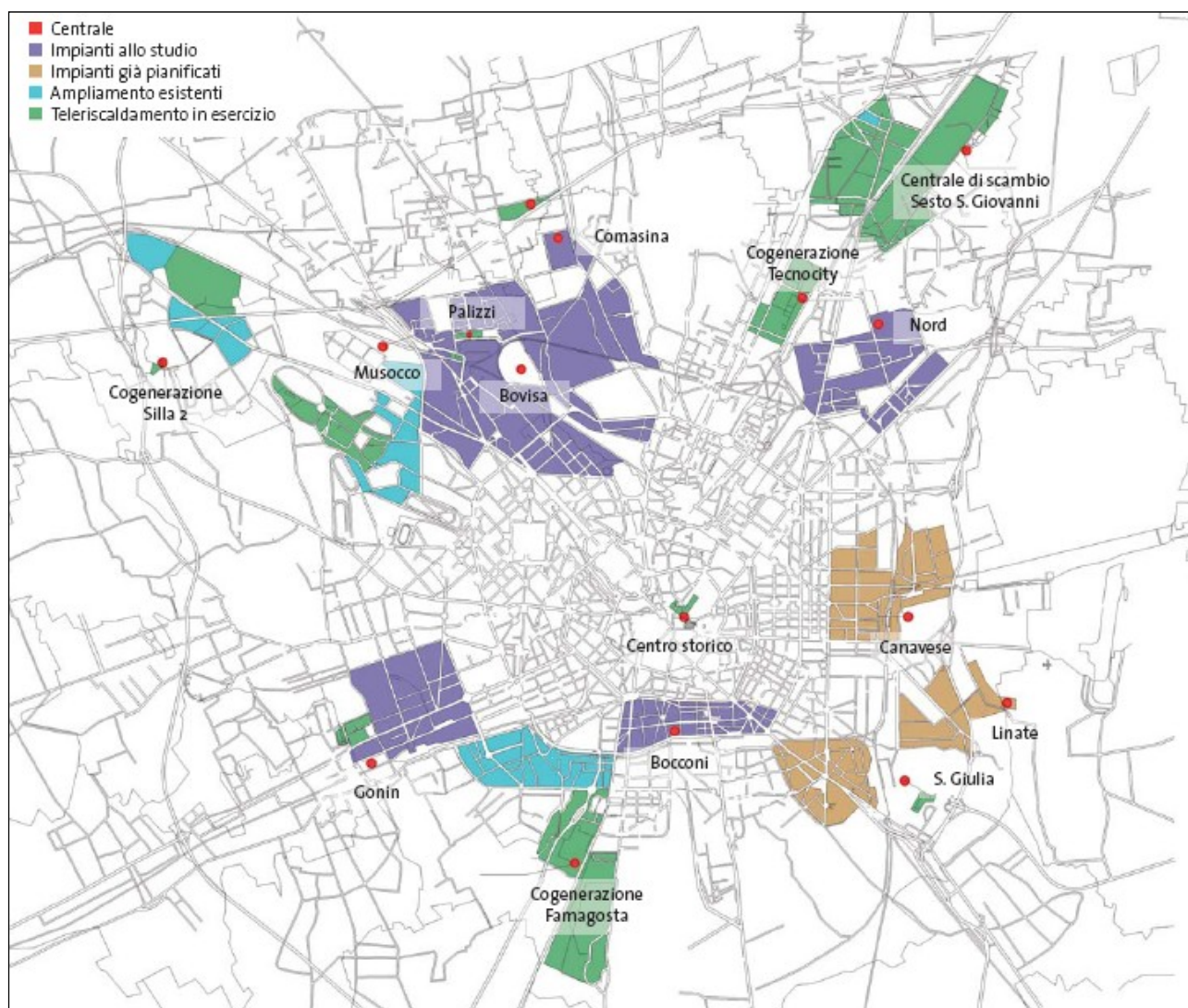


Fonte: AMA - Rapporto Qualità dell'aria, energia e agenti fisici, 2007 - Inventario delle Emissioni Comunali (2007).

Nella Figura 4-34 si riportano gli impianti di teleriscaldamento esistenti e l'evoluzione prevista da AEM entro l'anno 2012 nel Piano di Sviluppo del Teleriscaldamento. I nuovi impianti saranno realizzati secondo un Progetto Unificato, ovvero secondo una configurazione standard che prevede una sezione di cogenerazione e una a pompa di calore ad acqua di falda, oltre a una sezione di integrazione dotata di serbatoi di accumulo. La parte più innovativa del progetto è costituita dalla pompa di calore, in grado di trasferire calore da una sorgente a temperatura più bassa (acqua di falda) ad un corpo a temperatura più alta mediante un apporto esterno fornito da un compressore azionato elettricamente. In questo modo è possibile "estrarre" calore disponibile nel sottosuolo a temperatura costante durante l'anno.

Il Piano di Sviluppo del teleriscaldamento è molto ambizioso e punta ad allacciare 8.715 stabili per arrivare a servire un totale di circa mezzo milione di abitanti. Anche gli obiettivi energetici e ambientali dichiarati incidono fortemente sul bilancio energetico ed emissivo del comune e prevedono una riduzione dei consumi primari pari a 65,6 ktep/anno e una riduzione del 21% delle emissioni di PM₁₀ dal settore riscaldamento.

Figura 4-34 - Sistemi di teleriscaldamento esistenti e previsti nel Piano di Sviluppo di AEM.



Fonte: AMA - Rapporto Qualità dell'aria, energia e agenti fisici, 2007 – Dati AEM 2007.

4.3.6 RUMORE

La componente rumore è stata oggetto di approfondimento illustrato nella Relazione Previsionale di Clima Acustico allegata alla presente relazione e della quale si riporta nel seguito una breve sintesi.

4.3.6.1 Le principali sorgenti di emissione e il clima acustico della zona

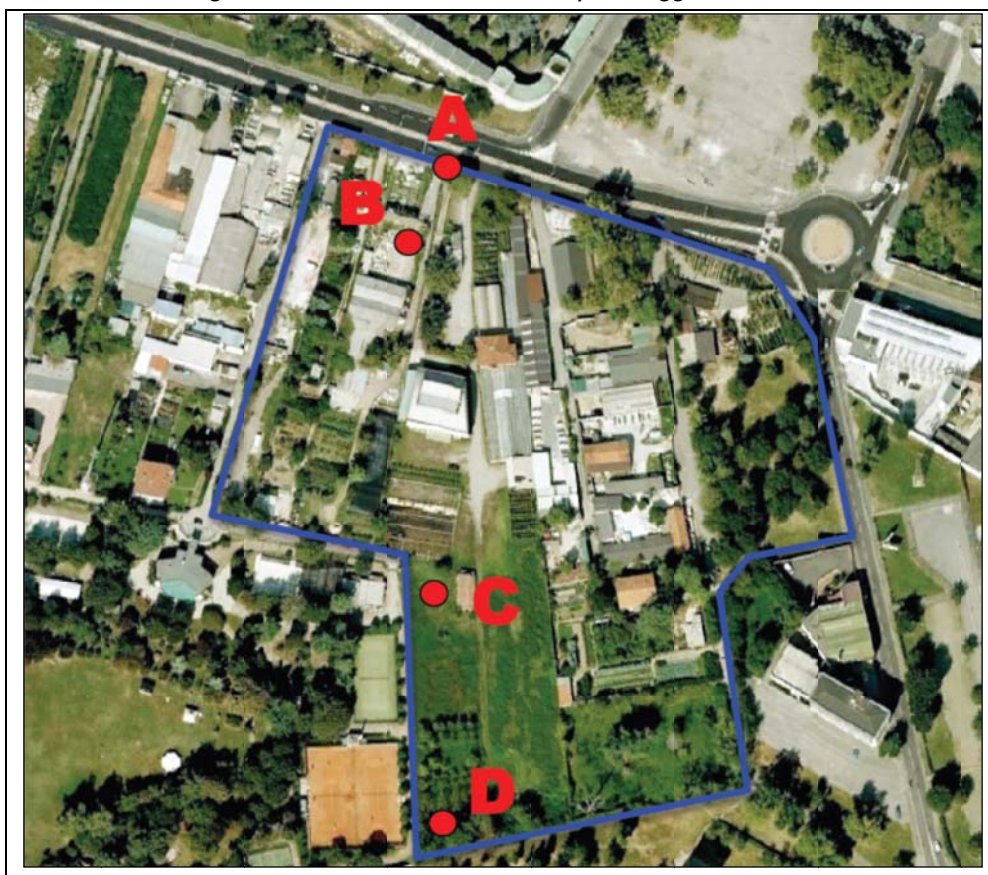
La maggiore fonte di traffico presente nell'area è il traffico veicolare (costituito sia da mezzi leggeri che pesanti) che transita su via Gallarate e sulla viabilità minore. La via Gallarate costituisce la prosecuzione dell'itinerario rappresentato dalla S.S. 33 del Sempione quale asse di penetrazione verso il centro cittadino di Milano per chi proviene dai comuni posti a nord/ovest dell'Autostrada A4.

Per la valutazione del clima acustico attuale e del contributo delle principali sorgenti presenti, è stata condotta una campagna di misura il giorno giovedì 13 ottobre 2011, in corrispondenza di quattro punti posti sia lungo il confine dell'area che all'interno (cfr. Figura 4-35):

1. punto A, lungo via Gallarate (confine nord dell'area);
2. punto B, interno all'area, situato in corrispondenza del complesso E previsto dal planivolumetrico;
3. punto C, interno all'area, situato in prossimità del confine ovest dell'ambito e dell'edificio C previsto dal planivolumetrico;
4. punto D, in prossimità del confine sud dell'area.

Dall'analisi dello stralcio della zonizzazione riportato in Figura 3-39, emerge che i punti A e B ricadono in Classe IV, mentre i punti C e D sono compresi in Classe III.

Figura 4-35 – Localizzazione dei punti oggetto di misura.



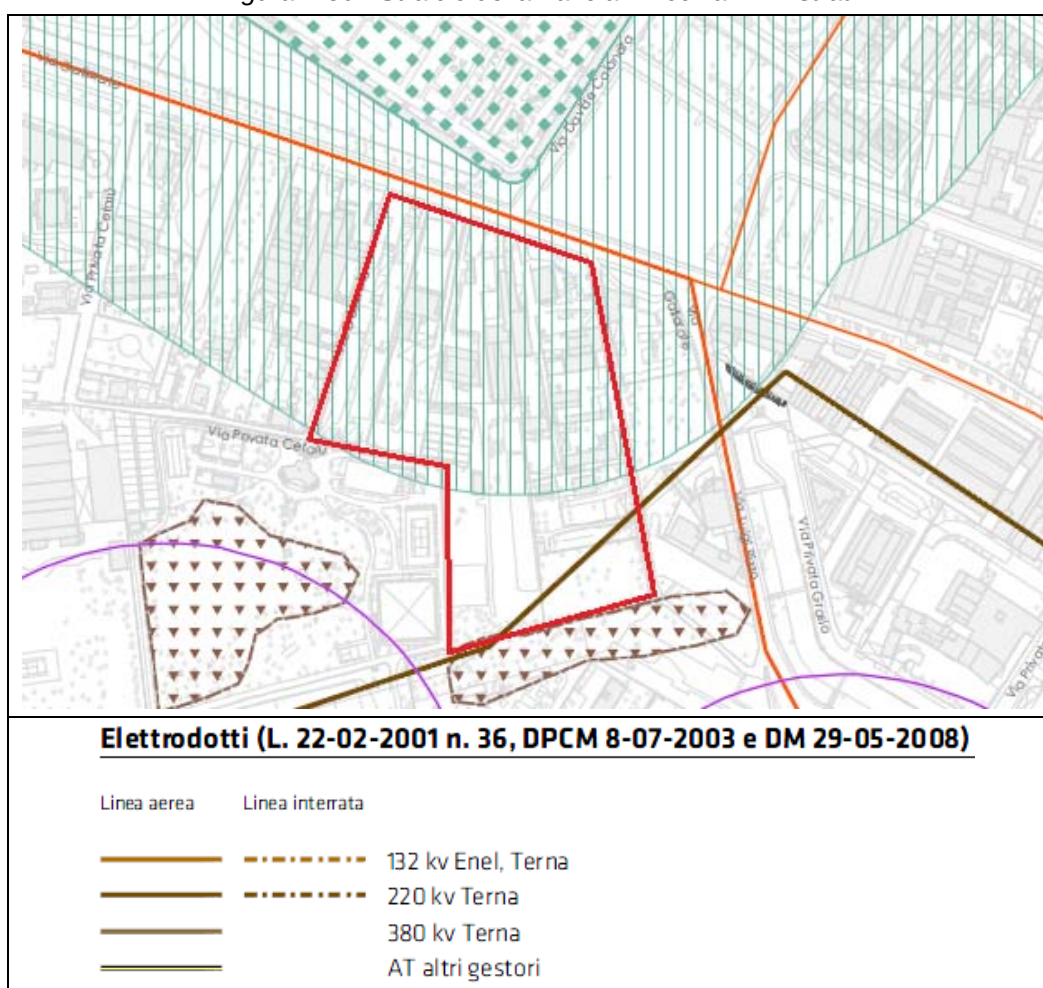
I rilievi presso i punti B, C e D hanno avuto una durata di 60 minuti e hanno riguardato sia il periodo diurno che quello notturno. Il rilievo presso il punto A ha avuto, invece, una durata di 24 ore al fine di caratterizzare la variabilità temporale della sorgente.

Dal confronto tra i valori misurati durante la campagna acustica e i limiti di immissione diurni e notturni applicabili definiti dalla classificazione acustica comunale emerge che i limiti di immissione diurni risultano rispettati nello stato di fatto, sia nel periodo diurno che in quello notturno, presso i punti di misura B, C e D. I livelli equivalenti misurati presso il punto A, invece, risultano superiori ai limiti di Classe IV; nel dettaglio il livello diurno eccede il limite di quasi 3 dB(A), mentre il livello notturno risulta di quasi 9 dB(A) superiore rispetto al limite.

