Milano

Comune di Milano

Accordo di Programma per la trasformazione urbanistica in variante al PRG vigente delle aree ferroviarie dismesse e in dismissione site in Comune di Milano correlata al potenziamento del sistema ferroviario milanese

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

Rapporto Ambientale

TEI Ingegneria dell'Ambiente

Data: 30 APRILE 2009 **Versione:** 1.0

Hanno collaborato alla stesura del presente documento:

Comune di Milano

Settore Progetti Strategici

Settore Attuazione Politiche Ambientali

Settore Pianificazione, Mobilità, Trasporti e Ambiente

Agenzia Mobilità Ambiente S.p.A.

Ferrovie dello Stato S.p.A.

Rete Ferroviaria Italiana S.p.A.- Direzione Compartimentale Movimento Milano

con la collaborazione professionale di TEI SpA:

Ing. Luca Del Furia

Dott.ssa Claudia Boeris Clemen

Ing. Maria Teresa Pisani

INDICE

1. PREMESSA 6
1.1 OGGETTO DEL RAPPORTO AMBIENTALE 6
1.2 STRUTTURA DEL DOCUMENTO 6

2. LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA 9
2.1 RIFERIMENTI GIURIDICI E DISCIPLINARI SULLA SOSTENIBILITA' AMBIENTALE 9
2.1.1 LA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE 9
2.1.2 LA DIRETTIVA 20001/42/CE DEL 27 GIUGNO 2001 10
2.1.3 LA NORMATIVA NAZIONALE 11
2.1.4 LA NORMATIVA REGIONALE 13
2.2 CARATTERISTICHE E OBIETTIVI DELLA VAS 16

3. LA VAS DELL'ACCORDO DI PROGRAMMA 18
3.1 QUADRO DI RIFERIMENTO INIZIALE 18
3.2 FASI PROCEDURALI 19
3.3 ASPETTI METODOLOGICI 22

4. IL CONTESTO PROGRAMMATICO DI RIFERIMENTO 26
4.1 PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE A LIVELLO REGIONALE 26
4.1.1 IL PIANO TERRITORIALE REGIONALE 26
4.1.2 IL PROGRAMMA ENERGETICO REGIONALE 31
4.1.3 PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA 35
4.1.4 PIANO REGIONALE STRALCIO DI BONIFICA DELLE AREE INQUINATE 37
4.1.5 PROGRAMMA TRIENNALE PER LO SVILUPPO DEL SETTORE COMMERCIALE 39
4.1.6 PROGRAMMA DI TUTELA E USO DELLE ACQUE 42
4.1.7 PROGRAMMA REGIONALE INTEGRATO DI MITIGAZIONE DEI RISCHI MAGGIORI 45
4.1.8 PIANO DI SVILUPPO DEL SERVIZIO FERROVIARIO REGIONALE 48
4.1.9 PIANO TERRITORIALE REGIONALE D'AREA "NAVIGLI LOMBARDI" 49
4.1.10 PIANO REGIONALE PER LA QUALITA' DELL'ARIA 51
4.2 PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE A LIVELLO PROVINCIALE 55
4.2.1 PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE 55
4.2.2 PROGRAMMA STRATEGICO PER LO SVILUPPO E IL SOSTEGNO DELL'INNOVAZIONE 62
4.2.3 PROGRAMMA TRIENNALE DEI SERVIZI DI TRASPORTO PUBBLICO LOCALE 63
4.2.4 PIANO D'AMBITO (AMBITO TERRITORIALE OTTIMALE DEL CICLO IDRICO INTEGRATO) 65
4.3 PIANI E PROGRAMMI DI SETTORE 67

4.3.1 PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO *67*
4.4 PROGRAMMAZIONE A LIVELLO COMUNALE 70
4.4.1 PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO *70*
4.4.2 PIANO GENERALE DEL TRAFFICO URBANO *71*
4.4.3 PIANO URBANO DELLA MOBILITÀ *73*
4.4.4 PROGRAMMA TRIENNALE DEI SERVIZI DI TRASPORTO PUBBLICO *78*
4.4.5 PIANO DELLA MOBILITÀ SOSTENIBILE *80*
4.4.6 PIANO ENERGETICO COMUNALE *81*
4.4.7 PROGRAMMA EXPO 2015 *83*
4.4.8 PROGRAMMA PER L'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA *87*
4.4.9 PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA *87*
4.4.10 PIANO DEL VERDE *88*
4.4.11 DOCUMENTO DI INQUADRAMENTO DELLE POLITICHE URBANISTICHE DEL COMUNE DI MILANO *92*
4.5 VINCOLI PAESAGGISTICI ED AMBIENTALI 98
4.6 CRITERI/OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ DERIVANTI DAL QUADRO PROGRAMMATICO 109

5. QUADRO CONOSCITIVO: IL CONTESTO DI RIFERIMENTO TERRITORIALE E AMBIENTALE 117
5.1 AMBITI DI ANALISI E VALUTAZIONE 117
5.2 I DOCUMENTI E I DATI DI RIFERIMENTO 118
5.2.1 DOCUMENTI PREDISPOSTI DAL COMUNE DI MILANO *118*
5.2.2 DOCUMENTI PREDISPOSTI DA ALTRI ENTI *118*
5.3 IL CONTESTO 118
5.3.1 L'AMBITO TERRITORIALE *118*
5.3.2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE DELLE AREE OGGETTO DELL'ADP *120*
5.3.3 ECOMOSAICI E IDENTIFICAZIONE DELLE AREE SENSIBILI *121*
5.4 IL SISTEMA AMBIENTALE 125
5.4.1 ATMOSFERA: QUALITÀ DELL'ARIA *125*
5.4.2 AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE *138*
5.4.3 SUOLO E SOTTOSUOLO *155*
5.4.4 ECOLOGIA E SISTEMA PAESISTICO AMBIENTALE *167*
5.5 IL SISTEMA ANTROPICO 177
5.5.1 MOBILITÀ E TRASPORTI *177*
5.5.2 RIFIUTI *183*
5.5.3 RUMORE *190*
5.5.4 LE PRINCIPALI SORGENTI PRESENTI SUL TERRITORIO *198*
5.5.5 IL CLIMA ACUSTICO *199*
5.5.6 I PRINCIPALI BERSAGLI SENSIBILI *203*
5.5.7 IL CONTESTO PRODUTTIVO *207*

5.5.8 ENERGIA *217*
5.5.9 RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI *223*
5.6 STATO DELLE AREE OGGETTO DELL'ADP ... 226
5.7 LE SENSIBILITÀ AMBIENTALI LOCALI ... 235
5.7.1 CRITICITÀ *235*
5.7.2 VALENZE *236*
5.7.3 VULNERABILITÀ *236*
5.8 OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA' DERIVANTI DALL'ANALISI DI CONTESTO ... 236

6. CONTENUTI E OBIETTIVI DELL'ADP E ANALISI DELLA COERENZA ... 238
6.1 I DATI DIMENSIONALI DELL'ACCORDO DI PROGRAMMA ... 238
6.2 OBIETTIVI GENERALI, SPECIFICI E AZIONI ... 240
6.3 COERENZA DEGLI OBIETTIVI DELL'ADP CON I CRITERI/OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ ... 246
6.4 RELAZIONE TRA GLI OBIETTIVI AMBIENTALI DI CONTESTO E GLI OBIETTIVI SPECIFICI DELL'ADP ... 251

7. I POSSIBILI EFFETTI SULL'AMBIENTE DELL'ACCORDO DI PROGRAMMA ... 253
7.1 METODOLOGIA ... 253
7.2 EFFETTI AMBIENTALI ... 253
7.2.1 DEFINIZIONE DEGLI AMBITI SPAZIALI E TEMPORALI *253*
7.2.2 SELEZIONE DEGLI INDICATORI *254*
7.2.3 SCENARI E ALTERNATIVE *255*
7.2.4 STIMA E VALUTAZIONE DELLE VARIAZIONI QUANTITATIVE *258*
7.2.5 QUADRO SINOTTICO DEGLI EFFETTI ATTESI *274*
7.3 EFFETTI DI VARIANTE DERIVANTI DALL'ATTUAZIONE DEGLI INTERVENTI PREVISTI NELL'ADP ... 282
7.4 AZIONI E MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE ... 282

8. LA PARTECIPAZIONE E LA CONSULTAZIONE ... 284
8.1 LA MAPPATURA DEI SOGGETTI COINVOLTI ... 284
8.2 LA COMUNICAZIONE PUBBLICA ... 285
8.3 SINTESI DELLE OSSERVAZIONI PERVENUTE ... 285

9. IL PROCESSO ATTUATIVO ... 288
9.1 CRITERI DI VALUTAZIONE PER LA SOSTENIBILITÀ DEGLI INTERVENTI EDILIZI ... 288
9.2 PRIME INDICAZIONI RELATIVE AGLI ASPETTI PRINCIPALI DA TRATTARE NELLE SUCCESSIVE FASI DI VALUTAZIONE AMBIENTALI DEGLI STRUMENTI ATTUATIVI (P.I.I.) ... 289

10. PROPOSTA DI STRUTTURAZIONE DEL PROGRAMMA DI MONITORAGGIO ... 291
10.1 MONITORAGGIO DEGLI OBIETTIVI AMBIENTALI DELL'ADP ... 291

10.2 MONITORAGGIO DELLE RICADUTE SULLO STATO DELL'AMBIENTE DERIVANTE DALL'ATTUAZIONE DEL PROGETTO 295

11. BIBLIOGRAFIA 296

ALLEGATI

Allegato 1 - Accordo di Programma per la trasformazione urbanistica in variante al PRG vigente delle aree ferroviarie dismesse e in dismissione - Valutazioni trasportistiche