4.3.7 RADIAZIONI NON IONIZZANTI

La porzione sud est dell'area è, inoltre, interessata dal passaggio dell'elettrodotto 285 "Baggio-S.E.Musocco" (220 kV) gestito da Terna (D.M. 21-3-1988 n. 449, D.M. 16-1-1991 n. 1260, L. 22-2-2001 n. 36, D.P.C.M. 8-7-2003, D. Dirett. Min. Ambiente 29-5-2008), del quale è previsto l'interramento secondo il progetto esecutivo di cui alla comunicazione di terna 23/10/2012 autorizzato con decreto 239/EL – 265/171/2012 del 26 settembre 2012. Tale opera è una delle opere previste da TERNA S.p.a. nel protocollo di intesa per la Razionalizzazione della rete di trasmissione nazionale nella città di Milano, sottoscritto e approvato da Regione Lombardia, Provincia di Milano, Parco Agricolo Sud Milano e Comune di Milano. In particolare, l'interramento della linea che interessa l'ambito in oggetto, rientra tra quelle programmate per l'area di Musocco, per far fronte anche alle nuove necessità di sviluppo urbano dell'area ed riguarda l'intero comparto Nord Ovest della città di Milano, interessato dalla realizzazione del sito Expo 2015, dal P.I.I. Cascina Merlata.

Figura 4-36 - Stralcio della Tavola Vincoli amministrativi.



Fonte: Tavola R05 del Piano delle Regole, Piano di Governo del Territorio del Comune di Milano.

4.3.8 IL CONTESTO PRODUTTIVO E LA PRESENZA DI ATTIVITÀ INSALUBRI

L'analisi delle attività industriali presenti nelle vicinanze delle aree d'interesse, fornisce indicazioni sul contesto produttivo nel quale tali aree si inseriscono e nel quale verranno

realizzati gli interventi. Trattandosi di interventi di carattere residenziale, tale aspetto riveste una importanza particolare.

A tale scopo, il Comune di Milano, ha realizzato un database, frutto di un'indagine che ha come oggetto il censimento e la caratterizzazione delle cosiddette industrie insalubri: rientrano in questa categoria tutte le manifatture o le fabbriche che producono vapori, gas o altre esalazioni insalubri, o che sono pericolose per la salute degli abitanti (Art. 216 Testo Unico Leggi Sanitarie). Le industrie insalubri possono essere di 1^a e/o 2^a classe a seconda delle sostanze chimiche, dei prodotti, dei materiali e della soglia quantitativa riferita alle varie fasi interessate dall'attività industriale. La prima classe comprende quelle che devono essere tenute lontane dalle abitazioni; la seconda quelle che richiedono speciali cautele per l'incolumità del vicinato (D.M. 5 settembre 1994).

Il Comune di Milano (Settore Piani e Programmi Esecutivi per l'Edilizia), in accordo con ARPA, al fine di evitare problemi di disagio ambientale, ha proposto delle distanze minime e delle distanze auspicabili, da rispettare nel caso di inserimento di nuove residenze nelle vicinanze delle attività di prima classe (atti PG469008/2007 del 22/05/07). La collocazione all'interno del *range* compreso tra la distanza auspicabile e quella minima, dovrà prevedere una particolare attenzione in fase progettuale agli aspetti di compatibilità ambientale, riservando agli enti la possibilità di proporre eventuali interventi correttivi. Infine, al di sotto della distanza minima non si riterrà ammissibile la proposta: sarà ovviamente facoltà del soggetto proponente produrre comunque un progetto con soluzioni di mitigazione delle possibili molestie tali da superare, in via eccezionale, il giudizio di inammissibilità.

In data 26/02/2013 è stato protocollata, presso il settore Piani e Programmi Esecutivi per l'Edilizia del Comune di Milano, la richiesta di accesso agli atti relativi all'elenco e alla mappatura delle aziende insalubri nell'intorno del Piano di Recupero. In data 03/04/2013 è stata fornita dal Comune la documentazione richiesta.

Nel seguito vengono elencate e rappresentate su cartografia, le attività produttive presenti in un raggio di 200 m dal P.R..

Nel raggio di 100 metri dal perimetro dell'area, le uniche aziende che rientrano in Classe I sono la carrozzeria Olma snc, in via Gallarate 277, e la Eredi Ceccarelli sas, in via Gallarate 273, che si occupa di lavorazione marmi; si sottolinea tuttavia che entrambe le attività risultano cessate. Le altre attività presenti entro i 100 m dal perimetro sono la AMIA meccanica srl, una società produttrice di stampi e pezzi meccanici di alta precisione (Classe II), l'adiacente PGA Italia srl, che produce macchine e sistemi di rilegatura (non classificabile) e le autofficine Symi SpA e Autostore srl, entrambe non classificabili.

Le attività Marma design srl, Cormio Pietro e De-vis srl ricadono all'interno del perimetro del P.R.; si sottolinea, tuttavia, che, in fase di realizzazione del Piano di Recupero, tali aziende verranno dismesse.

Tabella 4-31 - Attività soggette a N.O.E. nel raggio di 100 m dall'area.

ATTIVITA' SOGGETTE A N.O.E. NEL RAGGIO DEI 100m DAL PERIMETRO DELL'AREA					
COD_NOE	RAG_SOC	NOME_VIA	STATUS	TIPO_ATTIV	CLASSIFICA
383	EREDI A. CECCARELLI SAS DI G. CECCARELLI & C.	GALLARATE, 273	CESSATA	LAVORAZIONE MARMI	CLASSE I
819	CORMIO PIETRO	GALLARATE, 265	CESSATA	MARMISTA	CLASSE I
2153	DE-VIS SRL	GALLARATE, 271	CESSATA		CLASSE II
6356	SYMI S.p.A.	GALLARATE, 253	CESSATA	COMMERCIO AL DETTAGLIO AUTOVEICOLI CON AUTOFFICINA	NON CLASSIFICATA
9008	AUTOSTORE S.R.L.	RIZZO LUIGI, 8	ATTIVA	AUTOFFICINA	NON CLASSIFICATA
1043	CARR. OLMA SNC	GALLARATE, 277	CESSATA	CARROZZERIA	CLASSE I
2147	AMIA MECCANICA SRL	GALLARATE, 273/8	CESSATA	COSTRUZIONE IMPIANTI TRANCIAURA	CLASSE II
8695	PGA ITALIA SRL	GALLARATE, 273/8	ATTIVA		NON CLASSIFICATA
8316	MARMA DESIGN SRL	GALLARATE, 265	ATTIVA	MARMISTA	NON CLASSIFICATA

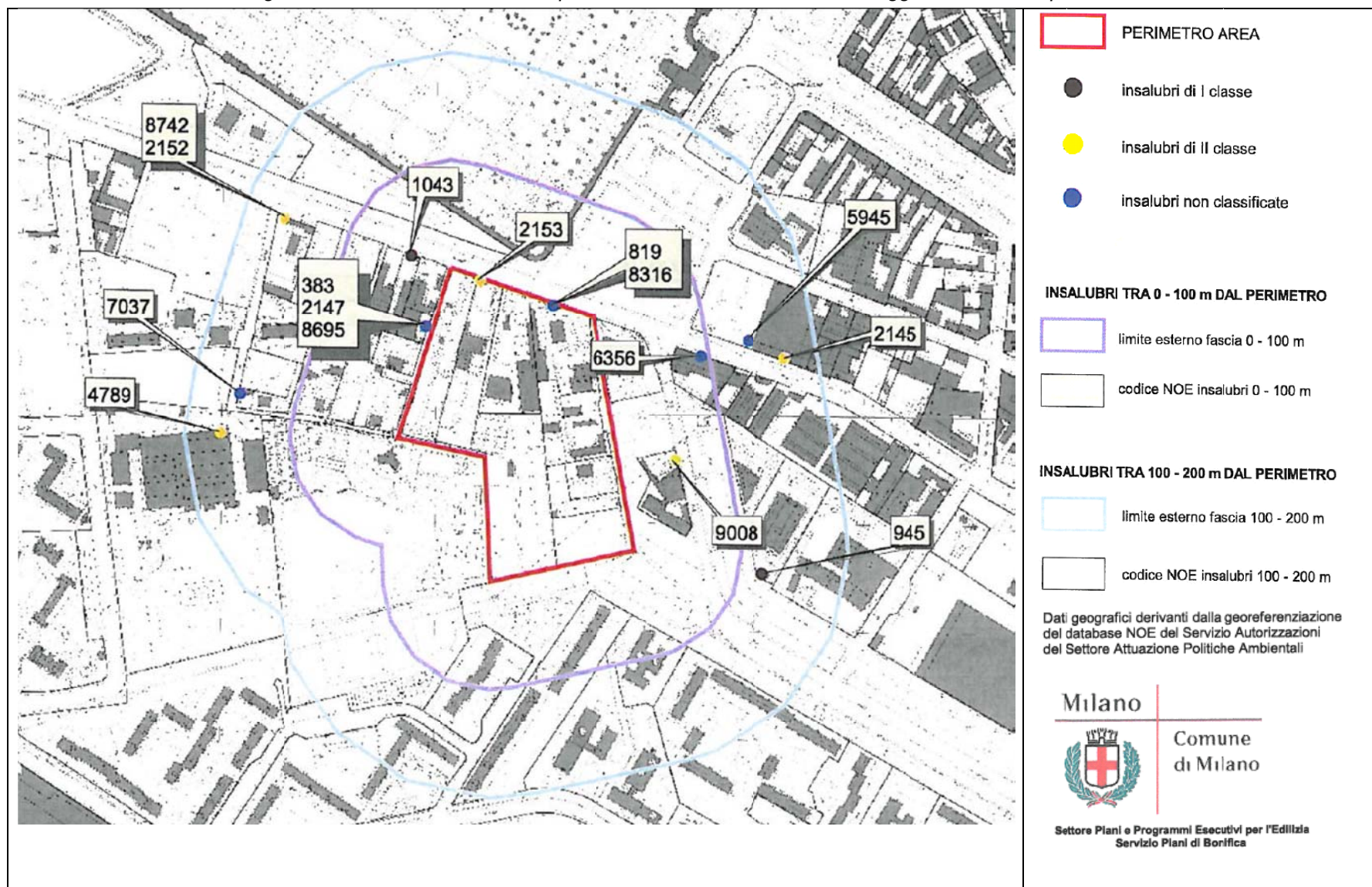
Tra i 100 e i 200 metri dal perimetro del P.R. è presente una sola attività di Classe I: si tratta del deposito e commercio di cianuri AGFA Gevaert Spa, sito in via Grosio 10, la cui attività risulta cessata (cfr. Tabella 4-32).

Tabella 4-32 - Attività soggette a N.O.E. nel raggio tra i 100 e 200 m dall'area.

ATTIVITA' SOGGETTE A N.O.E. NEL RAGGIO TRA I 100 E 200m DAL PERIMETRO DELL'AREA					
COD_NOE	RAG_SOC	NOME_VIA	STATUS	TIPO_ATTIV	CLASSIFICA
945	AGFA GEVAERT SPA	GROSIO, 10/4	CESSATA	DEPOSITO E COMMERCIO CIANURI	CLASSE I
2145	OTEM SRL	GALLARATE, 230	CESSATA		CLASSE II
8742	CHESSA MASSIMILIANO DISTRIBUTORE TOTALERG	GALLARATE, 281	ATTIVA	DISTRIBUTORE CARBURANTI	NON CLASSIFICATA
2152	ERG PETROLI SPA	GALLARATE, 281	CESSATA	DISTRIBUTORE CARBURANTI	CLASSE II
4789	S.I.F.T.A.	CEFALU', 26	ATTIVA	TINTORIA	CLASSE II
5945	DESMOLUPO SRL	GALLARATE, 222	ATTIVA	OFFICINA RIPARAZIONE MOTOCICLI	NON CLASSIFICATA
7037	CONSOLANDI ANGELA	CEFALU', 27	ATTIVA	CIVILE	NON CLASSIFICATA

Dall'analisi dei risultati, si evidenzia come non vi siano industrie insalubri di prima classe attive che ricadono nella fascia di 100 né nella fascia di 200 m dal perimetro del Piano. Le attività censite risultano infatti essere cessate.

Figura 4-37 – Verifica relativa alla presenza di industrie insalubri nel raggio di 200 m dal perimetro.



4.3.9 PAESAGGIO E BENI CULTURALI

L'ambito di intervento è compreso in ambito urbanizzato, nella porzione nord ovest del comune di Milano.

L'area, secondo la classificazione della Carta delle Destinazioni d'Uso del Suolo Agricolo e Forestale (aggiornata all'anno 2009 e della quale si riporta uno stralcio in Figura 4-38) ricade in "Insediamenti industriali, artigianali, commerciali" e per una piccola porzione in "Parchi e giardini".

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. La tecnica di coltivazione più diffusa è quella della sommersione continua tradizionale, che utilizza circa 6000 m³ d'acqua per ettaro all'anno. I beni paesaggistici sono costituiti dagli edifici storici e dalle numerose cascine, oltre che dal paesaggio agricolo che caratterizza gran parte del territorio comunale. La più vicina all'area di intervento è la Cascina Torchiera (oltre 400 metri in direzione nord est), la cui posizione è indicata nello stralcio della Tavola dei Vincoli di tutela e salvaguardia del Piano di Governo del Territorio comunale (riportato in Figura 4-39).

La Tavola mostra, inoltre, alcuni edifici classificati come beni culturali (art. 10 del D. Lgs. 42/2004), localizzati oltre viale Certosa.

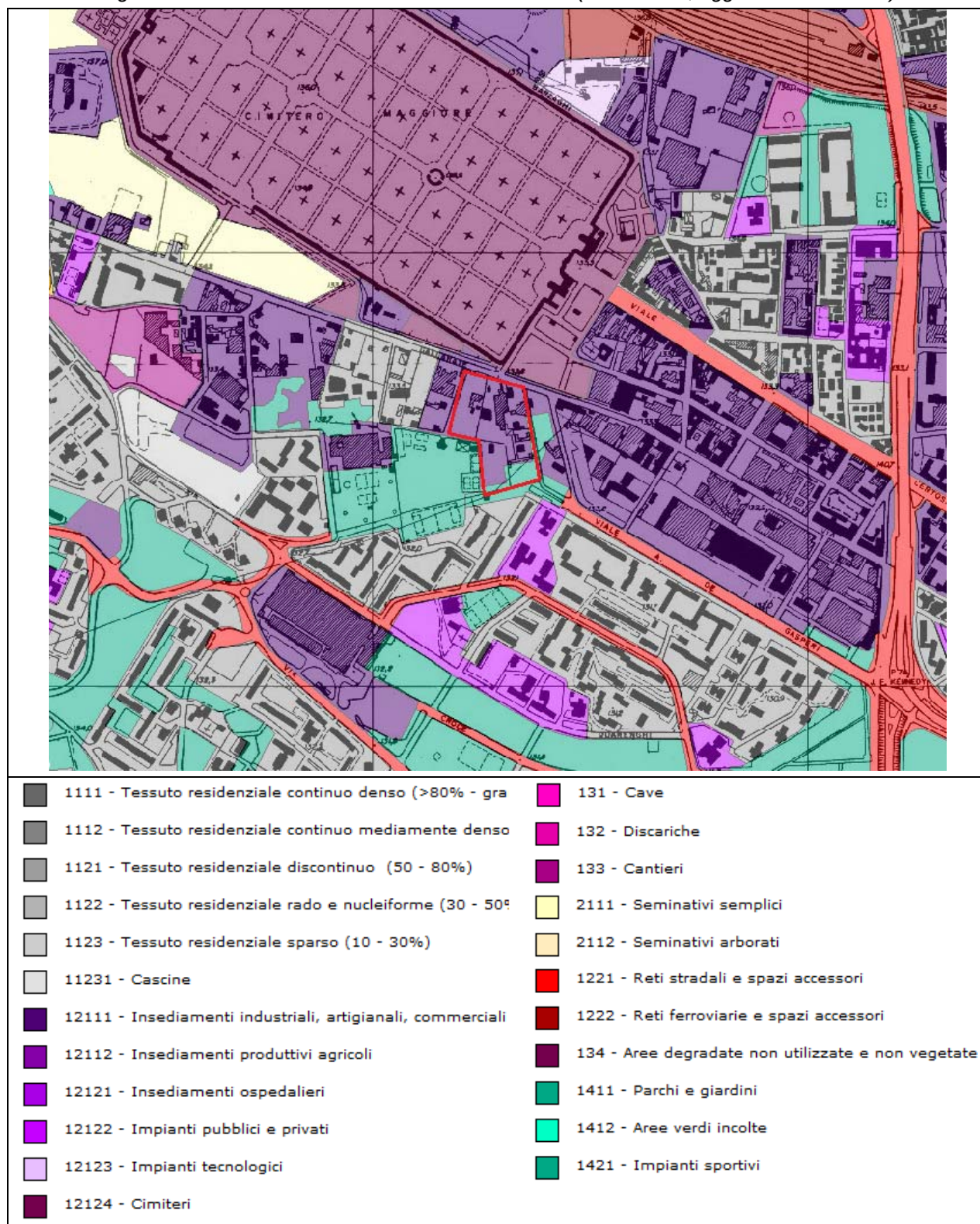
4.3.9.1 Classe di sensibilità paesistica

Dal punto di vista della sensibilità paesistica, la Tavola D02 del Documento di Piano del Piano di Governo del Territorio del Comune di Milano e l'Allegato 02/1 al Piano delle Regole (riportati rispettivamente in Figura 3-26 e Figura 3-28) classificano l'area di intervento negli ambiti di ridefinizione del paesaggio urbano, caratterizzati da una classe di 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.

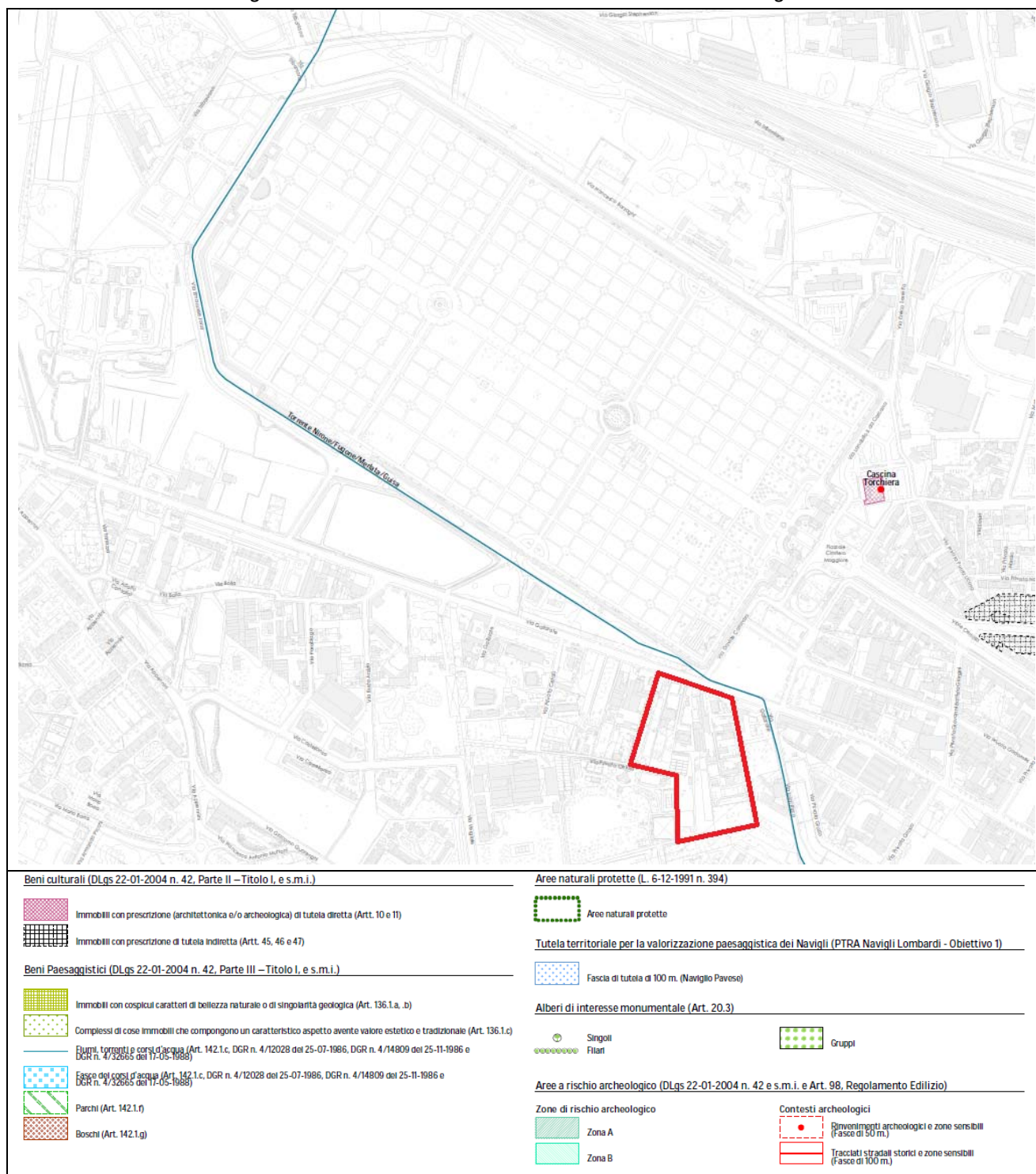
Puramente a titolo di esempio, il Documento di Piano riporta che la Commissione per il Paesaggio istituita in applicazione dei dispositivi dell'art. 81 della LR 12/05 si esprima formalmente sui progetti a partire da quelli che interessano aree in classe 3, 4 e 5 (dalla media alla molto alta). Per gli interventi in Classe 1 e 2 (sensibilità bassa e molto bassa) la relazione sugli esiti paesaggistici per i Piani Attuativi può essere a cura del progettista.

Figura 4-38 – Stralcio della Tavola di Uso del Suolo (DUSAF 3.0, aggiornamento 2009).



Fonte: Geoportale della Regione Lombardia.

Figura 4-39 – Stralcio della Tavola Vincoli di tutela e salvaguardia.



Fonte: Tavola R06 del Piano delle Regole, Piano di Governo del Territorio del Comune di Milano.

4.4 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 A1 – Agglomerati urbani (D.G.R. n. 5290 del 02/08/2007).

La zona A è un'area caratterizzata da:

- concentrazioni più elevate di PM_{10} , in particolare di origine primaria, rilevate dalla Rete Regionale di Qualità dell'Aria e confermate dalle simulazioni modellistiche;
- più elevata densità di emissioni di PM_{10} primario, NO_x 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:

- l'inquinamento acustico, in particolare per gli affacci verso Via Gallarate (vedi analisi degli effetti in relazione all'impatto acustico);
- relativamente al tema della qualità dei suoli, da segnalare l'attivazione di un procedimento amministrativo ex art. 242 del D. Lgs. 152/06 e s.m.i., avviato in quanto il piano di investigazione iniziale aveva rilevato il superamento, contenuto sia spazialmente che nell'entità, delle CSC per siti residenziali. Il procedimento amministrativo, inizialmente sospeso a seguito di comunicazione da parte dell'autorità competente (comune di Milano) in ragione del fatto che era stato richiesto un piano di smaltimento rifiuti relativo ai riporti, è stato riavviato a seguito dell'entrata in vigore del decreto legge 25 marzo 2012 n. 2, recante "Misure straordinarie e urgenti in materia ambientale", che specifica l'applicabilità della parte IV Titolo V del d.lgs. 152/2006 anche ai materiali di riporto in quanto matrice ambientale.

5 CARATTERISTICHE DEGLI EFFETTI E DELLE AREE CHE POSSONO ESSERE INTERESSATE

Nel presente capitolo vengono descritti e stimati i potenziali effetti ambientali derivanti dall'attuazione del P.R.

Si ricorda che il P.R. non costituisce variante rispetto al P.R.G. vigente, pertanto i potenziali effetti vengono analizzati con riferimento allo stato attuale e non a quanto previsto da PRG con il quale il P.R. risulterebbe coerente e quindi ad impatto "nullo".

Dall'analisi delle caratteristiche dell'intervento, gli unici aspetti che possono avere effetti ambientali potenzialmente negativi sono:

- il traffico generato dall'intervento e le conseguenti emissioni acustiche e in atmosfera;
- le emissioni in atmosfera derivanti dal sistema di produzione di energia;
- il posizionamento di funzioni residenziali in un ambito caratterizzato dalla presenza di importanti infrastrutture stradali e quindi da una situazione acustica potenzialmente problematica.

5.1 AMBITO SPAZIALE DI INFLUENZA DELL'INTERVENTO

Alla stregua dell'esposizione che precede, 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 5-1 – 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 intervento

5.2 VIABILITÀ E ACCESSIBILITÀ

5.2.1 STIMA DEL TRAFFICO INDOTTO

Il presente paragrafo sintetizza i contenuti dello "Studio viabilistico" allegato e al quale si rimanda per i dettagli.

Per valutare la compatibilità e, successivamente, la sostenibilità dell'intervento proposto con l'assetto viario attuale e di progetto al fine di soddisfare la domanda di mobilità complessiva, è

necessario quantificare i movimenti potenzialmente attratti/generati dal nuovo insediamento in progetto.

I flussi generati e attratti dall'intervento sono stati calcolati considerando l'ora di punta del mattino. Tale scelta è cautelativa in quanto rappresenta la situazione maggiormente penalizzata, di massimo carico sulla rete viabilistica nell'intorno dell'area di studio.

Nel dettaglio la stima dei veicoli aggiuntivi è stata effettuata considerando una superficie media per abitante pari 33 mq. Tale parametro risulta essere estremamente cautelativo in quanto non tiene conto dei migliori standard qualitativi delle nuove residenze.

Inoltre, si è ipotizzato che il 74.4% degli abitanti virtuali sia mobile, cioè effettua spostamenti durante la giornata.

Si è assunto, inoltre, che il numero medio di spostamenti effettuati da ogni residente sia pari a 2.78, mentre la percentuale media di spostamenti che viene effettuata durante l'ora di punta del mattino (08.00-09.00) è pari al 10,6% degli spostamenti giornalieri, prendendo a riferimento i risultati dello studio "Indagine sulla mobilità delle persone nell'area milanese", redatto da AMAT 2005/2006.

Anche per quanto concerne la ripartizione modale dell'area di studio, pur essendo situata a ridosso della fermata MM1 di Bonola (circa 500 metri in linea d'aria), si sono adottati cautelativamente gli stessi valori medi utilizzati all'interno dello studio redatto da AMAT "Indagine sulla mobilità delle persone nell'area Milanese":

- Auto 45,7% (include le categorie auto conducente, auto passeggero, taxi e altro);
- Moto 8,9%;
- Bici 5,9%;
- TPL 39,4%(include le categorie tram, bus, metro e treno).

Applicando i parametri sopra citati, si ottengono complessivamente 90 veicoli aggiuntivi nell'ora di punta del mattino, di cui 79 in uscita dal comparto e 11 in ingresso.

La stima del traffico aggiuntiva è stata condotta anche per lo scenario alternativo, che prevede di destinare 10.000 mq di slp a funzione ricettiva in luogo dell'analoga quota parte destinata a funzione residenziale.

La struttura ricettiva è destinata ad accogliere ospiti, la cui presenza si immagina sia dovuta per la maggior parte a motivi di lavoro. Per la stima dei veicoli attratti e generati dal comparto nell'ora di punta del mattino sono stati adottati i seguenti parametri:

- numero di camere previsto: 210;
- coefficiente di riempimento della struttura: 70%;
- numero di ospiti per camera: 1,2;
- il 50% utilizza il mezzo privato;
- il 50% degli ospiti si sposta nell'ora di punta della mattina;
- coefficiente di riempimento 1,5.