Allegato 2 - Osservazioni pervenute in fase di Scoping

ALLEGATI CARTOGRAFICI

Tavola 1 - Inquadramento su CTR 10.000

Tavola 2Aa - Sistema insediativo e infrastrutturale (PTCP)

Tavola 2Ab – Legenda del Sistema insediativo e infrastrutturale (PTCP)

Tavola 2Ba - Difesa del suolo (PTCP)

Tavola 2Bb – Legenda della Difesa del suolo (PTCP)

Tavola 2Ca - Sistema paesistico ambientale (PTCP)

Tavola 2Cb – Legenda del Sistema paesistico ambientale (PTCP)

Tavola 2Da – Rete ecologica (PTCP)

Tavola 2Db – Legenda della Rete ecologica (PTCP)

Tavola 2Ea - Sistema dei vincoli paesistici e ambientali (PTCP)

Tavola 2Eb – Legenda del Sistema dei vincoli paesistici e ambientali (PTCP)

Tavola 2Fa - Unità paesaggio (PTCP)

Tavola 2Fb – Legenda delle Unità paesaggio (PTCP)

Tavola 3 - Vincoli Paesaggistici Ambientali

Tavola 4a – Zonizzazione acustica e punti di indagine fonometrica – Scalo Farini

Tavola 4b – Zonizzazione acustica e punti di indagine fonometrica – Scalo Greco

Tavola 4c – Zonizzazione acustica e punti di indagine fonometrica – Scalo Lambrate

Tavola 4d – Zonizzazione acustica e punti di indagine fonometrica – Scalo Rogoredo

Tavola 4e – Zonizzazione acustica e punti di indagine fonometrica – Scalo Porta Romana

Tavola 4f – Zonizzazione acustica e punti di indagine fonometrica – Scalo Porta Genova

Tavola 4g – Zonizzazione acustica e punti di indagine fonometrica – Scalo San Cristoforo

Tavola 5 (a-e) – Risultati delle simulazioni della dispersione degli inquinanti in atmosfera ambito Farini

1. PREMESSA

1.1 OGGETTO DEL RAPPORTO AMBIENTALE

La presente relazione costituisce il Rapporto ambientale relativo alla Valutazione Ambientale Strategica (di seguito VAS) dell'Accordo di Programma (AdP) per la trasformazione urbanistica, in variante al PRG vigente, delle aree ferroviarie dismesse site in Comune di Milano (cfr. Tavola 1) correlata al potenziamento del sistema ferroviario milanese. La procedura di VAS dell'AdP si rende necessaria in quanto esso comporta variante urbanistica al PRG del Comune di Milano.

1.2 STRUTTURA DEL DOCUMENTO

Il documento è stato predisposto secondo quanto indicato da:

- Direttiva Europea 2001/42/CE e relativi allegati;
- D.Lgs 152/06 e s.m.i. "Norme in materia ambientale";
- L.R. 12/05 "Legge di Governo del Territorio, Regione Lombardia" e relativi documenti attuativi;
- "Criteri attuativi della L.R. 12/05, atto di indirizzo e coordinamento tecnico per l'attuazione dell'art.7 comma 2" emessi dalla Regione Lombardia nel Maggio 2006;
- DCR n. VIII/351 del 13/03/07 "Indirizzi generali per la valutazione ambientale di piani e programmi" (art. 4 della LR 12/05).
- Deliberazione della Giunta Regionale VIII/6420 del 27 Dicembre 2007 "Determinazione della procedura per la valutazione ambientale di Piani e Programmi – VAS (art. 4 L.R. n° 12/2005; DCR n° 351/2007);
- D.Lgs 16 gennaio 2008, n. 4 "Correttivo unificato". Il Correttivo pubblicato sulla GU del 29 gennaio 2008, reca modifiche in materia di Valutazione di impatto Ambientale (VIA), Valutazione Ambientale Strategica (VAS), Acque, Rifiuti al "Codice dell'ambiente" o D.Lgs 152/2006.

Il Rapporto è strutturato come segue:

- Il Capitolo 2 contiene una sintesi delle principali indicazioni in merito allo sviluppo sostenibile e ai principali riferimenti normativi e di indirizzo in materia di VAS.
- Il Capitolo 3 descrive l'approccio e la metodologia specifica per lo svolgimento della VAS dell'AdP;
- Il Capitolo 4 contiene una descrizione sintetica dei principali strumenti di pianificazione e programmazione a livello regionale, provinciale e comunale con il fine di individuare gli obiettivi e i criteri di sostenibilità

ambientale in essi contenuti. Il Capitolo si conclude con l'individuazione dei principali criteri e obiettivi di sostenibilità valutandone l'applicabilità al caso in oggetto.

- Il Capitolo 5 descrive il contesto territoriale, ambientale e antropico riferito sia all'area vasta che a quella ristretta interessata dall'AdP. Il capitolo si conclude con l'identificazione delle principali criticità e valenze ambientali e territoriali locali;
- Il Capitolo 6 riporta in maniera sintetica le caratteristiche principali funzionali e dimensionali dell'AdP, organizzandone gli obiettivi in generali e specifici, e individuando per ognuno di essi le principali macroazioni. Il capitolo si conclude con la valutazione della coerenza esterna e interna degli obiettivi dell'AdP;
- Il Capitolo 7 identifica, analizza e stima anche in termini quantitativi, gli effetti derivanti dalla realizzazione degli interventi previsti dell'AdP, ne valuta le variazioni rispetto agli scenari assunti e analizza gli effetti di variante degli altri strumenti di pianificazione. Vengono inoltre indicate le azioni di mitigazione e compensazione previste e prevedibili;
- Il Capitolo 8 illustra i principali aspetti relativi al processo informativo e partecipativo alla base della VAS;
- Il Capitolo 9 illustra le possibili attività della fase attuativa del piano;
- Il Capitolo 10 illustra le possibili attività relative al monitoraggio dell'attuazione del piano stesso.

Così come è strutturato, il Rapporto ambientale si configura come l'esplicitazione del processo di VAS e delle attività conoscitive, analitiche, valutative e partecipative svolte. Esso si è arricchito durante il processo ed ha tenuto conto delle osservazioni e dei commenti pervenuti nella fase di scoping. La versione finale che sarà oggetto di pubblicazione assieme alla proposta di variante potrà essere ulteriormente arricchita dai contributi che perverranno.

Con riferimento alle informazioni da fornire nel RA secondo quanto indicato all'Allegato 1 della D.C.R. n. VIII/351 del 13/03/07 si fornisce la seguente chiave di lettura del presente documento:

a) illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del piano o programma e del rapporto con altri pertinenti piani o programmi (Capitolo 4 e Capitolo 6);

b) aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano o del programma (Capitolo 5);

c) caratteristiche ambientali delle aree che potrebbero essere significativamente interessate (Capitolo 5);

d) qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al piano, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, quali le zone designate ai sensi delle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE (Capitolo 5);

e) obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al piano o al programma, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale (Capitolo 4);

f) possibili effetti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio, l'ambiente naturale e l'interrelazione tra i suddetti fattori (Capitolo 7);

g) misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali effetti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano (Capitolo 7);

h) descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio di cui all'articolo 10 (Capitolo 10);

i) sintesi non tecnica delle informazioni di cui alle lettere precedenti (vedi Sintesi non tecnica).

2. LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

2.1 RIFERIMENTI GIURIDICI E DISCIPLINARI SULLA SOSTENIBILITA' AMBIENTALE

2.1.1 LA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

Buona parte dei numerosi cambiamenti ambientali che ha subìto la biosfera negli ultimi decenni sono il risultato dell'insieme di decisioni di pianificazione e programmazione delle attività umane, o della assenza di pianificazione/programmazione. Questi cambiamenti sono molto visibili e i loro effetti, su scala planetaria, costituiscono vere e proprie sfide per la comunità scientifica e per i governi del mondo. L'ONU nel 1983 iniziò a manifestare preoccupazioni sul problema dei cambiamenti globali e maturò la decisione di dare vita a una Commissione di Studio, con il compito di elaborare raccomandazioni per un'agenda globale su questo tema. Quattro anni più tardi, nel 1987, venne presentato il rapporto "Il futuro di tutti noi" sui cambiamenti globali (noto come Rapporto Brundtland). Il Rapporto Brundtland definì lo sviluppo sostenibile come "*quello sviluppo capace di soddisfare le necessità della generazione presente senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare le proprie necessità*".

Il concetto di sostenibilità implica tre dimensioni fondamentali: la sostenibilità ambientale, la sostenibilità economica e la sostenibilità sociale. La sostenibilità ambientale è quindi solo una delle componenti chiave della sostenibilità. Le relazioni tra le tre componenti della sostenibilità e la possibilità di integrare i diversi sistemi di obiettivi che fanno capo a ciascuna componente sono oggi al centro di riflessioni multidisciplinari e di approfondimenti metodologici.

La pianificazione sarà realmente sostenibile quando gli interventi derivanti dall'attuazione delle nuove generazioni di piani e programmi consentiranno di modificare la tendenza a sfruttare le risorse ambientali al di sopra della loro capacità di rigenerazione. La riduzione di questi effetti negativi avrà luogo quando i nuovi piani e programmi prenderanno in considerazione e introdurranno tecnologie e metodi per ottenere che i fini del piano o programma siano raggiunti con un consumo significativamente minore di risorse naturali (meno energia, acqua, suolo e materiali) e con un minore inquinamento indotto.

La pianificazione sostenibile deve quindi essere intesa come un processo lento e progressivo, che avrà effetti significativi a medio e lungo periodo se da subito, attraverso il recepimento della Direttiva 01/42/CE, saranno formulati nuovi piani e programmi capaci di incidere positivamente, efficacemente e preventivamente nel processo di cambiamento ambientale globale.