Applicando i suddetti parametri, si sono ottenuti 29 veicoli generati dal comparto ricettivo.

Complessivamente tale scenario alternativo genera 89 veicoli aggiuntivi di cui 80 in uscita dal comparto e 9 in ingresso al comparto.

Di conseguenza, rispetto allo scenario senza la funzione ricettiva non si hanno variazioni sostanziali dei flussi di traffico generati/attratti dalle funzioni urbanistiche previste, pertanto le successive analisi modellistiche sono state effettuate considerando la totale destinazione d'uso a carattere residenziale.

5.2.2 RISULTATI DELL'ANALISI MODELLISTICA

Per valutare gli effetti sulla viabilità indotti dal traffico potenzialmente generato dall'intervento in progetto, è stata eseguita un'analisi dello scenario di intervento che prevede la domanda e l'offerta di mobilità relativa all'orizzonte temporale in cui verranno attivate le funzioni insediative previste (2015), con l'aggiunta dell'attivazione delle funzioni urbanistiche e delle opere infrastrutturali previste all'interno del P.R. Gallarate.

Questo scenario è stato declinato in due sottoscenari:

- Scenario 1: considera l'accessibilità al PR Gallarate in cui l'accesso da nord è ipotizzato dalla via Gallarate. L'accesso da sud è ipotizzato dalla nuova rotatoria (indicata nel Progetto Guida) tra la via Rizzo e la via De Gasperi;
- Scenario 2: prevede la realizzazione del PR Gallarate nell'ipotesi che venga attuato anche il confinante PII Cefalù. La realizzazione del PII Cefalù porta con sé, quale opera viabilistica, il nuovo collegamento tra via Castellanza e via Uruguay che permetterà l'accesso da sud ai veicoli attratti dal PR Gallarate.

Oltre agli interventi infrastrutturali previsti dal PR, relativamente all'area di studio, negli scenari di simulazione si considereranno anche le opere viabilistiche previste e finanziate all'interno dell'Adp di Cascina Merlata: per quanto attiene il sistema viabilistico principale, in particolare si precisa che in questo scenario è previsto l'interconnessione nord-sud tra la via Gallarate, la prosecuzione della exSS11 e la A4, e il "torna - indietro" sull'A4.

Le immagini seguenti propongono i risultati delle assegnazioni in termini di flussi di traffico e di rapporto flusso capacità per l'ora di punta del mattino.

I valori dei flussi rappresentano i veicoli omogenei ottenuti utilizzando i seguenti coefficienti:

- 1 per le auto;
- 0,5 per le moto;
- 1,5 per i veicoli commerciali leggeri;
- 2,5 per i veicoli commerciali medi;
- 4 per i veicoli pesanti.

Figura 5-1 - Flussi ora di punta del mattino – scenario 1.

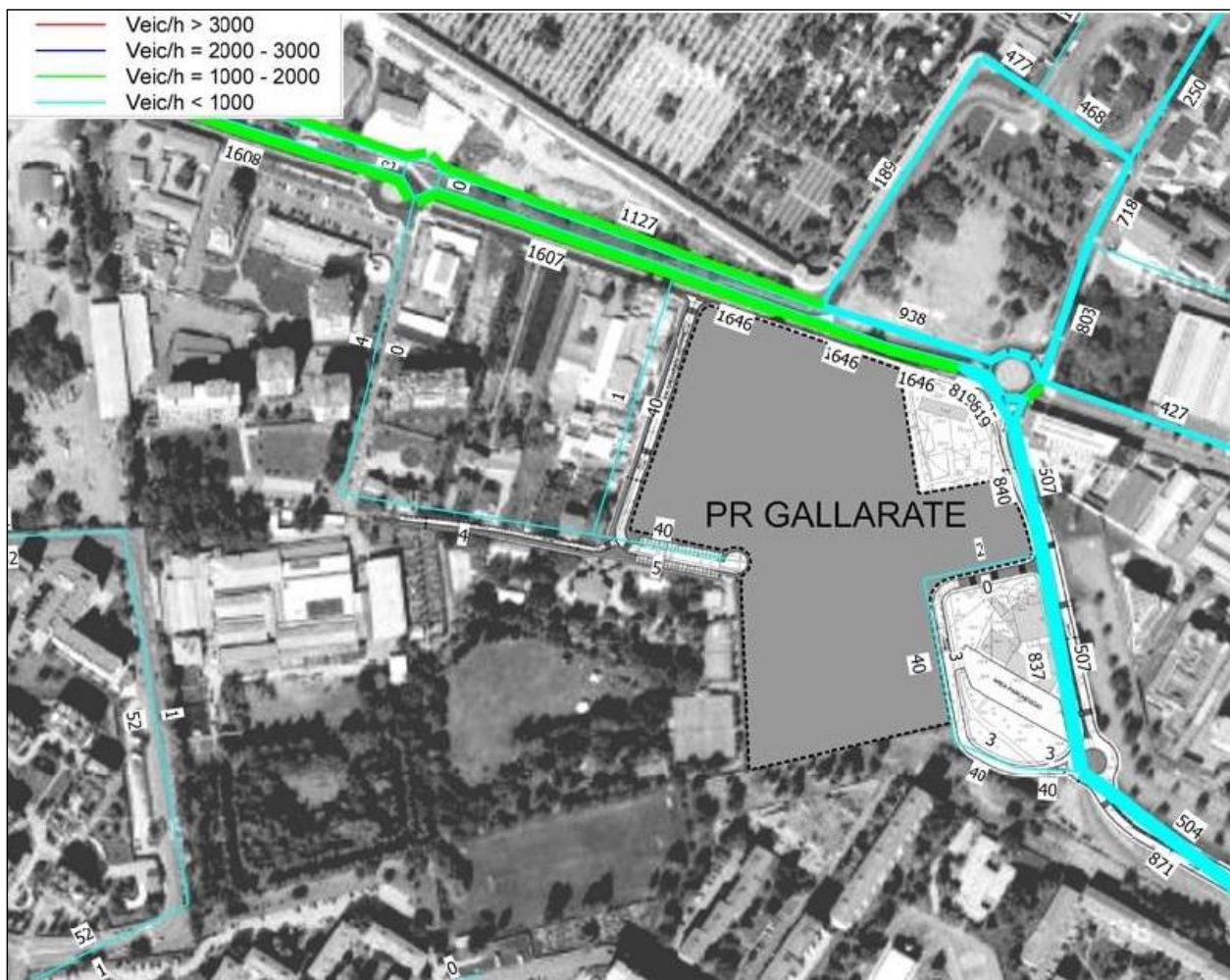
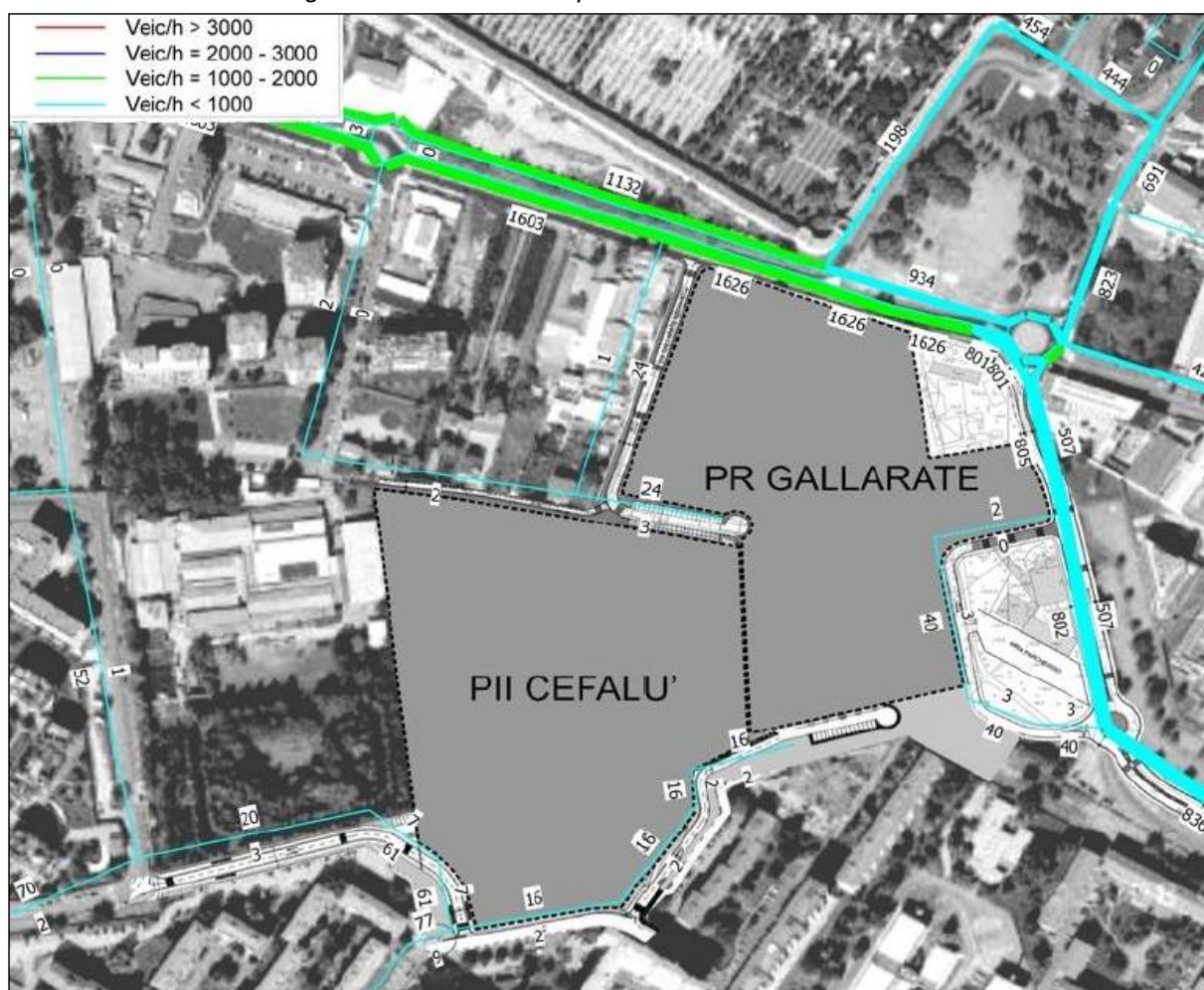


Figura 5-2 - Flussi ora di punta del mattino – scenario 2.



Dal punto di vista dell'accessibilità viabilistica, l'insediamento in progetto risulta essere ben inserito all'interno della maglia viabilistica principale presente al contorno del lotto di intervento, nonché adeguatamente ad essa collegato.

I risultati del modello di simulazione sui principali archi e nodi della rete hanno evidenziato che l'incremento dei veicoli generati e attratti dall'intervento in progetto non genera particolari variazioni dei parametri prestazionali della rete, non si riscontrano fenomeni di accodamento e di perditempo significativi, e ne viene pertanto garantito il funzionamento con discreti margini di capacità residua.

La rete stradale interna al comparto risulta interessata da flussi veicolari (attuali e futuri) a carattere prettamente locale (generati ed attratti dalle funzioni del quartiere), ben supportata dall'offerta viabilistica del comparto.

Conclusivamente ed in sintesi, si può affermare, sulla base delle analisi, delle verifiche e delle considerazioni esposte nello studio viabilistico, la piena compatibilità dell'intervento in esame con l'assetto viabilistico attuale e di previsione.

5.3 INQUINAMENTO ATMOSFERICO

5.3.1 STIMA DELLE EMISSIONI AGGIUNTIVE DAL TRAFFICO AUTOVEICOLARE AGGIUNTIVO

Le emissioni aggiuntive derivanti dal traffico autoveicolare, sono state stimate a partire dai flussi di traffico calcolati nello studio viabilistico e considerando i fattori di emissione calcolati da AMAT e utilizzati nell'ambito della VAS del P.G.T. della città di Milano (RAPPORTO AMBIENTALE Allegato 5. VALUTAZIONI DI SOSTENIBILITA' AMBIENTALE RELATIVA AI SETTORI DEI TRASPORTI, CIVILE E PRODUZIONE DI ENERGIA) (cfr. Tabella 5-2).

Si sottolinea che, come mostrato nello studio viabilistico, di cui si riporta una sintesi nel paragrafo precedente, i due scenari di destinazione d'uso (31.714 mq di slp destinati a funzione residenziale o 21.714 mq di slp destinati a residenziale e 10.000 mq di slp destinati a funzione ricettiva) sono sostanzialmente equivalenti dal punto di vista del numero di veicoli generati ed attratti nell'ora di punta.

Le considerazioni successive sono state condotte nel caso in cui la slp sia destinata totalmente alla funzione residenziale, scenario peggiore dal punto di vista del traffico indotto.

Tabella 5-2 - Fattori di emissione per i principali inquinanti da traffico stradale (Fonte: Comune di Milano - AMAT).

	NOx, come NO2 eq. (mg/km)	PM10 totale (mg/km)	NMVOC (mg/km)	C6H6 (mg/km)	CO2 (g/km)
Automobili	585.0	616.0	28.1	212.0	46.0
Motocicli	110.0	1,689.0	84.1	89.0	58.0
Merci leggeri	1,514.0	281.0	9.7	288.0	158.0
Merci medi	6,976.0	611.0	0.4	479.0	358.0
Merci pesanti	15,787.0	538.0	0.1	1,088.0	470.0

La procedura seguita da AMAT per il calcolo dei fattori di emissione è stata la seguente.

Per determinare dettagliatamente i fattori di emissione per ciascuna classe veicolare, il programma COPERT4 è stato opportunamente calibrato sulla realtà di Milano in termini di temperatura ambiente, emissioni a freddo e velocità medie di percorrenza; sono state inoltre utilizzate le caratteristiche dei carburanti così come rilevate nell'ambito delle indagini periodicamente eseguite a livello nazionale dal CUNA (Commissione Tecnica di Unificazione nell'Autoveicolo) sulla qualità dei carburanti per trazione dedotti dal Rapporto dell'Unione Petrolifera relativo al 2008). Dal punto di vista delle velocità medie di percorrenza, non tenendo conto delle tangenziali è stata presa come riferimento una velocità media pari a 18 km/h.

Infine, i fattori di emissione di ciascuna macroclasse veicolare sono stati ottenuti come media pesata dei fattori di emissione COPERT delle oltre 200 classi veicolari utilizzate. Come fattore peso della media è stata utilizzata la composizione del traffico veicolare di Milano sia per lo stato base che per quelli obiettivo, limitatamente a quanto ipotizzabile ad oggi.

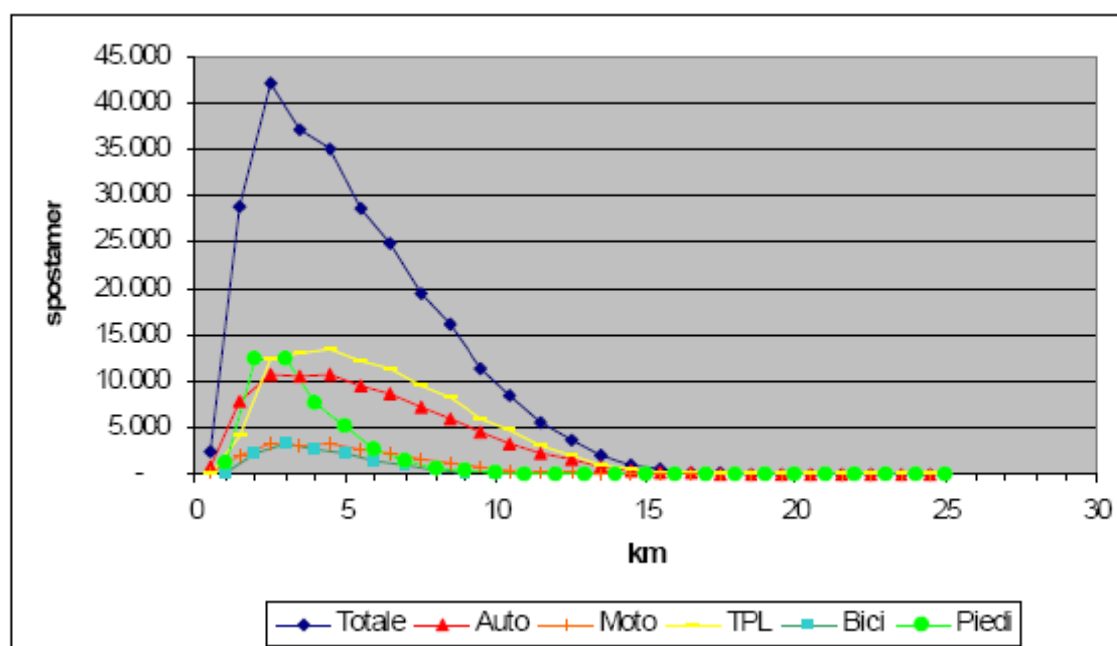
Per la stima delle emissioni aggiuntive generate dal traffico indotto dal P.R. in esame, i flussi autoveicolari aggiuntivi considerati sono quelli indicati nello studio viabilistico (vedi Tabella 5-3).

Tabella 5-3 –Veicoli generati e attratti nell'ora di punta del mattino.

In	88%	79
Out	12%	11
Totale		90

Per stimare le emissioni, si è considerata una percorrenza media, ricavata dallo studio “analisi e valutazioni trasportistiche” allegato alla VAS del PGT della città di Milano (vedi Figura 5-3), pari a circa 6 km.

Figura 5-3 - Spostamenti per distanza percorsa (Fonte: analisi e valutazioni trasportistiche VAS PGT).



Al fine di avere un elemento di paragone, le emissioni aggiuntive calcolate sono confrontate con le emissioni a livello comunale derivate dall'inventario INEMAR (Fonte: ARPA Lombardia - Regione Lombardia. INEMAR, Inventario emissioni in atmosfera. Emissioni in Lombardia nel 2008).

Le emissioni stimate su base annua, per gli inquinanti principali emessi dal traffico autoveicolare, sono riportate in Tabella 5-4. Tale tabella riporta i valori assoluti dell'incremento delle emissioni da traffico veicolare dovute alla realizzazione dell'intervento (in t/anno, esclusa la CO₂ riportata in kt/anno), e il contributo percentuale di incremento rispetto alle emissioni a livello comunale e alle emissioni, sempre a livello comunale, riferite al solo macrosettore trasporto su strada.

Tabella 5-4 - Incremento delle emissioni atmosferiche e contributo percentuale rispetto alle emissioni comunali totali e alle emissioni dal solo macrosettore trasporto su strada.

Inquinante	Emissione (t/anno)	Percentuale rispetto ad emissioni comunali	Percentuale rispetto ad emissioni comunali solo trasporto stradale
NO _x	1,27	0,016%	0,026%
COV	1,51	0,038%	0,044%
CH ₄	0,07	0,015%	0,029%
CO ₂ (kt/anno)	0,43	0,010%	0,034%
PM ₁₀	0,10	0,002%	0,008%

Rispetto alle emissioni indicate dall'inventario INEMAR a livello comunale, l'incremento dello scenario di progetto è inferiore, per tutti gli inquinanti considerati, allo 0.02%. Se si considerano le emissioni del solo macrosettore trasporto stradale, l'aumento percentuale è al massimo pari a circa lo 0.05%.

E' stato inoltre calcolato l'incremento delle emissioni complessive relative all'ora di punta. Tali emissioni sono riportate nella tabella seguente.

Tabella 5-5 – Incremento delle emissioni relative all'ora di punta.

Inquinante	Incremento di emissione (g/h - kg/h per CO ₂) riferito all'ora di punta
NO _x	317.9
COV	378.1
CH ₄	17.5
CO ₂	108,5
PM ₁₀	26,3

Gli incrementi delle emissioni sono tali da rendere trascurabile l'effetto delle stesse sulla qualità dell'aria.

5.3.2 EMISSIONI INDIRETTE DAL SISTEMA DI PRODUZIONE DI ENERGIA

Gli effetti locali saranno sostanzialmente nulli: la soluzione impiantistica adottata non prevede infatti processi di combustione. Di conseguenza, non vi saranno emissioni aggiuntive dirette (locali) rispetto alla situazione attuale, ma soltanto emissioni indirette, legate all'assorbimento elettrico delle pompe di calore e all'energia assorbita dal sistema di teleriscaldamento.

Per la stima delle emissioni indirette si è partiti dai fabbisogni, espressi in GWh/anno di energia primaria per il riscaldamento (soddisfatto per il 75% dalle pompe di calore e per il restante 25% da teleriscaldamento) e per il raffrescamento (totalmente soddisfatto tramite le pompe di calore), così come calcolati e sintetizzati nel quadro progettuale. Considerando un COP pari a 4.5 e un'efficienza media di produzione dell'energia elettrica pari al 40%, sono stati calcolati i fabbisogni di energia primaria.

I fattori di emissione utilizzati derivano dal Manuale dei fattori di emissione nazionali redatto dal Centro Tematico Nazionale Atmosfera Clima ed Emissioni in Aria (APAT).

Le emissioni previste per la configurazione impiantistica proposta sono sintetizzate nella tabella seguente, che riporta, per ciascun inquinante, considerato le emissioni indirette legate all'intervento.

Figura 5-4 - Emissioni in atmosfera di tipo indiretto.

Inquinante	Emissioni indirette	UdM
CO ₂	0.12	kt/anno
NO _x	0.11	t/anno
CO	2.46	t/anno
SO ₂	0.29	t/anno
CH ₄	0.11	t/anno

Rispetto alle emissioni attuali del Comune di Milano (fonte INEMAR), le emissioni sopra stimate corrispondono a percentuali inferiori allo 0,01%.

5.4 AMBIENTE IDRICO

5.4.1 AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE

L'area non è interessata da corsi d'acqua significativi, né facenti parte del reticolo idrico minore.

Il corso d'acqua più vicino all'area di intervento è il torrente Fugone (o Nirone o Merlata o Guisa) che scorre interrato a nord dell'area, oltre la S.S. 33, e a circa 60 metri dal confine est sotto via Luigi Rizzo, come evidenziato all'interno del Paragrafo 4.2.2.1. Il corso d'acqua, provenendo da nord, sottopassa intubato l'autostrada e la linea ferroviaria FS, scorre lungo il Cimitero Maggiore e attraversa via Gallarate.

Non sono comunque prevedibili effetti diretti né indiretti sul comparto idrico superficiale.

Come riportato nel Paragrafo 2.5, il progetto prevede la costruzione di due reti separate: una per le acque nere, una per le acque meteoriche derivanti da coperture, strade e parcheggi, opportunamente trattate.

Le acque nere saranno scaricate direttamente nella fognatura comunale, come le acque meteoriche di prima pioggia dei parcheggi e delle strade, mentre per le acque in eccesso saranno recapitate in un sistema di dispersione a pozzi drenanti realizzato all'interno dell'area verde in fregio ai parcheggi.

Le portate di dimensionamento delle reti possono essere stimate facendo riferimento ai criteri indicati nel P.T.U.A. per il calcolo del fabbisogno potabile e igienico-sanitario, a cui va aggiunta la portata derivante delle acque di prima pioggia, per un totale di circa 35 l/s.

A partire dal calcolo degli abitanti equivalenti riportato al Paragrafo 2.6 (eseguito utilizzando i coefficienti riportati nella Delibera Ambito Territoriale Ottimale della Provincia di Milano 11/07 del 12.12.2007), è stato calcolato il carico idraulico giornaliero complessivo per entrambi gli scenari.

Nello scenario principale, che vede la presenza della sola destinazione residenziale, sono stati stimati 960 abitanti equivalenti, mentre nello scenario alternativo, che prevede la funzione ricettiva nella misura di 10.000 mq in sostituzione di altrettanti mq di residenza, il numero di abitanti equivalenti è pari a circa 1180.

Nello scenario principale, in termini di carico organico di BOD₅, considerando una dotazione idrica per A.E di 250 litri/giorno, e un carico organico per A.E. 60 gr BOD₅/giorno, si stima un carico idraulico giornaliero complessivo di 240 mc e un carico organico giornaliero complessivo di circa 58 Kg di BOD₅/giorno, con un inquinamento specifico di 240 mg/litro.

Nello scenario alternativo, si stima un carico idraulico giornaliero complessivo di 295 mc e un carico organico giornaliero complessivo di circa 70 Kg di BOD5/giorno, con un inquinamento specifico di 237 mg/litro.

La portata fognaria sarà convogliata presso l'impianto di depurazione di Milano San Rocco, impianto dimensionato su 1.050.000 A.E., rispetto ad un contributo previsto del PR di 960 A.E. (1180 A.E. nel caso di presenza di 10.000 mq di ricettivo) che costituisce una quantità trascurabile (circa 1 per mille).

5.4.2 AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO

La soggiacenza della falda nell'area è variabile tra 10 e 15 m dal p.c.. Data la profondità delle opere previste (sono previsti due piani di parcheggi interrati, per una profondità massima di 6 metri circa - 4,5 metri dall'attuale piano campagna), non si ritiene che vi possano essere interferenze dirette tra le opere e l'acquifero.

In merito agli aspetti qualitativi, il P.R. prevede l'insediamento di funzioni residenziali, che non comportano rischi di inquinamento per il suolo e per la falda. Il progetto delle reti idriche ha comunque previsto la raccolta separata delle acque, in modo da evitare qualsiasi rischio di inquinamento della falda.

5.5 SUOLO E SOTTOSUOLO

Come già accennato l'ambito è stato oggetto di un Piano di caratterizzazione, il cui iter era stato inizialmente sospeso a seguito di comunicazione da parte dell'autorità competente (comune di Milano) in ragione del fatto che era stato richiesto un piano di smaltimento rifiuti relativo ai riporti. A seguito dell'entrata in vigore del decreto legge 25 marzo 2012 n. 2, recante "Misure straordinarie e urgenti in materia ambientale", che specifica l'applicabilità della parte IV Titolo V del d.lgs. 152/2006 anche ai materiali di riporto in quanto matrice ambientale, il procedimento è stato riavviato (vedi Paragrafo 4.3.2.2).

In caso di esito negativo della caratterizzazione, si procederà alla predisposizione di un'analisi di rischio e, se necessario, alla bonifica dell'area in modo da rendere la stessa idonea alla destinazione prevista. Il P.R. rappresenta pertanto un'opportunità per rendere i suoli idonei all'uso previsto.

Inoltre, visto il tipo di trasformazione prevista, si segnala l'assenza di potenziali fattori di impatto (emissioni e/o scarichi inquinanti).

Dal punto di vista della superficie filtrante, allo stato attuale circa il 40% dell'area è permeabile e il 60% impermeabile. Il progetto prevede una superficie filtrante pari a circa 20.000 mq che corrisponde al 52% circa. Il valore è stato ottenuto sottraendo all'area del comparto (38.538 mq) le superfici occupate dei lotti 1 e 2 (9.301 mq + 6.419 mq) e la superficie occupata dalla strada interna Gallarate e dal parcheggio pubblico (2.822 mq).

La scelta di avere un edificio alto (24 piani) contribuisce anche alla diminuzione degli effetti in termini di impermeabilizzazione del suolo..

5.6 RUMORE

La componente rumore è stata oggetto di specifica Relazione Previsionale di Clima Acustico allegata alla presente relazione e alle quale si rimanda per i dettagli. Nel seguito si riporta una sintesi dei risultati in termini di compatibilità acustica degli insediamenti rispetto al rumore derivante dal traffico stradale. I rilievi fonometrici hanno infatti evidenziato che si tratta della sorgente sonora più significativa e che caratterizza, dal punto di vista acustico, il clima acustico del comparto.

5.6.1 INDIVIDUAZIONE DEI RICETTORI

Al fine di verificare la compatibilità acustica della trasformazione, la stima del clima acustico di previsione è stata condotta sui nuovi ricettori residenziali previsti dal P.R., sul parco pubblico, inserendo due ipotetici ricettori, e sull'asilo, previsto a titolo di standard qualitativo, ricavato dalla ristrutturazione dell'ex materna di Via Uruguay 26/6. Per gli edifici è stato valutato il livello di pressione sonora di previsione a tutti i piani previsti.