2.1.2 LA DIRETTIVA 20001/42/CE DEL 27 GIUGNO 2001

Partendo dalla necessità di progredire verso uno sviluppo più sostenibile, negli ultimi anni i governi e le istituzioni dell'Europa hanno lavorato per tentare di rendere operativa l'integrazione di obiettivi e criteri ambientali e di sostenibilità nei processi decisionali strategici, al fine di raggiungere questo modello di sviluppo per i rispettivi paesi.

La Direttiva 01/42/CE, approvata il 27 giugno 2001, nota comunemente come Direttiva sulla VAS, introduce la Valutazione Ambientale come strumento chiave per assumere la sostenibilità come obiettivo determinante nella pianificazione e programmazione.

L'obiettivo generale della Direttiva è quello di "…*garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile , …assicurando che …venga effettuata la valutazione ambientale di determinati piani e programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente".*

La Direttiva afferma che "*la politica della Comunità in materia ambientale contribuisce, tra l'altro, a perseguire gli obiettivi della salvaguardia, tutela e miglioramento della qualità dell'ambiente, della protezione della salute umana e dell'utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali e che essa deve essere fondata sul principio della precauzione*.

La Direttiva stabilisce che *"per valutazione ambientale si intende l'elaborazione di un rapporto di impatto ambientale, lo svolgimento delle consultazioni, la valutazione del rapporto ambientale e dei risultati delle consultazioni nell'iter decisionale e la messa a disposizione delle informazioni sulla decisione".*

La valutazione deve essere effettuata durante la fase preparatoria del piano o del programma ed anteriormente la sua adozione. La Direttiva riconosce la necessità di valutare gli effetti di piani e programmi per poterne tenere conto nella redazione degli stessi.

La Direttiva stabilisce che per rapporto ambientale si intende la parte della documentazione del piano o programma in cui sono individuati, decritti e valutati gli effetti significativi che l'adozione del piano o programma potrebbe avere sull'ambiente nonché le ragionevoli alternative alla luce degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano o programma.

La Direttiva prevede apposite consultazioni: la proposta di piano o programma e il relativo rapporto ambientale devono essere messi a disposizione delle autorità e del pubblico che devono poter esprimere il loro parere.

Viene posto l'accento anche su un altro problema spesso emergente nella tutela ambientale, ovvero la dimensione spaziale degli effetti ambientali di un programma, non identificabili nella maggior parte dei casi con

i confini amministrativi. Si tratta, cioè, di problematiche i cui effetti, per la specifica struttura del sistema ambientale, devono essere studiati rispetto un opportuno ambito per una loro corretta valutazione e gestione.

La Direttiva demanda agli Stati membri numerosi aspetti quali la definizione e individuazione delle autorità competenti e/o ambientali e dei rispettivi ruoli e responsabilità, le modalità per l'informazione e la consultazione, la definizione della fase di screening dei Piani e Programmi da sottoporre a Valutazione.

Oltre all'integrazione della Valutazione Ambientale (VAS) nel processo di pianificazione, la Direttiva offre l'opportunità per riflettere più globalmente sul sistema di pianificazione e programmazione. Infatti da un punto di vista ambientale non ha senso intendere la VAS come uno strumento da applicare singolarmente a ciascun piano o programma. Essa richiede al contrario, come elemento chiave, la coerenza e la compatibilità tra tutte le Valutazioni Ambientali dei piani, dei programmi e dei progetti che fanno capo a un determinato ambito territoriale.

Nell'ambito della pianificazione sostenibile uno dei riferimenti concreti è rappresentato dal "Manuale per la valutazione ambientale dei Piani di Sviluppo Regionale e dei Programmi dei Fondi strutturali dell'Unione Europea" del 1998, che può considerarsi il "manuale applicativo" della Direttiva e tutt'oggi mantiene inalterata la sua validità quale documento di indirizzo. Il manuale prevede una procedura articolata in sette fasi fra loro interconnesse. Oltre alle suddette fasi, il manuale contiene i dieci criteri di sviluppo sostenibile che possono essere un utile riferimento nella definizione dei criteri di sostenibilità. Tra le altre novità introdotte dalla Direttiva si segnala:

- il criterio ampio di partecipazione, tutela degli interessi legittimi e trasparenza nel processo decisionale che si attua attraverso il coinvolgimento e la consultazione in tutte le fasi del processo di valutazione delle autorità "che, per le loro specifiche competenze ambientali, possano essere interessate agli effetti sull'ambiente dovuti all'applicazione dei piani e dei programmi" e del pubblico che in qualche modo risulta interessato dall'iter decisionale;
- le consultazioni transfrontaliere con i Paesi terzi qualora si ritenga che l'attuazione di un piano o programma in fase di preparazione possa avere effetti significativi transfrontalieri.

2.1.3 LA NORMATIVA NAZIONALE

Il 31 luglio 2007, dopo due consecutive sospensioni, è entrata integralmente in vigore la Parte Seconda del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, meglio noto come Testo Unico Ambientale, che riorganizza e integra gran parte della precedente normativa in materia ambientale. La Parte II del decreto, in particolare, è dedicata alle procedure di valutazione ambientale strategica (VAS), di valutazione d'impatto ambientale (VIA) e di autorizzazione ambientale integrata (acronimo IPPC).

I primi tre articoli della Parte seconda del T.U. (articoli 4, 5 e 6) si riferiscono alle disposizioni comuni a VAS, VIA e IPPC. Oltre a illustrare le definizioni più importanti, tali articoli stabiliscono i contenuti e gli obiettivi delle procedure di valutazione, prevedendo altresì l'istituzione di una commissione tecnico – consuntiva competente tanto per la VAS, quanto per la VIA.

Gli art. 7 e seguenti disciplinano la VAS, definendone l'ambito di applicazione e individuando i programmi e piani soggetti a valutazione ambientale.

L'art. 8 chiarisce che la fase di valutazione strategica deve intervenire prima dell'approvazione dei piani/programmi e contestualmente alla fase preparatoria degli stessi.

L'art. 9 prevede la predisposizione di un Rapporto ambientale a corredo della documentazione del piano/programma da adottare e/o approvare. I documenti di piano/programma e il rapporto ambientale devono essere messi a disposizione delle autorità competenti e dei soggetti interessati mediante idonea pubblicazione e garantendone l'accesso agli interessati.

Tale impostazione ha in un certo senso teso a equiparare la procedura di VAS alla logica dei procedimenti di VIA, mentre il legislatore europeo, con la direttiva 2001/42/CE, non ha inteso introdurre un'ulteriore procedura volta ad esprimere un rigido giudizio di compatibilità ambientale, bensì ha indicato ai soggetti programmatori uno strumento maggiormente "aperto e partecipato", che possa portare utili elementi di valutazione per l'adozione delle decisioni, che definiranno i contenuti di piani e programmi.

La normativa nazionale, invece, procedimentalizza la VAS, trasformando quest'ultima in uno strumento più di controllo, che di integrazione e confronto. L'art. 12, infatti, prevede che la procedura si concluda con il giudizio di compatibilità ambientale e, quindi, con l'approvazione del piano/programma, a cui segue una ulteriore fase di pubblicazione e una fase di monitoraggio degli effetti ambientali.

Il 16 gennaio del 2008 è stato emanato il nuovo "Correttivo unificato" (D.Lgs n. 4/2008). Il Correttivo pubblicato sulla GU del 29 gennaio 2008, reca modifiche in materia di Valutazione di impatto Ambientale (VIA), Valutazione Ambientale Strategica (VAS), Acque, Rifiuti al "Codice dell'ambiente" o D.Lgs 152/2006.

In particolare le principali novità e modifiche apportate al D.Lgs 152/2006 riguardano:

- la procedura di VAS viene anticipata alla fase che precede l'adozione del piano;
- conferisce anche ai comuni, e non solo a Stato, Regioni e Province la possibilità di attuare il procedimento di VAS;
- il termine concesso ai soggetti interessati per presentare le osservazioni: da 45 giorni a 60 giorni dalla pubblicazione dell'avviso recante i principali elementi relativi al piano o programma (art.14);

- il termine entro il quale l'autorità competente esprime il proprio parere motivato all'esito della procedura di VAS: da 60 giorni a 90 giorni decorrente dalla scadenza del termine di cui all'art. 14 (artt. 15-16);
- la pubblicazione della decisione finale di VAS deve avvenire nella Gazzetta Ufficiale o nel Bollettino Ufficiale della Regione (art. 17).

2.1.4 LA NORMATIVA REGIONALE

Con la L.R. n. 12 del 2005 il legislatore regionale ha fornito le prime disposizioni in merito alla valutazione degli effetti ambientali di piani e programmi. In particolare, l'art. 4 della citata legge regionale prevede che "*al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile ed assicurare un elevato livello di protezione dell'ambiente, la Regione e gli enti locali, nell'ambito dei procedimenti di elaborazione ed approvazione dei piani e programmi di cui alla direttiva 2001/42/CEE del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001 concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente e successivi atti attuativi, provvedono alla valutazione ambientale degli effetti derivanti dall'attuazione dei predetti piani e programmi. Entro sei mesi dall'entrata in vigore della presente legge, il Consiglio regionale, su proposta della Giunta regionale, approva gli indirizzi generali per la valutazione ambientale dei piani, in considerazione della natura, della forma e del contenuto degli stessi. La Giunta regionale provvede agli ulteriori adempimenti di disciplina, in particolare definendo un sistema di indicatori di qualità che permettano la valutazione degli atti di governo del territorio in chiave di sostenibilità ambientale e assicurando in ogni caso le modalità di consultazione e monitoraggio, nonché l'utilizzazione del SIT.*

Sono sottoposti alla valutazione di cui al comma 1 il piano territoriale regionale e i piani territoriali di coordinamento provinciali, il documento di piano di cui all'articolo 8, nonché le varianti agli stessi. La valutazione ambientale di cui al presente articolo è effettuata durante la fase preparatoria del piano o del programma ed anteriormente alla sua adozione o all'avvio della relativa procedura di approvazione.

Per i piani di cui al comma 2, la valutazione evidenzia la congruità delle scelte rispetto agli obiettivi di sostenibilità del piano e le possibili sinergie con gli altri strumenti di pianificazione e programmazione; individua le alternative assunte nella elaborazione del piano o programma, gli impatti potenziali, nonché le misure di mitigazione o di compensazione, anche agroambientali, che devono essere recepite nel piano stesso.

Sino all'approvazione del provvedimento della Giunta regionale di cui al comma 1, l'ente competente ad approvare il piano territoriale o il documento di piano, nonché i piani attuativi che comportino variante, ne valuta la sostenibilità ambientale secondo criteri evidenziati nel piano stesso".

Tale disposizione richiama espressamente la disciplina comunitaria in tema di VAS e rinvia alla Giunta regionale il compito di individuare gli indirizzi generali per la valutazione dei piani e programmi locali, che dovranno essere approvati dal Consiglio regionale.

Il Consiglio Regionale della Lombardia con la D.C.R. 13/03/07, n° VIII/351, ha infatti approvato i gli indirizzi e i criteri per la VAS. Tali indirizzi prevedono un'integrazione tra il percorso di formazione del piano e l'attività di valutazione, e riguardano i piani di livello regionale (Piano Territoriale Regionale e d'area, piani di settore), provinciale (Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, piani di settore), comunale (Documento di piano e altri piani se in variante al Documento di piano), che dovranno essere quindi accompagnati dalla VAS nella loro formazione. Viene definito un percorso che razionalizza le diverse azioni già previste dagli strumenti di piano e individua i soggetti competenti in materia ambientale, da coinvolgere fin dall'inizio del percorso di valutazione, prevedendo anche la partecipazione dei cittadini.

Con Deliberazione della Giunta Regionale VIII/6420 del 27 Dicembre 2007, la Regione Lombardia ha approvato quanto disposto dalla Direzione Generale Territorio e Urbanistica in merito alle procedure per la valutazione ambientale di piani e programmi. In particolare la D.G.R. ha approvato:

- Il modello metodologico procedurale e organizzativo della valutazione ambientale di piani e programmi (VAS) – MODELLO GENERALE;
- Il modello metodologico procedurale e organizzativo della valutazione ambientale di piani e programmi (VAS) – DOCUMENTO DI PIANO PGT;
- Il modello metodologico procedurale e organizzativo della valutazione ambientale di piani e programmi (VAS) – DOCUMENTO DI PIANO PGT piccoli comuni;
- Il modello metodologico procedurale e organizzativo della valutazione ambientale di piani e programmi (VAS) – PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE;
- Il modello metodologico procedurale e organizzativo della valutazione ambientale di piani e programmi (VAS) – PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO DEL PARCO;
- Il modello metodologico procedurale e organizzativo della valutazione ambientale di piani e programmi (VAS) – PIANO DI INDIRIZZO FORESTALE;
- Il modello metodologico procedurale e organizzativo della valutazione ambientale di piani e programmi (VAS) – PIANO ITTICO PROVINCIALE;
- Il modello metodologico procedurale e organizzativo della valutazione ambientale di piani e programmi (VAS) – PIANO PROVINCIALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI E SPECIALI;

- Il modello metodologico procedurale e organizzativo della valutazione ambientale di piani e programmi (VAS) – PIANO CAVE PROVINCIALE;
- Il modello metodologico procedurale e organizzativo della valutazione ambientale di piani e programmi (VAS) – PROGRAMMA DI SVILUPPO TURISTICO;
- Il modello metodologico procedurale e organizzativo della valutazione ambientale di piani e programmi (VAS) – ACCORDO DI PROGRAMMA PROMOSSO DALLA REGIONE;
- Il modello metodologico procedurale e organizzativo della valutazione ambientale di piani e programmi (VAS) – P.I.I. ACCORDO DI PROGRAMMA CON ADESIONE REGIONALE;
- Raccordo tra VIA-VAS e VIC;
- Sistema informativo lombardo valutazione ambientale piani e programmi e archivio digitale documentale della VAS;
- Nucleo Tecnico Regionale di Valutazione Ambientale VAS.

La D.G.R. prevede inoltre che i procedimenti di formazione e di approvazione di piani e programmi già avviati alla data di pubblicazione sul BURL della deliberazione si concludano in conformità alle disposizioni in vigore al momento dell'avvio del procedimento stesso. Precisa inoltre che, per i procedimenti non ancora avviati, si applica di norma il modello generale, fatta eccezione per le categorie di piano o programma definite con specifico modello (vedi elenco precedente).

Negli indirizzi generali per la Valutazione Ambientale di piani e programmi vengono definite quattro fasi principali:

- Fase 1 Orientamento e impostazione
- Fase 2 Elaborazione e redazione
- Fase 3 Consultazione/adozione/approvazione
- Fase 4 Attuazione

La Figura 2-1 ripercorre la sequenza delle fasi e delle operazioni comprese in ciascuna fase mettendo in risalto il contenuto e il ruolo della Valutazione Ambientale, cosi come presentata nelle "Linee Guida Progetto ENPLAN Valutazione ambientale di piani e programmi" poi riprese dai criteri regionali. Dalla lettura dello schema emerge come le fasi sono da considerarsi comuni al processo di pianificazione e valutazione.

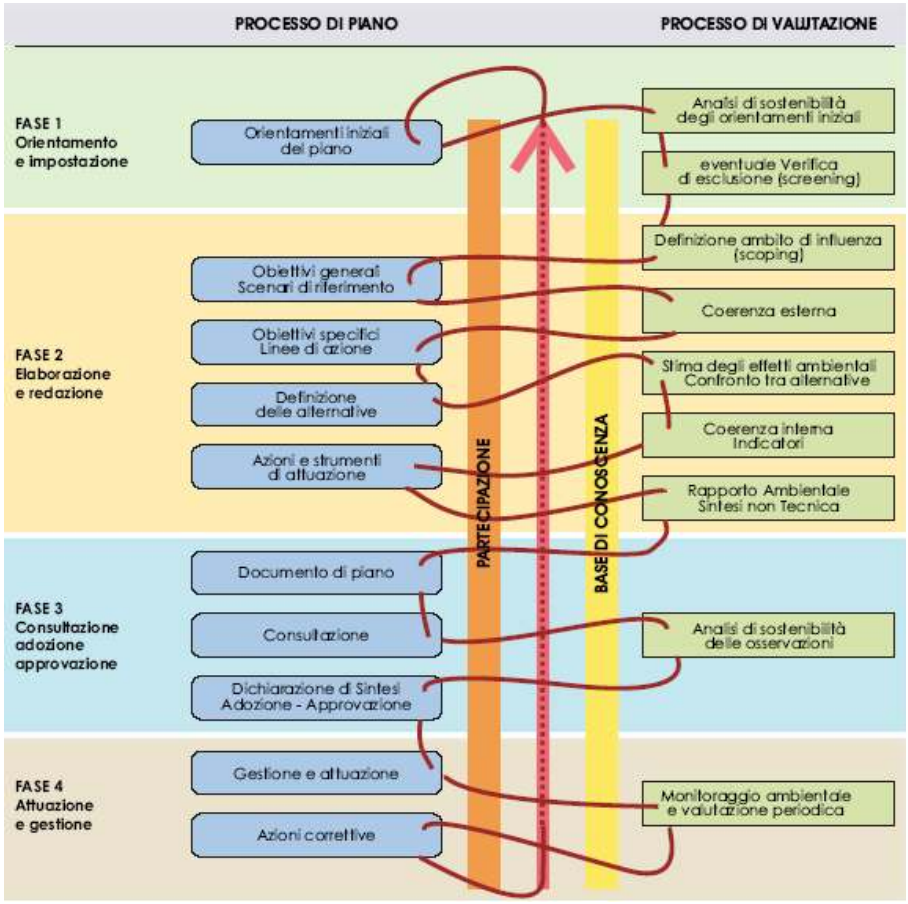
Nelle linee guida sono evidenziati i tre elementi che caratterizzano lo schema proposto:

- la presenza di attività che tendenzialmente si sviluppano con continuità durante tutto l'iter di costruzione e approvazione del Processo di Piano (P/P). Si tratta della costruzione della base di conoscenza e della

partecipazione, intesa in senso ampio per comprendere istituzioni, soggetti con competenze e/o conoscenze specifiche nonché il pubblico e le sue organizzazioni;

- la considerazione della fase di attuazione del P/P come parte integrante del processo di pianificazione, in tal senso accompagnata da attività di monitoraggio e valutazione dei risultati;
- la circolarità del processo di pianificazione, introdotta attraverso il monitoraggio dei risultati e la possibilità / necessità di rivedere il P/P qualora tali risultati si discostino dagli obiettivi di sostenibilità che ne hanno giustificato l'approvazione.

Figura 2-1 - Schema VAS secondo le linee guida per la Valutazione Ambientale di piani e programmi.



2.2 CARATTERISTICHE E OBIETTIVI DELLA VAS

La Direttiva estende l'ambito di applicazione del concetto di Valutazione Ambientale preventiva ai piani e programmi, nella consapevolezza che i cambiamenti ambientali sono causati non solo dalla realizzazione di nuovi progetti, ma anche dalla messa in atto delle decisioni strategiche contenute nei piani e programmi.