Sulla base della zonizzazione acustica comunale adottata, i blocchi di edifici D, E, F e l'edificio B1, rientrerebbero in classe IV (limiti assoluti di immissione 65 dB(A) in periodo diurno e 55 dB(A) in periodo notturno), mentre per tutti gli altri edifici residenziali in progetto sarebbero validi i limiti di classe III (limiti di immissione 60 dB(A) in periodo diurno e 50 dB(A) in periodo notturno).

Figura 5-5 – Localizzazione dei ricettori considerati (nuovi edifici residenziali) e dei ricettori posti nell'area a verde



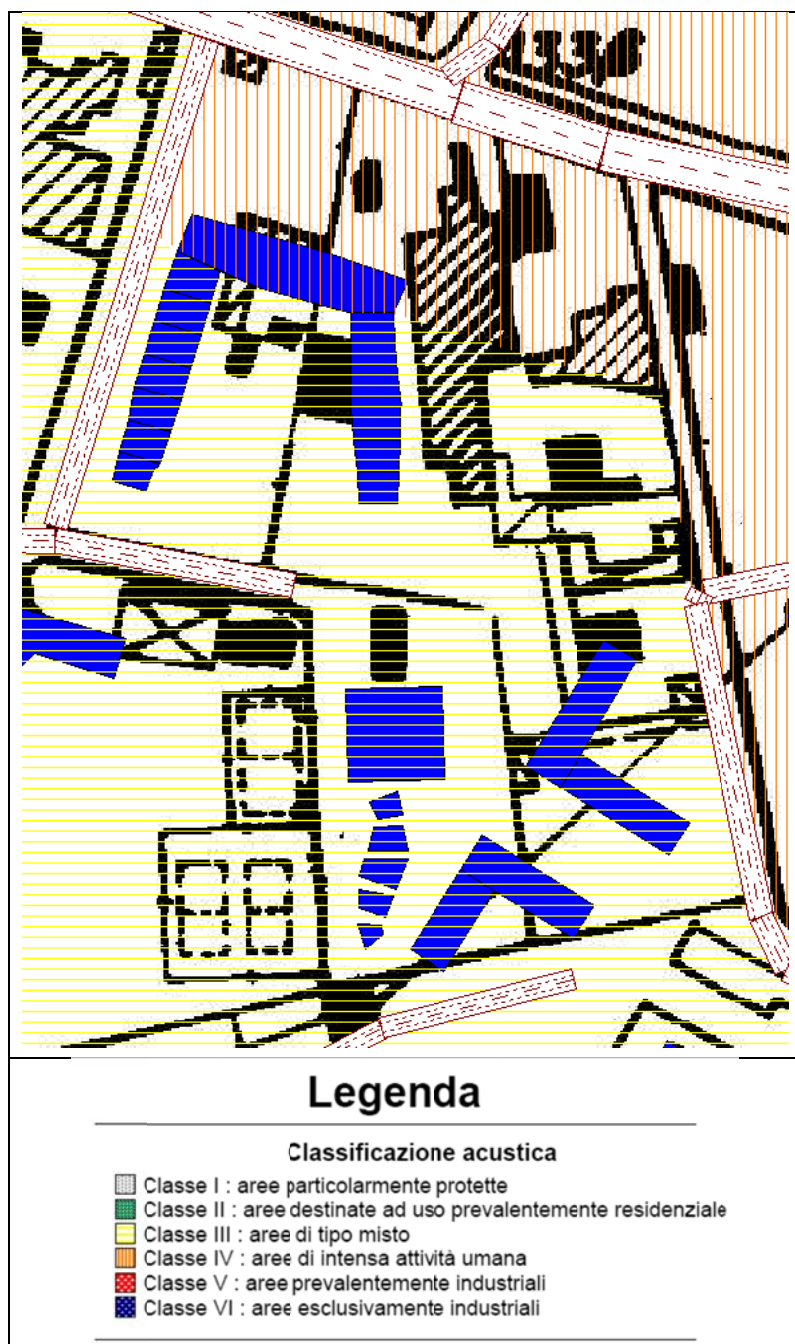
Tuttavia, a seguito della trasformazione, la zonizzazione acustica dovrà essere adeguata alla nuova destinazione d'uso. Per le nuove aree residenziali, è in genere richiesto il rispetto dei limiti di Classe III – Aree di tipo misto, con l'individuazione di una fascia di Classe IV - Aree di intensa attività umana sul fronte stradale (in questo caso di via Gallarate), definita secondo le indicazioni riportate al punto 2.1 della D.G.R. n. VII/9776 del 12/07/2002 sulla zonizzazione acustica. La strada di interesse può essere classificata di categoria C, in quanto infrastruttura viaria ad intenso traffico veicolare inserita nell'area urbana, interessata da elevati flussi di traffico sia in periodo diurno che in periodo notturno e da traffico di mezzi pesanti. Secondo la

D.G.R., la presenza di una elevata percentuale di mezzi pesanti o di intensi flussi di traffico porta alla conseguenza di inserire in classe III o IV una striscia di territorio la cui ampiezza è funzione delle schermature (file di fabbricati più o meno continue).

Nel caso specifico è stata inserita una fascia di Classe IV di 60 metri di ampiezza lungo il fronte stradale di via Gallarate.

Pertanto, alle nuove residenze si applicano i limiti di Classe IV per gli edifici fronte strada ricadenti nella fascia di 60 m (edificio D da planivolumetrico), e di classe III per tutti gli altri edifici.

Figura 5-6 – Proposta di modifica alla classificazione acustica del Comune di Milano nell'area di intervento.



5.6.2 VALUTAZIONE PREVISIONALE DELLA COMPATIBILITÀ ACUSTICA DELLA TRASFORMAZIONE

Le simulazioni sono state condotte con il software CadnaA, con riferimento al periodo diurno e notturno, per gli scenari di intervento descritti nello studio di traffico, cui si rimanda per dettagli.

In breve, per valutare gli effetti della viabilità indotta dall'intervento in progetto, è stata eseguita l'analisi degli scenari di intervento, in termini di domanda e offerta di mobilità relativa all'orizzonte temporale in cui verranno attivate le funzioni insediative previste (2015), con l'aggiunta dell'attivazione delle funzioni urbanistiche e delle opere infrastrutturali previste all'interno del P.R. Gallarate.

Per ciascun ricettore sono stati stimati i valori presso tutte le facciate e a ciascun piano previsto dal planivolumetrico.

Dall'analisi condotta emerge quanto segue.

I rilievi effettuati hanno evidenziato che la sorgente di rumore principale è il traffico autoveicolare e che non vi sono significative sorgenti fisse.

Per quanto riguarda il periodo diurno i livelli acustici di previsione sono compatibili con la classificazione ipotizzata e con la classificazione attuale.

Per il periodo notturno, i livelli stimati risultano essere compatibili con i limiti imposti dalla classificazione acustica attuale, ma non con quelli dell'ipotesi di classificazione.

Nel dettaglio non risultano essere rispettati i limiti di classe III, pari a 50 dB(A), presso gli edifici E1, E2, F1, F2, F3, e F4: i superamenti sono comunque modesti, al massimo di 1,5 dB(A) e la non conformità, a livello previsionale, riguarda i piani dal secondo in su (i superamenti raggiungono i valori più elevati ai piani più alti).

Le facciate più esposte al rumore sono quelle che si affacciano sulla viabilità. Non si verificano superamenti dei limiti presso le facciate rivolte verso l'interno del comparto.

I livelli stimati presso i ricettori posti nel parco pubblico sono compatibili con l'ipotesi di zonizzazione acustica, secondo la quale il ricettore "Parco 1" ricadrebbe in Classe IV, mentre "Parco 2" sarebbe compreso in Classe III.

Infine, i livelli simulati sulle facciate più esposte al rumore da traffico stradale dell'ex scuola materna di Via Uruguay 26/6, mostrano valori compatibili con i limiti di Classe III, entro la quale ricade l'edificio secondo la Zonizzazione Acustica Comunale, e compatibili anche con i limiti di Classe II.

Visti le potenziali non conformità stimate a livello previsionale sono stati previsti degli interventi e delle misure di mitigazione.

La realizzazione della duna lungo via Gallarate, quale misura di mitigazione, può portare benefici dal punto di vista acustico al complesso a U (edifici D, E e F). In particolare, grazie agli effetti della duna, verrebbero risolti i superamenti nel periodo di riferimento notturno presso gli edifici F3 e F4. Diminuirebbe, invece, l'entità dei superamenti presso gli edifici E1, E2, F1 e F2.

Sulla base delle considerazioni sopra riportate e data la vicinanza di infrastrutture stradali, l'isolamento acustico standardizzato di facciata $D_{2m,nT,w}$ dovrà raggiungere un valore di 42/43 dB(A), superiore di 2/3 dB(A) rispetto al valore minimo previsto dal DPCM 5.12.1997: tale valore risulta essere facilmente raggiungibile con materiali comunemente reperibili sul mercato e con accorgimenti relativi alle parti finestrate delle facciate, considerando anche che il progetto già prevede sistemi di ventilazione meccanica controllata e condizionamento: tali accorgimenti potranno garantire un'elevata qualità acustica degli ambienti abitativi. Per quanto riguarda, invece, l'indice di valutazione del potere fonoisolante apparente di partizioni fra ambienti $R'w$ e l'isolamento acustico ai rumori impattivi (livello di rumore di calpestio di solai normalizzato $L'_{n,w}$), potranno essere adottati i valori minimi previsti dalla normativa.

Un'alternativa a quanto sopra esposto potrebbe consistere nell'asfaltatura del tratto di Via Gallarate prospiciente l'intervento con asfalto ad emissione acustica ottimizzata: le sperimentazioni e le verifiche condotte in alcuni comuni italiani (Parma, Alessandria) hanno evidenziato un chiaro abbattimento del rumore, rilevato tramite apposita campagna di rilievo effettuata a bordo strada, e compreso tra 4.5 e 9.0 dB, con maggiore abbattimento per le frequenze comprese tra 250 e 5000 Hz. Nel caso in studio, anche il solo abbattimento di 3 dB alla sorgente garantirebbe il rispetto dei limiti per tutti i piani degli edifici anche per il periodo notturno: le simulazioni effettuate hanno evidenziato abbattimenti ai ricettori dell'ordine di 2,5 dB.

Dovrà inoltre essere effettuata un'attenta progettazione acustica degli edifici, sia in termini di disposizione dei locali che in termini di requisiti acustici passivi, da verificare anche mediante collaudo in corso d'opera.

5.7 PRODUZIONE DI RIFIUTI

Il presente Paragrafo riporta una stima della produzione annua complessiva di rifiuti calcolata utilizzando indici di produzione dei rifiuti unitari, ricavati da dati di natura statistica, in particolare per il residenziale si è utilizzato il dato della Provincia di Milano, relativo alla produzione dei rifiuti per l'anno 2009. La stima è effettuata per entrambi gli scenari alternativi delineati.

Rispetto alla produzione dei rifiuti totali a livello comunale per l'anno 2009, la produzione annua rappresenta lo 0,07% nello scenario senza ricettivo, lo 0,06% nello scenario con ricettivo.

Si prevede che tali quantitativi saranno raccolti e smaltiti tramite l'attuale servizio gestito da AMSA (Azienda Milanese Servizi Ambientali).

Tabella 5-6 – Produzione stimata di rifiuti. Scenario senza ricettivo.

Tipologia di destinazione uso	SLP (mq)	Parametri (numero di persone/mq)	Abitante/mq	Indice di produzione di rifiuti [kg*ab/anno]	Produzione annua (kg/anno)	Produzione giornaliera (kg/giorno)
Residenza	31.714	33	960	545	523.762	1.435
TOTALE	31.714				523.762	1.435

Tabella 5-7 – Produzione stimata di rifiuti. Scenario con ricettivo.