La VAS assolve al compito di verificare la coerenza delle proposte programmatiche e pianificatorie con gli obiettivi di sostenibilità, a differenza della VIA che si applica a singoli progetti di opere. L'elaborazione delle procedure individuate nella Direttiva 2001/42/CE rappresenta uno strumento di supporto sia per il proponente

che per il decisore per la formazione degli indirizzi e delle scelte di pianificazione fornendo opzioni alternative rispetto al raggiungimento di un obiettivo mediante la determinazione dei possibili impatti delle azioni prospettate. In sostanza la VAS diventa per il Piano/Programma, elemento:

- costruttivo;
- valutativo;
- gestionale;
- di monitoraggio.

Quest'ultima funzione di monitoraggio rappresenta uno degli aspetti innovativi introdotti dalla Direttiva, finalizzato a controllare e contrastare gli effetti negativi imprevisti derivanti dall'attuazione di un piano o programma e adottare misure correttive al processo in atto. Tra le altre novità introdotte dalla Direttiva si segnala:

- il criterio ampio di partecipazione, tutela degli interessi legittimi e trasparenza nel processo decisionale che si attua attraverso il coinvolgimento e la consultazione in tutte le fasi del processo di valutazione delle autorità "che, per le loro specifiche competenze ambientali, possano essere interessate agli effetti sull'ambiente dovuti all'applicazione dei piani e dei programmi" e del pubblico che in qualche modo risulta interessato dall'iter decisionale;
- le consultazioni transfrontaliere con i Paesi terzi qualora si ritenga che l'attuazione di un piano o programma in fase di preparazione possa avere effetti significativi transfrontalieri.

3. LA VAS DELL'ACCORDO DI PROGRAMMA

3.1 QUADRO DI RIFERIMENTO INIZIALE

L'ambito procedurale in cui viene effettuata la Valutazione Ambientale Strategica è l'approvazione di una variante al vigente Piano Regolatore Generale (approvato con deliberazione della GRL 29471 del 26 febbraio 1980) relativamente alla trasformazione urbanistica di aree ferroviarie dismesse e in dismissione, che verrà approvata con l'Accordo di Programma che è stato promosso, ai sensi dell'art. 34 del D.Lgs. n. 267/2000, dal Sindaco del Comune di Milano, con atto del 27 luglio 2007.

La promozione dell'Accordo di Programma segue e si propone di dare attuazione agli impegni generali di un Accordo sottoscritto dal Comune di Milano e da Ferrovie dello Stato il 20 marzo 2007 per il "riassetto urbanistico e il potenziamento del sistema ferroviario milanese", a sua volta integrativo di un precedente Accordo Quadro del 26 luglio 2005.

All'atto di promozione del Sindaco ha fatto seguito l'adesione della Regione (con delibera di Giunta Regionale 19 dicembre 2007 VIII/006198).

Il 27 aprile 2008 si è riunita la Conferenza dei Rappresentanti dell'Accordo di Programma.

Nel giungo 2008, Ferrovie dello Stato s.p.a. ha manifestato la necessità di modificare parzialmente le aree di intervento oggetto dell'Accordo, inviando, a tal fine, una proposta di variazione delle aree ferroviarie che prevede la sostituzione di parte dello scalo ferroviario di Certosa con lo scalo di Greco – Breda.

Della necessità di modificare l'elenco degli scali ferroviari oggetto dell'AdP ha preso atto la Segreteria Tecnica, riunitasi il 30 giungo 2008, a cui ha fatto seguito la presa d'atto della Giunta Comunale con deliberazione del 17 luglio 2008.

In conclusione, il Sindaco del Comune di Milano, in data 18 luglio 2008, ha adottato un atto integrativo della promozione dell'Accordo di Programma.

In data 13 ottobre 2008 è intervenuta l'adesione della Regione (deliberazione della Giunta Regionale n.VIII/ 8181).

Nell'ambito dei lavori della Segreteria Tecnica del 30 giugno 2008 è stato stabilito di nominare quale Autorità Competente per la VAS il Settore Attuazione Politiche Ambientali del Comune di Milano (Direzione Centrale Mobilità Trasporti e Ambiente). Conseguentemente, l'Autorità procedente per la VAS (Comune di Milano - Settore Progetti Strategici), con determina dirigenziale n. 42 del 22 luglio 2008 (PG 598590/2008), ha avviato il

procedimento di Valutazione Ambientale Strategica, nominando quale Autorità Competente il Settore Attuazione Politiche Ambientali del Comune di Milano.

In data 6 agosto 2008, l'avviso di avvio del procedimento di VAS è stato pubblicato nell'albo comunale, nel B.U.R.L. e nel sito web del Comune di Milano e della Regione Lombardia. Non sono pervenute osservazioni.

L'Autorità Procedente d'intesa con l'Autorità competente per la VAS con atto formale (Determina Dirigenziale del 4 dicembre 2008) ha individuato in via preliminare gli Enti territorialmente interessati, i soggetti competenti in materia ambientale e i portatori di interesse da invitare alla Conferenza di Valutazione e ha definito le modalità di informazione e di partecipazione del pubblico, di diffusione e pubblicizzazione delle informazioni, organizzando e coordinando le conseguenti iniziative.

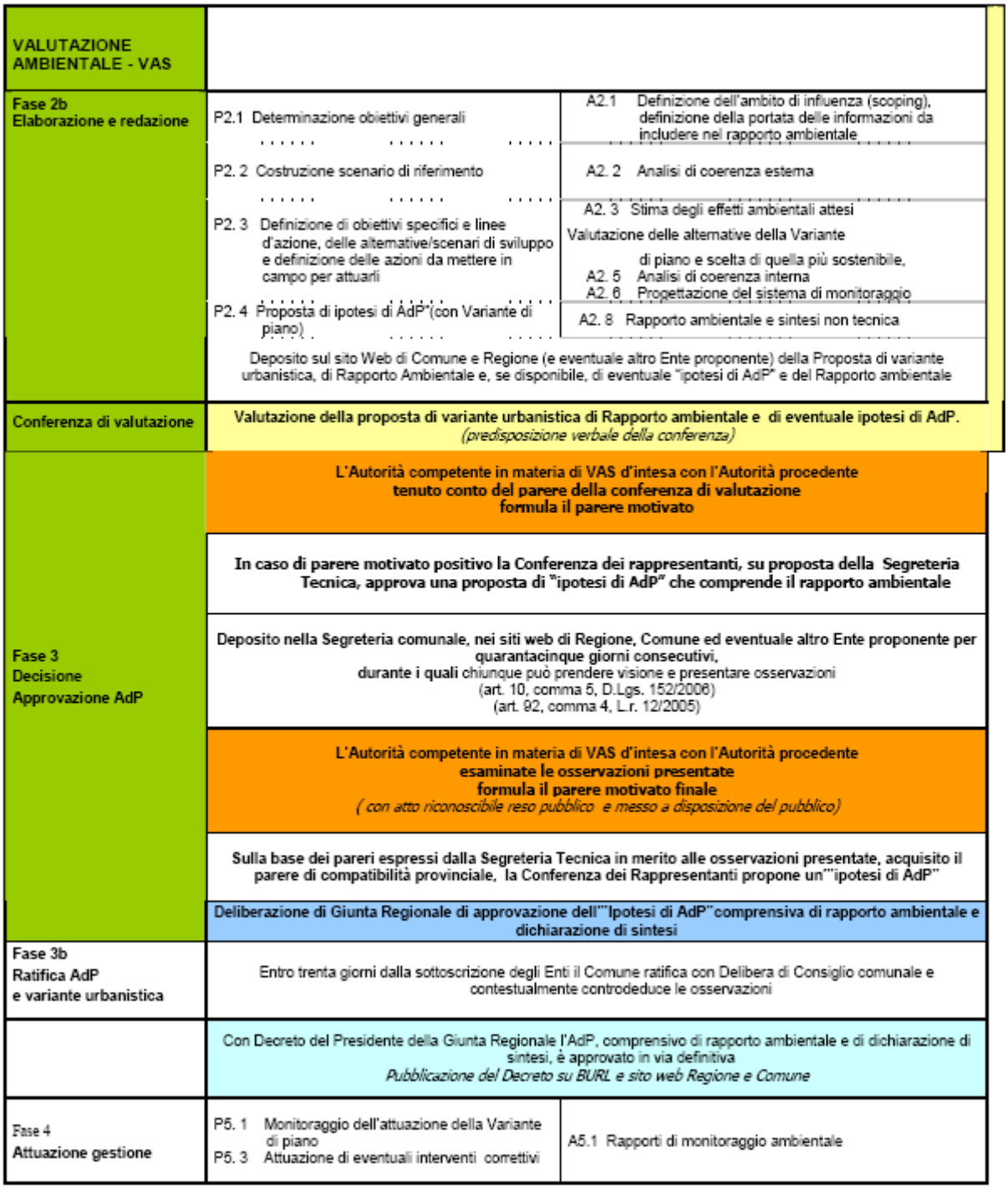
3.2 FASI PROCEDURALI

La procedura di VAS dell'Accordo di Programma si rende necessaria in quanto esso comporta la variazione di strumenti di pianificazione territoriale, quale il PRG del comune di Milano.

Nel caso specifico dell'AdP, il modello metodologico organizzativo di riferimento utilizzato è quello indicato nell'Allegato 1m della DGR VIII/6420. Le fasi, come individuate dal D.G.R. 6420/2007, sono schematizzate in Tabella 3-1.

Tabella 3-1 - Fasi del procedimento di VAS.

Fase del piano	PII con Variante di piano	Ambiente/ VA
Fase 0 Preparazione	P0.1 Presentazione P0.2 Decisione in merito alla rilevanza regionale del PII/AdP P0.3 Richiesta alla Regione di adesione all'accordo di Programma ai sensi dell'art. 34 del d.lgs. 267/2000	
	Deliberazione Giunta regionale di adesione all'AdP Pubblicazione della DGR sul BURL	
Fase 1 **Orientamento**	P1.0 Insediamento Conferenza dei Rappresentanti P1.1 Definizione contenuti di massima dell'AdP e dello schema di convenzione P1.2 Predisposizione cronoprogramma	A1.1 L' Autorità procedente avvalendosi della Segreteria Tecnica, determina: • esclusione dalla VAS • verifica di esclusione dalla VAS • Valutazione ambientale - VAS A1.2 L'Autorità procedente, avvalendosi della Segreteria tecnica provvede a: a. individuare l'Autorità con competenza in materia di VAS b. definire le modalità di svolgimento della conferenza; c. individuare i soggetti con competenza in materia ambientale.
	Deliberazione Giunta comunale (o di altro Ente proponente) di avvio del procedimento di • Verifica di esclusione dalla VAS • Valutazione ambientale – VAS **Pubblicazione avviso di avvio del procedimento su Albo Pretorio, sito web di Comune, Regione o eventuale altro Ente proponente**	
VERIFICA DI ESCLUSIONE DALLA VAS		
Fase 2a **Elaborazione e redazione**	P2.1 Elaborazione Documentazione preliminare di AdP	A2.1 Elaborazione Documento di verifica
	P2.2 Proposta Documentazione preliminare di "ipotesi di Accordo di Programma"	A2.2 Proposta di Documento di Verifica degli effetti significativi sull'ambiente - allegato II, Direttiva 2001/42/CE
	messa a disposizione Documento preliminare di "ipotesi di AdP" e Documento di Verifica degli effetti significativi sull'ambiente	
Conferenza di verifica/ Conferenza di valutazione	**Verifica di** Documento preliminare di Accordo di programma e Documento di Verifica degli effetti significativi sull'ambiente *(predisposizione verbale della conferenza)*	
Fase 3 **Decisione** **Approvazione AdP**	**L'Autorità competente in materia di VAS d'intesa con l'Autorità procedente** **tenuto conto del parere della conferenza di verifica** **assume decisione circa l'esclusione dalla VAS dell'AdP** *(con atto riconoscibile reso pubblico e messo a disposizione del pubblico)*	
	In caso di non esclusione dalla valutazione ambientale – VAS si procede come esposto nello schema seguente.	**In caso di esclusione dalla VAS si procede nell'iter di approvazione dell'"Ipotesi di AdP"**
	▼	



La presente relazione fa riferimento al Rapporto Ambientale che rientra nella fase di "Elaborazione e redazione", in cui all'interno dell'ambito di influenza spaziale e temporale vengono definiti i potenziali impatti dell'AdP sull'ambiente.

3.3 ASPETTI METODOLOGICI

E' importante premettere che, contrariamente a quanto succede per la Valutazione di Impatto Ambientale (VIA), applicata ai progetti, a livello strategico non è possibile definire riferimenti metodologici standardizzati, validi in assoluto, poiché ciascun processo decisionale rappresenta un caso a sé stante. Per tali ragioni la metodologia utilizzata è frutto di un'analisi della bibliografia e dei casi studio disponibili in materia, contestualizzata alle valenze e alle criticità territoriali locali e alle scelte che ad oggi il Comune insieme con RFI, la Provincia e la Regione, ha ritenuto maggiormente valide e perseguibili ai fini della sostenibilità ambientale. Si ritiene opportuno precisare fin d'ora alcuni aspetti caratteristici dell'AdP:

- esso interessa un numero elevato di aree (7) di dimensioni variabili e collocate tutte in ambito urbano e in contesti generalmente urbanizzati;
- al fine di una pianificazione sistematica delle aree ferroviarie dismesse e del loro migliore utilizzo, la variante urbanistica sarà unica per tutte le aree e prevederà l'allocazione dei pesi insediativi tenendo conto sia delle esigenze di flessibilità in fase attuativa che delle specificità di ogni singolo ambito anche prevedendo l'attuazione per comparti edificatori;
- gli scenari relativi ai pesi insediativi e ai mix funzionali sono coerenti con quelli utilizzati per le verifiche di impatto sulla mobilità urbana;
- le analisi e le valutazioni contenute nel Rapporto Ambientale verranno condotte in termini ove possibile quantitativi.

Il processo di VAS viene distinto in quattro fasi differenti:

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

La VAS dell'AdP è stata svolta secondo l'articolazione sotto riportata in maniera schematica e seguendo le indicazioni degli "Indirizzi generali per la valutazione ambientale di Piani e Programmi" (D.G.R. Lombardia n VIII/6420 del 27.12.2007) e nel rispetto delle prescrizioni del D. Lgs. 152/06.

Fase I –Fase di Orientamento, Predisposizione del Documento Preliminare di VAS –Scoping: Tale fase risulta conclusa con il Documento Preliminare di VAS - Scoping.

Fase II – Quadro Conoscitivo - Baseline Ambientale: a partire dai dati forniti dall'Amministrazione Comunale (riferiti anche al livello sovra locale), sulla base delle considerazioni emerse dalla fase di *scoping* , è stato definito il quadro conoscitivo dello stato attuale finalizzato a descrivere una *baseline* delle componenti ambientali/territoriali/antropiche coinvolte nelle scelte di Piano. Si è trattato di un'analisi di tipo ambientale - territoriale, finalizzata alla definizione delle principali criticità/opportunità che orienteranno le scelte.

La *baseline* ha analizzato gli aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e la sua evoluzione probabile, limitatamente alla porzione di territorio interessata dall'Accordo di Programma, in coerenza con la programmazione urbanistica vigente. Tale scenario, contestualmente alle altre alternative individuate, è sintetizzato all'interno di una "Matrice di Valutazione".

Le informazioni scaturite hanno portato ad individuare le criticità e le rilevanze ambientali e territoriali (stato attuale del territorio, rilevanze, sistema vincolistico, limiti alle trasformazioni).

Le tematiche ambientali selezionate sono le seguenti:

- Sistema Ambientale
  - Qualità dell'Aria
  - Ambiente idrico superficiale e sotterraneo
  - Suolo e sottosuolo
  - Sistema del verde
- Sistema Antropico
  - Sistema della Mobilità e accessibilità dell'area (stradale e ferroviaria)
  - Rumore ed elettromagnetismo
  - Energia e qualità edilizia
  - Rifiuti
  - Aree da bonificare
  - Patrimonio culturale

Per ognuna delle tematiche sopra elencate è stato elaborato un paragrafo contenente una descrizione dello stato attuale.

Fase III – Fase III –Individuazione degli Obiettivi Generali e Specifici dell'Accordo di Programma e delle Alternative: in questa fase, sulla base di quanto definito nelle prime due fasi, è stata elaborata una sintesi dei contenuti, degli obiettivi principali derivanti dall'Accordo. Per ogni singolo obiettivo sono state individuate le specifiche azioni.

Fase IV – Valutazione della Coerenza Interna ed Esterna: tale fase ha previsto l'analisi, attraverso l'utilizzo di una matrice a carattere qualitativo, della coerenza degli obiettivi dell'Accordo con il quadro programmatico sovraordinato e di settore (es. traffico, mobilità ed energia) e gli obiettivi di protezione ambientale e di sostenibilità. Sono stati presi in considerazione:

- gli obiettivi indicati dal consiglio europeo di Barcellona 2002;
- gli obiettivi della Strategia di azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia (Del. CIPE 2.8.2002);
- gli obiettivi degli strumenti di programmazione vigenti sul territorio intressato dall'AdP(tra i quali il Piano Territoriale Paesistico Regionale, il Piano di tutela e risanamento della qualità dell'aria, il Piano del Parco Agricolo Sud Milano, il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Milano, il Piano Provinciale per la Gestione Integrata dei Rifiuti, il Piano di Indirizzo Forestale, il Piano di Zonizzazione Acustica, i vincoli paesaggistici ed ambientali).

Ci si è limitati ad estrarre dalle liste di obiettivi, molto articolate, quelli che possono essere considerate più pertinenti per una situazione quale quella in oggetto. Sono stati inoltre distinti gli obiettivi perseguibili dall'AdP da quelli comunque di interesse, ma il cui perseguimento dipende da altri strumenti e cui l'Accordo può solo concorrere.

Fase V - Effetti dell'AdP sull'Ambiente e misure di mitigazione e compensazione: in questa fase, attraverso l'utilizzo di una "Matrice di Valutazione" qualitativa, sono stati valutati gli effetti ambientali delle scelte del Piano sul territorio e sull'ambiente. Nella matrice sono state confrontate le alternative/scenari individuate.

La scelta dell'alternativa è stata effettuata in base alle considerazioni emerse in fase di Conferenza di Valutazione, alle prescrizioni legislative, agli indirizzi di sostenibilità e agli obiettivi dell'AdP, con il supporto degli indicatori individuati, ove significativi.

Sono state inoltre individuate le misure previste per ridurre o compensare possibili effetti negativi dovuti alla realizzazione delle azioni previste, nonché le competenze specifiche relative alla loro attuazione e verifica.

In linea di massima sono stati individuati:

- suggerimenti di compensazione, per quelle situazioni che evidenzino ancora impatti residui nonostante l'applicazione delle misure di mitigazione;
- suggerimenti attuativi e gestionali;

- suggerimenti di mitigazione, che trovano applicazione a livello progettuale delle infrastrutture o degli interventi insediativi.

Fase VII - Programma di Monitoraggio: gli indicatori riportati nella matrice "Matrice di Valutazione" vanno a costituire il Programma di Monitoraggio e dovranno essere integrati nel tempo dagli enti competenti, in un'ottica di "Piano Processo".