Tipologia di destinazione uso	SLP (mq)	Parametri (numero di persone/mq)	Abitante/mq	Indice di produzione di rifiuti	Produzione annua (kg/anno)	Produzione giornaliera (kg/giorno)
Residenza	21.714	33	658	545 [kg*ab/anno]	358.610	982
Ricettivo	10.000			5 [kg/(mq*anno)]	50.000	137
TOTALE	31.714				408.610	1119

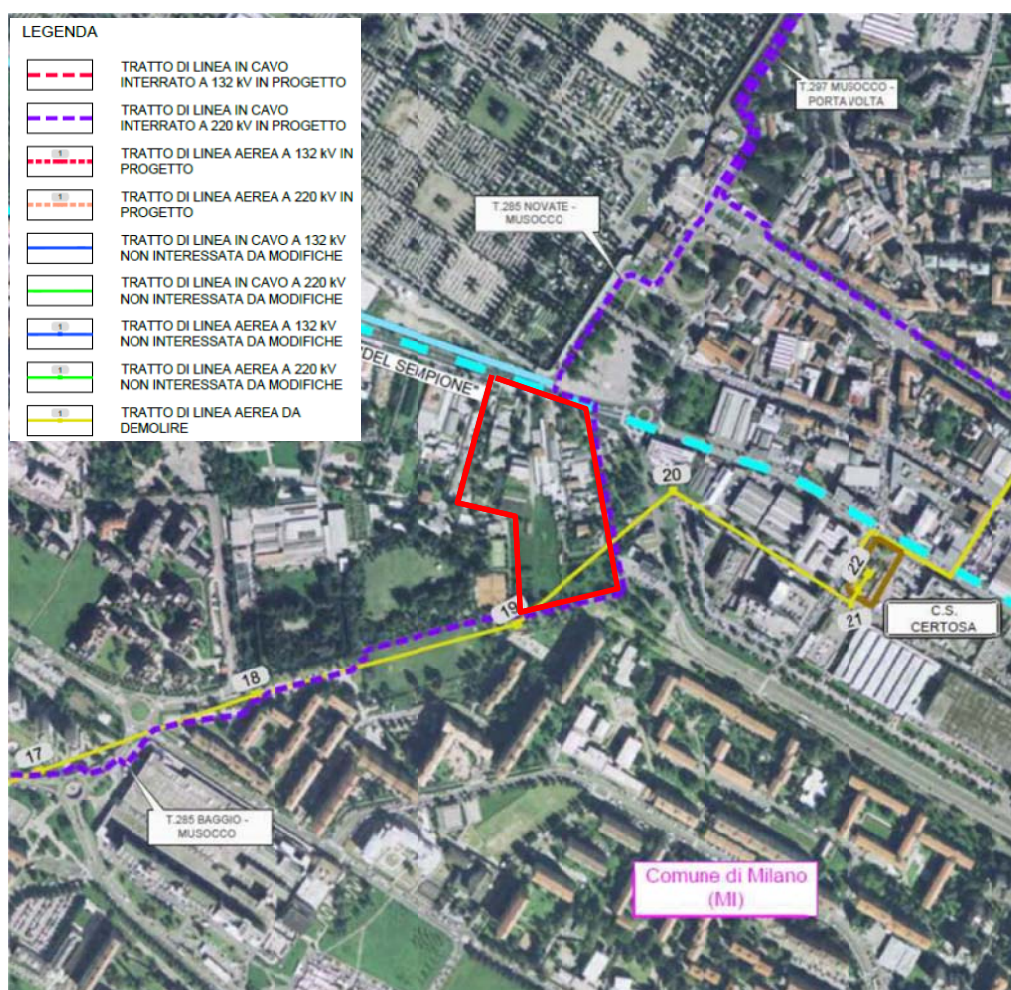
5.8 RADIAZIONI NON IONIZZANTI

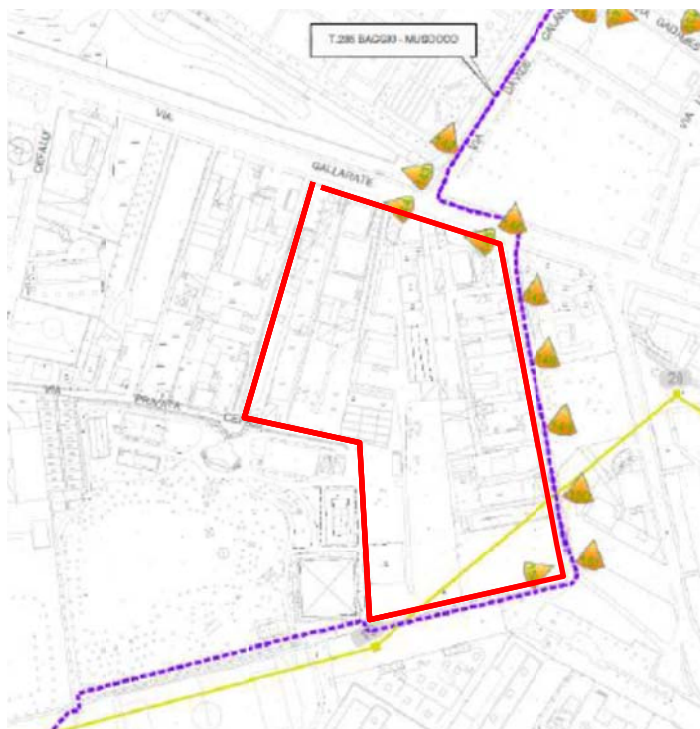
La porzione sud est dell'area è interessata dal passaggio dell'elettrodotto 285 "Baggio-S.E.Musocco" (220 kV) gestito da Terna (D.M. 21-3-1988 n. 449, D.M. 16-1-1991 n. 1260, L.

22-2-2001 n. 36, D.P.C.M. 8-7-2003, D. Dirett. Min. Ambiente 29-5-2008), del quale è previsto l'interramento secondo il progetto esecutivo di cui alla comunicazione di terna 23/10/2012 autorizzato con decreto 239/EL – 265/171/2012 del 26 settembre 2012. Tale opera è una delle opere previste da TERNA S.p.a. nel "Protocollo di intesa per la razionalizzazione della rete di trasmissione nazionale (RTN) nella città di Milano, sottoscritto e approvato da Regione Lombardia, Provincia di Milano, Parco Agricolo Sud Milano e Comune di Milano. In particolare, l'interramento della linea che interessa l'ambito in oggetto, rientra tra quelle programmate per l'area di Musocco, per far fronte anche alle nuove necessità di sviluppo urbano dell'area e riguarda l'intero comparto Nord Ovest della città di Milano, interessato dalla realizzazione del sito Expo 2015 e dal P.I.I. Cascina Merlata.

Nella Figura 5-7 si riporta uno stralcio della tavola del progetto esecutivo copra citato, nel quale viene evidenziato il tratto che sarà demolito e sostituito con un cavo interrato.

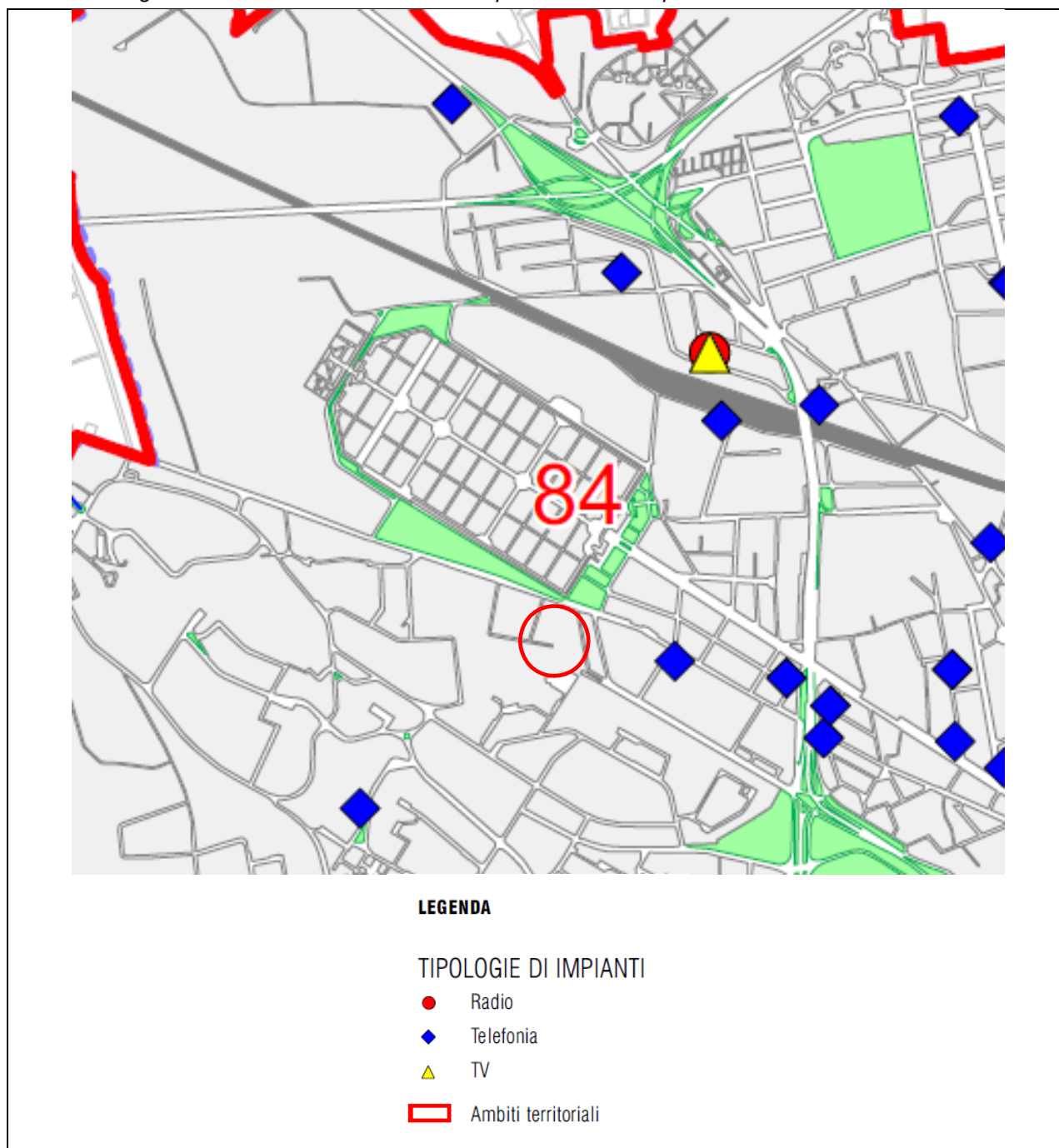
Figura 5-7 - Stralcio da progetto esecutivo di cui alla comunicazione di Terna 23/10/2012 autorizzato con decreto 239/EL – 265/171/2012 del 26 settembre 2012





Per quanto riguarda gli impianti a radio frequenza si osserva che il più vicino impianto di telefonia mobile si trova ad est a circa 0,5 km dall'intervento. Non sono presenti impianti radio (cfr. Figura 5-8).

Figura 5-8 – Stralcio della Tavola 7 Impianti a radio frequenza nel Comune di Milano.



Fonte: Relazione sullo stato dell'ambiente del comune di Milano.

5.9 SALUTE PUBBLICA

L'intervento prevede funzioni residenziali che non comportano rischi per la salute pubblica e non producono sostanze inquinanti. In relazione alla presenza di attività insalubri nei dintorni, l'analisi effettuata ha evidenziato che non ci sono industrie insalubri di prima classe attive che ricadono nella fascia di 100 né nella fascia di 200 m dal perimetro del Piano. Le uniche attività censite risultano infatti essere cessate.

In relazione alle radiazioni non ionizzanti, è previsto l'interramento dell'elettrodotto esistente. La porzione sud est dell'area è, inoltre, interessata dal passaggio dell'elettrodotto 285 "Baggio-S.E.

Musocco" (220 kV) gestito da Terna (D.M. 21-3-1988 n. 449, D.M. 16-1-1991 n. 1260, L. 22-2-2001 n. 36, D.P.C.M. 8-7-2003, D. Dirett. Min. Ambiente 29-5-2008), secondo il progetto esecutivo di cui alla comunicazione di terna 23/10/2012 autorizzato con decreto 239/EL – 265/171/2012 del 26 settembre 2012, in modo tale che sia garantita la piena compatibilità delle residenze rispetto ai campi elettromagnetici indotti.

Non sono pertanto prevedibili effetti sulla salute pubblica.

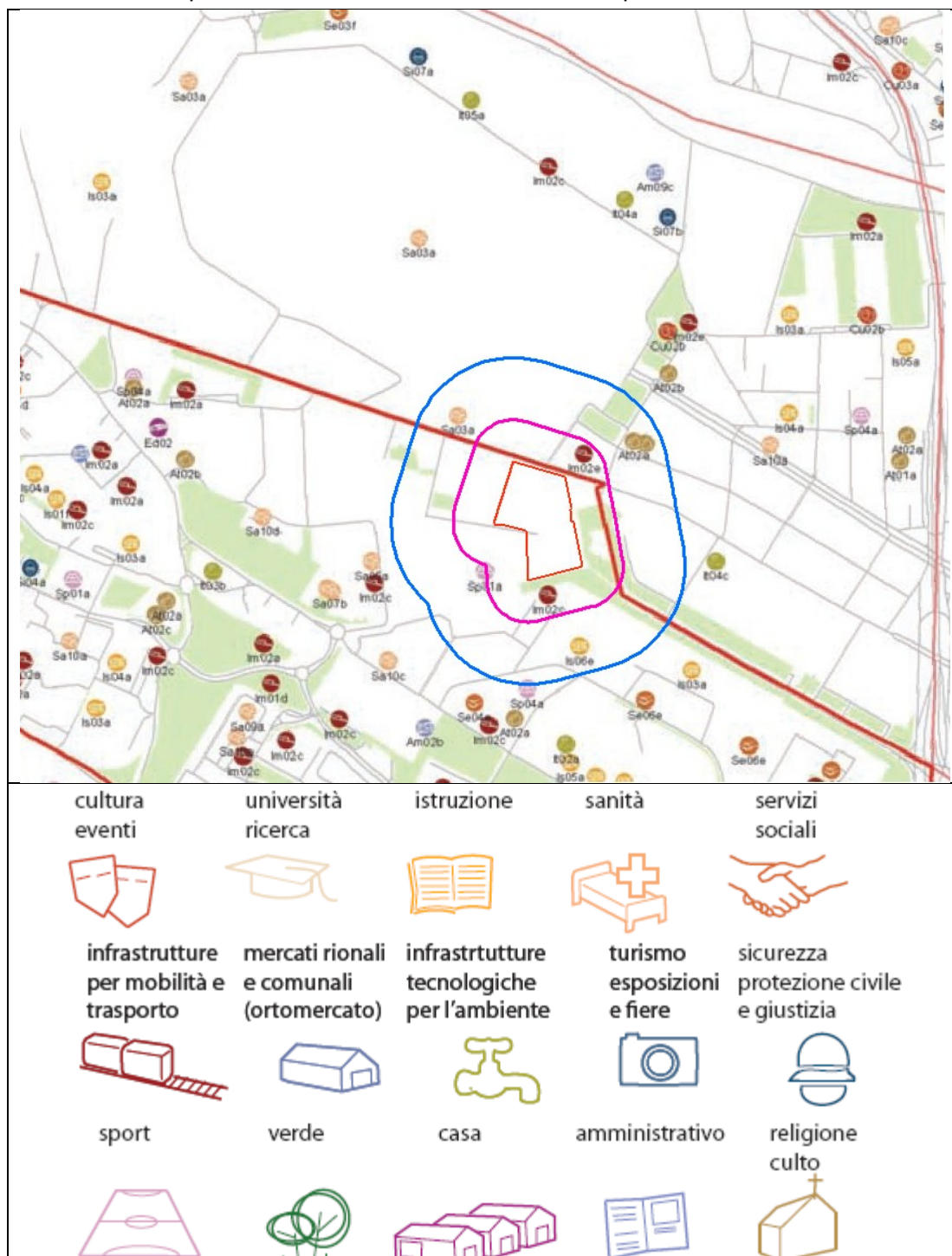
5.10 SOSTENIBILITÀ SOCIALE

Dal punto di vista dell'accessibilità pedonale ai servizi, l'area risulterà ben servita. Sono stati analizzati i più vicini servizi nel Nucleo di Identità Locale Gallaratese, individuato dal PGT (cfr. Paragrafo 4.3.3). La figura successiva riporta la localizzazione dei servizi posti in prossimità dell'area di intervento, con evidenziati quelli situati entro le distanze di 100 e 250 metri dal perimetro dell'area.