Per gli indicatori ove fossero disponibili solo informazioni di tipo qualitativo, il Programma di Monitoraggio indica le modalità di definizione, organizzazione e raccolta dei dati che i soggetti sottoscrittori dell'AdP dovranno osservare per il controllo nel tempo dell'attuazione del Piano e del conseguimento dei suoi obiettivi ambientali. La previsione di un monitoraggio negli anni futuri può porre le basi per un'introduzione sistematica di modalità di valutazione ambientale nel processo decisionale e nella pianificazione, con la possibilità di verificare le ricadute e l'efficacia ambientale degli obiettivi durante l'attuazione. Il monitoraggio quindi ha come finalità la misurazione dell'efficacia degli obiettivi per proporre azioni correttive a breve-medio termine.

4. IL CONTESTO PROGRAMMATICO DI RIFERIMENTO

4.1 PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE A LIVELLO REGIONALE

4.1.1 IL 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 processo di piano (DGR del 1.8.2006, n.3090) 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 nelle 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:

- La tutela e 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;
- Limitare l'ulteriore espansione urbana
- Favorire interventi di riqualificazione e riuso del patrimonio edilizio;
- 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.

4.1.1.1 Obiettivi e indirizzi specifici previsti dal Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR)

Il Piano Territoriale Regionale (PTR) ha, ai sensi della l.r. 12/2005, natura ed effetti di piano territoriale paesaggistico, si è quindi proceduto nel nuovo PTR ad integrare ed aggiornare il precedente Piano Territoriale

Paesistico Regionale approvato nel 2001, in linea con la "Convenzione Europea del paesaggio" e con il D. Lgs. 42/2004.

In particolare, il 16 gennaio 2008 con D.G.R. 6447 sono stati approvati gli aggiornamenti e le integrazioni del quadro di riferimento paesistico e degli indirizzi di tutela del Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) vigente dal 2001, nonché la proposta di Piano Territoriale Regionale (PTR), nella specifica sezione Piano Paesaggistico, che comprende, oltre agli aggiornamenti di cui al punto precedente, la revisione della disciplina paesaggistica regionale e correlati documenti e cartografie.

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

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 ricompressa all'interno dei paesaggi urbanizzati, ad alta densità abitativa. In queste aree la tutela del paesaggio assume un carattere del tutto particolare, sia perchè 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, della 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 imperniate 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.

4.1.2 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 elettrice 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 programmatorio 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 sevizi 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.

4.1.3 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 promuove 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 consumo 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.

4.1.4 PIANO REGIONALE STRALCIO DI BONIFICA DELLE AREE INQUINATE

Il Piano Stralcio di Bonifica delle Aree Inquinate, approvato con Deliberazione del Consiglio regionale del 17 febbraio 2004, n. VII/958, è lo strumento funzionale di programmazione e di pianificazione degli interventi con cui la Regione Lombardia, in attuazione della normativa vigente e con l'obiettivo di una gestione efficace ed efficiente del proprio territorio e delle proprie risorse, individua:

- i siti per i quali intervenire prioritariamente con interventi di bonifica e ripristino ambientale
- l'ordine di priorità degli interventi di bonifica
- le modalità degli interventi di bonifica e risanamento ambientale
- la stima degli oneri finanziari degli interventi
- le modalità di smaltimento dei materiali da asportare.

Il Piano è suddiviso in due fasi: nella prima fase, sono valutati alcuni criteri e metodologie attualmente in uso per individuare e comparare i livelli di rischio delle diverse situazioni ambientali. Nella seconda fase viene individuato lo strumento operativo che ha consentito di individuare le priorità di intervento su un elenco di siti ritenuti di particolare rilevanza.

Nel piano sono state riportate le aree inserite nei programmi di intervento a breve e medio termine individuate nel precedente piano regionale e non ancora interessate da un'attività di bonifica, ed i siti inseriti nell'Anagrafe regionale per cui è stata riconosciuta una priorità d'azione per la permanenza di rischi sanitari ed ambientali, consistenti nella contaminazione delle stesse.

L'attività condotta dalla Regione Lombardia ha consentito di classificare i siti in tre distinti ambiti di intervento, in funzione delle azioni da intraprendere e delle diverse modalità operative da seguire:

- i siti per i quali il livello di informazioni disponibili ha consentito l'applicazione della metodologia Radar Ambientale e l'individuazione dell'ordine di priorità degli interventi;
- i siti di interesse nazionale ricadenti nel territorio lombardo;
- i siti da sottoporre ad ulteriori indagini finalizzate all'applicazione del Radar Ambientale.

Per i siti appartenenti al primo ambito è stato possibile applicare, sulla base delle informazioni reperite dall'ARPA Lombardia, la metodologia del Radar Ambientale, al fine di individuare l'ordine di priorità degli interventi, le azioni da intraprendere per tali siti ed i relativi oneri finanziari, come riportato nel Piano stesso.

Nel Piano vengono poi descritte le tipologie di intervento, ed i relativi oneri finanziari, da intraprendere sui siti appartenenti al secondo ambito; tali siti rivestono un interesse nazionale, e pertanto non è stato necessario sottoporli ad analisi con la metodologia Radar Ambientale, poiché per essi viene già riconosciuta la massima priorità di intervento.

I siti appartenenti al terzo ambito sono quelli per cui non è stato raggiunto il livello minimo di informazioni che consentisse l'applicazione della metodologia del Radar Ambientale, né effettuare alcuna stima dei costi di caratterizzazione, e pertanto per essi sono previste attività di indagine finalizzate ad individuare le eventuali criticità ambientali.

Ne deriva che il Piano Regionale Stralcio di Bonifica delle Aree Inquinate rappresenta una realtà in continua evoluzione, da sottoporre a periodici aggiornamenti sulla base delle future segnalazioni e dei risultati delle indagini sui siti ricadenti in questo ambito.

Tra i siti appartenenti al primo gruppo si segnala la presenza della discarica presso Porto di Mare, nelle vicinanze dell'area di Rogoredo (cfr. Figura 4-1), inserito come decimo sito in ordine di priorità tra tutti quelli individuati dal Piano. Il Piano riporta le ipotesi progettuali e la stima degli oneri finanziari. In particolare sono previsti una messa in sicurezza di emergenza (realizzazione di una barriera idraulica a protezione della falda) ed una messa in sicurezza permanente con ripristino ambientale (Interventi di rimodellamento e capping superficiale da realizzare nel più ampio contesto di riqualificazione urbana dell'intero ambito territoriale).

Figura 4-1 - Scheda descrittiva del sito Discarica Porto di Mare, Milano.

BREVE PRESENTAZIONE DEL SITO	Trattasi di una ex cava, ora riempita con rifiuti solidi urbani. Nel periodo finale della discarica, essa era usata come deposito di materiale di demolizione per bonifica, con presenza di rifiuti industriali in quantità e qualità sconosciuta Area cavata e successivamente riempita 420.000 mq. di cui ex discarica 80.000 mq. Area non riempita 170.000 mq. VEDI SCHEMA DI IDENTIFICAZIONE
PRESENZA ANTROPICA	Si trova nella periferia Sud-Est di Milano, attorniata da ferrovia lato est, parco lato ovest, lato nord tangenziale, lato sud abitazioni (Chiaravalle). La zona è circondata da aree fortemente urbanizzate nel Comune di Milano e San Donato. E'previsto il riuso dell'area come parco pubblico.
ACQUE SUPERFICIALI	Non esistono acque superficiali a contatto con la discarica.
ACQUE SOTTERRANEE	I dati analitici confermano la contaminazione della falda, i rifiuti della discarica, sono parzialmente in falda e la discarica non risulta impermeabilizzata sul fondo. E' in posto, invece, una impermeabilizzazione superficiale non effettuata secondo norme di buona tecnica attuale. massiccia presenza di contaminanti che modificano in modo irreversibile le caratteristiche chimico-fisiche ed organolettiche rendono l'acqua della falda inadatta alla potabilizzazione e comunque pericolosa anche rispetto alla falda profonda situata a valle. Andamento falda Nord-Ovest Sud-Est. Peggioramento per l'innalzamento della falda.
TERRENI	Non si dispone di dati sul grado di contaminazione dei terreni. Si ricorda che la falda ha una soggiacenza tale da fare ipotizzare il contatto diretto dei rifiuti con il saturo.
ARIA	Impianto captazione bio-gas.
CONDIZIONI STRUTTURALI	Non destano preoccupazioni poiché i rifiuti sono sotto il piano di campagna.Non si prevedono altri fenomeni di subsidenza oltre a quelli verificati negli anni passati.

Fonte: Piano Regionale Stralcio di Bonifica delle Aree Inquinate.

4.1.5 PROGRAMMA TRIENNALE PER LO SVILUPPO DEL SETTORE COMMERCIALE

Il Programma Triennale per lo Sviluppo del Settore Commerciale 2006-2008, approvato con delibera del Consiglio regionale VIII/0215 del 2 ottobre 2006, costituisce l'atto di indirizzo generale per il comparto distributivo in Lombardia. Tale Piano fornisce un quadro delle dinamiche evolutive delle imprese, delle reti e dei sistemi commerciali in Lombardia, sia nell'ottica di ricostruirne e di delinearne le traiettorie di sviluppo a partire dal momento di dispiegamento della potestà regionale in materia, sia nel tentativo di prefigurare gli scenari di possibile sviluppo nel triennio 2006-08.