I servizi più accessibili, allo stato attuale, risultano essere:

- scolastici: una scuola pubblica dell'infanzia, una scuola primaria, un istituto tecnico e un centro di formazione (questi ultimi collocati nei 250 metri dall'area);
- sanità: un medico, un pediatra, un veterinario e una farmacia;
- verde: giardini di quartiere;
- sport: un centro sportivo polivalente (collocato nei 100 metri dall'area);
- religione, culto: una chiesa e un cimitero (collocati nei 250 metri dall'area).

Figura 5-9 - Localizzazione dei servizi esistenti. In rosa è messo in evidenza un buffer di 100 metri dal perimetro, in blu un buffer di 250 metri dal perimetro del P.R.



Fonte: Allegato 3 al Piano dei Servizi, Piano di Governo del Territorio del Comune di Milano.

5.11 PAESAGGIO

Sotto il profilo paesaggistico, il PR è caratterizzato dalla presenza di edifici bassi e di un edificio alto 24 piani.

Dal punto di vista paesaggistico e dell'impatto sul contesto il Piano è stato già approvato, in via preliminare, dalla Commissione del Paesaggio in data 14.04.2011 (seduta n. 13) che ha concluso e *".....che l'intervento ben si colloca nella morfologia del sito rispettando nell'assetto planivolumetrico suggestioni e varietà morfologiche legate al luogo"*.

5.12 POSSIBILI EFFETTI PER LA FASE DI COSTRUZIONE

Durante la fase di cantiere l'area di influenza potenziale degli impatti è sostanzialmente limitata, in quanto l'area oggetto dei lavori è estremamente compatta e quindi la superficie di scambio dei possibili "disturbi" (polveri, rumore, traffico) è contenuta.

Per quanto riguarda i movimenti di materiali e di mezzi pesanti, al momento, trattandosi di piano urbanistico, non vi sono elementi sufficienti a quantificarne le quantità. Deve essere infatti risolta la questione relativa alla eventuale bonifica dei terreni e all'eventuale rimozione/trattamento dei riporti recenti presenti sull'area.

E' comunque prevista, una volta conclusa l'eventuale bonifica, la predisposizione di un piano scavi ai sensi dell'art. 186 del D. Lgs. 152/06 e s.m.i.

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 di scavo. Al momento non è nota la quantità di materiale da movimentare, ma è ragionevole ipotizzare che l'effetto sia quello di un cantiere edile urbano di medie dimensioni e quindi tale da arrecare disturbi alla scala locale e comunque a livelli non significativi.

In relazione agli aspetti acustici, per le attività cantieristiche è prevista l'autorizzazione in deroga. Si sottolinea comunque che nelle immediate vicinanze dell'area di intervento non sono presenti residenze. Il Comune di Milano, al Capitolo 7 del Titolo II del Regolamento Locale di Igiene (approvato dal Consiglio Comunale nella seduta del 9 maggio 1994 con deliberazione n. 172/84 - Atti N. 133296.400 PG. 94) ha emanato alcune disposizioni riguardo al rumore.

In tale capitolo vengono regolamentate anche le attività rumorose temporanee da cantiere, in deroga ai limiti di esposizione di legge fissati dal D.P.C.M 01/03/1991. Le autorizzazioni per l'esercizio di attività in deroga si intendono tacitamente concesse qualora siano rispettate le seguenti condizioni di massima:

- le macchine in uso devono essere silenziate conformemente alle direttive C.E.E. recepite con D.M. 28/11/1987 n. 588. Per le altre macchine non considerate nel D.M. 588/87 dovranno essere utilizzati tutti gli accorgimenti tecnicamente disponibili per rendere meno rumoroso il loro uso, indicandone puntualmente le tipologie;
- i cantieri non devono essere installati in aree in Classe I (Aree particolarmente protette) ed in quelle immediatamente confinanti (non presenti nel caso in esame)
- le attività in orario diurno con restrizione della fascia oraria (ore 8.00 – 21.00), non devono superare per il Leq in esterno i 75 dB(A) (Leq orario). Le attività in orario notturno (ore 21.00 – 8.00) non devono superare per il Leq in esterno il 65 dB(A) (Leq orario). Le misure si intendono effettuate alla facciata degli edifici ad un metro dalla facciata stessa;
- la durata dell'intervento, in sede fissa, non deve superare i 7 giorni solari;
- dovrà essere dato, con congruo anticipo, pubblico avviso alla popolazione degli stabili interessati ad alle emissioni sonore, sulla natura, il tempo e gli orari degli interventi. Nella richiesta di deroga dovrà essere allegata la documentazione relativa alla tipologia dell'intervento comprovante il rispetto dei suddetti punti.

Se le condizioni sopra elencate non sussistono, dovrà essere acquisita esplicita autorizzazione.

In relazione all'ambiente idrico, l'area non è interessata da corsi d'acqua significativi, né facenti parte del reticolo idrico minore. Il corso d'acqua più vicino all'area di intervento è il torrente Fugone (o Nirone o Merlata o Guisa) che scorre interrato a nord dell'area, oltre la S.S. 33, e a circa 60 metri dal confine est sotto via Luigi Rizzo, come evidenziato all'interno del Paragrafo 4.2.2.1. Il corso d'acqua, provenendo da nord, sottopassa intubato l'autostrada e la linea ferroviaria FS, scorre lungo il Cimitero Maggiore e attraversa via Gallarate.

Non sono quindi prevedibili effetti diretti né indiretti sul comparto idrico superficiale.

La soggiacenza dell'acquifero è media, e variabile tra 10 e 15 m dal p.c.: conseguentemente, sono escludibili interferenze dirette con l'acquifero. Sarà comunque necessario assumere tutti gli accorgimenti finalizzati ad evitare l'inquinamento della falda, in caso di sversamenti accidentali durante le lavorazioni.

5.13 NATURA DEGLI EFFETTI SULL'AMBIENTE

La tabella successiva sintetizza la natura degli effetti sulle componenti ambientali. La natura di reversibilità/irreversibilità e di mitigabilità, sono evidenziati per i soli effetti potenzialmente negativi. Si sottolinea che:

- non si riscontrano effetti di natura transfrontaliera;
- 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 gli altri interventi di trasformazione del territorio previsti nelle immediate vicinanze. Gli effetti potranno manifestarsi in fase di cantiere a causa della sovrapposizione delle lavorazioni;
- 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;
- gli effetti sono poco significativi rispetto allo stato attuale; sono da ritenersi nulli rispetto alla destinazione prevista dal P.R.G., con cui il P.R. risulta coerente.

Componente	Natura			
	Caratterizzazione rispetto a stato attuale	Caratterizzazione rispetto a P.R.G.	Reversibilità (solo se negativo)	Mitigabilità
Mobilità e trasporti	=	=		
Inquinamento atmosferico	=	=		
Clima acustico	-	=	IR	M
Suolo e sottosuolo	+	+		
Ambiente idrico	=	=		
Salute pubblica	=	=		
Radiazioni non ionizzanti	+	+		
Verde e paesaggio	+	=		

Legenda:

Caratterizzazione -/+/= (negativo/positivo/indifferente)

Impatto
significativo

Reversibilità R= reversibile / IR= irreversibile

Mitigabilità M= Mitigabile / NM = NON Mitigabile

5.14 MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

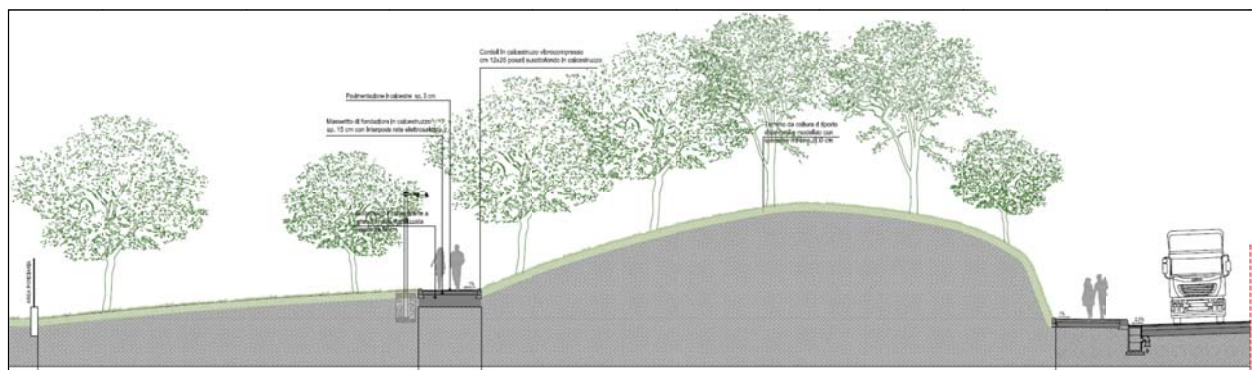
Gli interventi in oggetto si configurano come interventi di riqualificazione urbanistica e ambientale di aree collocate in un contesto antropizzato, parzialmente degradato e caratterizzato dalla presenza dei disturbi tipici dell'ambiente urbano.

L'opera di mitigazione ambientale più significativa è sicuramente rappresentata dall'interramento della linea elettrica di Terna a 220 kV che attraversa l'area nella parte sud. Tale opera è inserita tra quelle elencate nel "Protocollo di intesa per la razionalizzazione della rete di trasmissione nazionale (RTN) nella città di Milano", sottoscritto e approvato da Regione Lombardia, Provincia di Milano, Parco Agricolo Sud Milano, Comune di Milano e TERNA S.p.a..

Al fine di limitare l'impatto acustico sui nuovi ricettori, il P.R. ha cercato, nei limiti del possibile, di porre attenzione alla disposizione degli edifici residenziali rispetto alle principali arterie stradali. I vincoli di natura urbanistica non hanno consentito però un raggiungimento completo dell'obiettivo, anche se limitatamente al periodo notturno, con superamenti inferiori a 1, 5 dB(A) e con riferimento ad una classificazione acustica più stringente di quella attualmente vigente sul comparto (cfr. Paragrafo 5.6.2). Al fine di risolvere questi modesti superamenti, il P.R. ha previsto la realizzazione di colline e dune nella parte di parco prospiciente Via Gallarate. È prevista una duna artificiale lungo il tracciato stradale, larga circa 25 metri e alta 4 metri circa (cfr. Figura 5-10): tale intervento, oltre ad avere una funzione di barriera verde nei confronti dell'infrastruttura viaria, ha effetti non indifferenti dal punto di vista acustico (cfr. Paragrafo 5.6.2), limitando ulteriormente i leggeri superamenti dei limiti stimati a livello previsionale. Un'alternativa a quanto sopra esposto potrebbe consistere nell'asfaltatura del tratto di Via Gallarate prospiciente l'intervento con asfalto ad emissione acustica ottimizzata: le sperimentazioni e le verifiche condotte in alcuni comuni italiani (Parma, Alessandria) hanno evidenziato un chiaro abbattimento del rumore, rilevato tramite apposita campagna di rilievo effettuata a bordo strada, e compreso tra 4.5 e 9.0 dB, con maggiore abbattimento per le frequenze comprese tra 250 e 5000 Hz. Nel caso in studio, anche il solo abbattimento di 3 dB alla sorgente garantirebbe il rispetto dei limiti per tutti i piani degli edifici anche per il periodo notturno: le simulazioni effettuate hanno evidenziato abbattimenti ai ricettori dell'ordine di 2,5 dB.

Inoltre, particolare attenzione dovrà essere posta alla disposizione interna dei locali, collocando preferibilmente i corridoi sui lati più esposti e riservando alle camere una posizione meno esposta al rumore. Se possibile, si dovranno limitare le aperture sul lato più esposto, facendo ricorso a sistemi passivi per abbattere i livelli acustici all'interno degli ambienti abitativi puntando a valori di abbattimento superiori rispetto ai limiti normativi, soprattutto per l'isolamento acustico in facciata.

Figura 5-10 – Sezione della duna prevista lungo via Gallarate.



Movimenti di terra di più modesta entità (fino a due metri di altezza) saranno realizzati al medesimo scopo anche sul lato verso via Rizzo con funzione antirumore, ma anche di filtro alle polveri e agli inquinanti e di barriera fisica a protezione degli utenti.

Nei riporti è previsto il riutilizzo delle terre di scavo, con un forte contenimento degli sprechi e dei possibili impatti indotti. Tali terre, comprese in particolare quelle di scotico, andranno adeguatamente miscelate, avendo cura di stendere come strato profondo le terre più drenanti, la mista naturale costituita da ghiaie e sabbie grossolane con terra e nell'ultimo metro le terre più ricche di parti fini, nel rapporto di circa 50% sabbia, 30% limo e 20% argilla (per garantire la ritenzione idrica), con l'aggiunta indispensabile di una frazione organica, proveniente da compostaggio vegetale.

In merito alle azioni di compensazione, si ricorda che tra gli obiettivi del P.R. vi sono quelli di riqualificazione del contesto circostante, di realizzazione di un'area a verde completa di percorsi ciclopeditoni.

A ciò si deve aggiungere la previsione di sistemi efficienti di produzione di energia, che consentono di raggiungere eccellenti livelli di emissioni dirette evitate, grazie all'utilizzo di sistemi a pompe di calore elettriche acqua-acqua. Tutti gli edifici raggiungeranno la classe energetica A.