Sono individuati quali obiettivi generali del Programma Triennale di Sviluppo del Settore Commerciale per il triennio 2006-2008 i seguenti obiettivi che trovano riferimento nei contenuti programmatici regionali di legislatura, nelle linee di sviluppo del settore e negli indirizzi per l'articolazione di piani e programmi della programmazione comunitaria di lungo periodo:

- Responsabilità ed utilità sociale del Commercio, rispetto e tutela dei diritti delle lavoratrici e dei lavoratori e della qualità dell'ambiente di lavoro;

- Competitività dell'impresa commerciale e del sistema economico locale, e qualità del servizio commerciale;
- Sussidiarietà verso il mercato e verso gli enti locali;
- Compatibilità e sostenibilità del commercio rispetto al territorio e alle sue risorse.

Riguardo al primo obiettivo "Responsabilità ed utilità sociale del commercio" il Programma individua i seguenti obiettivi strategici:

- Assicurare al consumatore la prossimità e l'accessibilità del servizio commerciale, sia sostenendo il commercio di prossimità in sede fissa (piccoli negozi), sia incentivando comportamenti virtuosi della GDO, promuovendo la funzione del commercio ambulante, gli esercizi polifunzionali in aree disagiate come la montagna e i piccoli Comuni di pianura, una adeguata politica degli orari;
- Favorire la presenza capillare ed equilibrata del servizio commerciale sul territorio, anche tramite la compresenza di diverse forme distributive ed evitando i rischi di desertificazione commerciale nei piccoli centri, nelle aree montane e in quelle urbane periferiche;
- Promuovere interventi di riqualificazione urbana per il mantenimento del tessuto commerciale, anche con misure per l'illuminazione, l'arredo urbano, la telesorveglianza, etc;
- Favorire positive ricadute occupazionali degli investimenti in attività commerciali, sul piano qualitativo e quantitativo.

Per la Competitività dell'impresa commerciale e del sistema economico locale, e qualità del servizio commerciale, sono previsti i seguenti traguardi:

- Modernizzare la rete distributiva, promuovere l'innovazione di processo, le forme di aggregazione ed alleanza in rete; i programmi di investimento sulle risorse umane e sulla qualità del servizio;
- Sostenere la razionalizzazione e l'efficientizzazione della rete distributiva anche tramite accorpamenti, rimodulazioni e ampliamenti dei centri commerciali e della rete in generale;
- Semplificare le procedure e il rapporto con la P.A. ai consumatori e alle imprese e favorire la massima certezza delle regole per l'operatore che intenda investire in attività commerciali;
- Contrastare il commercio abusivo e la vendita di prodotti contraffatti;
- Promuovere, sostenere e tutelare i prodotti e i servizi lombardi, anche favorendone la vendita tramite i canali della GDO in Italia e all'estero (tramite specifici accordi e convenzioni);
- Promuovere i programmi di consolidamento e di promozione dei bacini commerciali naturali;
- Riconoscere l'innovazione e la differenziazione delle reti, dei formati e delle formule distributive e modulare conseguentemente gli indirizzi.

La "Sussidiarietà verso il mercato e verso gli enti locali" verrà raggiunta nei seguenti modi:

- Realizzando le condizioni di massimo vantaggio per i consumatori, anche e non solo sul piano del prezzo, ma della qualità dell'offerta;
- Sostenendo la competitività e la libertà d'impresa (e d'intrapresa imprenditoriale);
- Rispettando la concorrenzialità del mercato distributivo, compresa la possibilità di accesso al mercato da parte di nuovi operatori;
- Promuovendo la trasparenza e la fluidità dei meccanismi di mercato (ad es. promuovendo una maggiore trasparenza sui prezzi, la riduzione delle truffe e delle controversie nell'uso dei canali di vendita alternativi: televendite, a domicilio, e-commerce, etc.);
- Adottando modelli di programmazione e di sviluppo non autoritativi o solo prescrittivi ma basati anche su procedure e logiche cooperative di valorizzazione del partenariato pubblico-privato;
- Favorendo la responsabilità degli Enti Locali in una logica né burocratica né localistica ma orientata all'interesse generale;
- Potenziando le capacità conoscitive e di monitoraggio del Governo regionale e della rete di attori (Enti locali, CCIAA, privati) che interagiscono nelle scelte di programmazione commerciale.

Infine per garantire la "Compatibilità e sostenibilità del commercio rispetto al territorio e alle sue risorse" il Piano individua i seguenti obiettivi specifici:

- Correlare la programmazione commerciale con quella territoriale ed ambientale abbattendo al massimo l'impatto negativo delle grandi strutture di vendita sul territorio (mobilità indotta, inquinamento acustico e atmosferico, impatto paesaggistico, etc.);
  Ridurre il consumo di suolo e promuovere invece il recupero di aree dismesse o degradate;
- Favorire l'integrazione dell'insediamento commerciale con gli esercizi di vicinato e con le aziende produttrici o di servizi della zona.

Ai sensi dell'art. 2 della legge regionale 14/1999 e successive modificazioni, il Piano suddivide il territorio della regione in ambiti territoriali con caratteristiche di omogeneità, allo scopo di migliorare l'offerta del servizio commerciale ai cittadini e di consentire la razionalizzazione e lo sviluppo della rete distributiva perseguendo nel contempo il controllo e il contenimento dell'impatto territoriale, ambientale, sociale e commerciale.

In ogni ambito territoriale sono definite misure di riequilibrio e di sviluppo sostenibile della rete commerciale in considerazione della presenza di aree metropolitane, di centri storici e di centri di minore dimensione

demografica e della loro valorizzazione e rivitalizzazione, con particolare attenzione alla rete distributiva di prossimità.

La città di Milano fa parte di un ambito detto Ambito di addensamento commerciale metropolitano, costituito dall'area milanese e dalla porzione di territorio lungo le radiali che convergono verso il capoluogo ed in prossimità dello stesso. Quest'area per presenza di strutture della grande distribuzione realizza, su base comunale, una continuità di zone ad elevata densità commerciale.

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

Gli indirizzi di riqualificazione e sviluppo sostenibile della rete sono:

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

4.1.6 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 obbiettivi di qualità ambientale, gli obbiettivi 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 obbiettivi 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.

4.1.7 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;
- In/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.

4.1.8 PIANO DI SVILUPPO DEL SERVIZIO FERROVIARIO REGIONALE

Il Piano di Sviluppo, approvato dalla Regione nell'aprile del 2001, articola la realizzazione del Servizio Ferroviario Regionale in due fasi temporali: 2001-2003, per gli interventi che nel breve periodo possono migliorare il servizio, e 2004-2008 per le azioni che produrranno effetti solo nel lungo periodo.

La fase da realizzarsi tra gli anni 2001-2003 riguarda le azioni e le iniziative volte ad un progressivo recupero di qualità ed efficienza, che sono indipendenti dalla disponibilità di nuove infrastrutture (ad esempio concordare con le aziende un orario ottimizzato rispetto a risorse, parco rotabile, infrastrutture disponibili, stipulare Contratti di Servizio incentivanti, intervenire su due cardini di un sistema di trasporto integrato, definire gli elementi necessari per affidare i servizi ferroviari con gara…):

La fase da realizzarsi tra gli anni 2004-2008 riguarda le azioni avviate in questi anni, ma i cui effetti tangibili sul Servizio Ferroviario Regionale si prospettano non prima del 2004 (avviare un nuovo orario regionale basato su un cadenzamento esteso a tutta la rete regionale e sull'integrazione con i servizi su gomma, investire su nuovo materiale rotabile, attivare una specifica società di gestione della rete ferroviaria di proprietà regionale).

Con questo Piano la Regione Lombardia ha l'occasione di sviluppare un vero e proprio Sistema Ferroviario Regionale, attento alle esigenze locali di mobilità, efficace nel garantire l'accessibilità al territorio e struttura portante del sistema di trasporto pubblico regionale.

Gli obiettivi che la ferrovia regionale intende raggiungere sono:

- offrire più treni nell'area comprensoriale milanese, con fermate frequenti per tutto l'arco della giornata;
- collegare velocemente i poli principali della regione, potenziando i servizi diretti nelle ore di punta e di morbida;
- estendere le possibilità di spostamento dei cittadini con il mezzo pubblico, in termini di destinazioni raggiungibili e orari utili;
- garantire il servizio anche sulle linee a scarso traffico, contenendo i costi operativi che incidono sull'efficienza della rete;
- acquisire nuovi viaggiatori, risultando competitiva - per tempo di viaggio e comfort - con altri mezzi di trasporto.

L'incremento del servizio offerto sulla rete lombarda è certamente una scelta indispensabile per trasformare questi obiettivi in risultati.

Nel Piano è inserito anche un "Progetto stazioni" che vuole intervenire sui diversi aspetti che caratterizzano ogni stazione lombarda: l'importante nodo di interscambio come la fermata locale deve rispondere a standard di qualità e sicurezza, avere migliore accessibilità, offrire funzioni e servizi in relazione alla rete e al territorio.

E' infine previsto un "Programma di sviluppo del materiale rotabile". A tal proposito il Piano di Sviluppo del Servizio Ferroviario Regionale prevede un insieme di interventi che si prefiggono gli obiettivi di:

- sostituzione dei mezzi obsoleti;
- adeguamento della capacità di trasporto offerta dai treni del servizio regionale, così da soddisfare adeguatamente la domanda;
- ammodernamento dei restanti veicoli, in particolare per gli aspetti riguardanti il comfort;
- aumento dell'affidabilità;
- interscambiabilità sulle reti FS e FNM, attraverso l'omogeneizzazione delle caratteristiche tecniche e funzionali.

4.1.9 PIANO TERRITORIALE REGIONALE D'AREA "NAVIGLI LOMBARDI"

Il Piano Territoriale Regionale d'Area (PTRA) "Navigli Lombardi" è ancora in fase di elaborazione. Durante la prima Conferenza di Valutazione, tenutasi a Milano il 3 ottobre di quest'anno, sono stati presentati e discussi il Documento sugli obiettivi strategici e specifici e il Documento di Scoping per la Valutazione Ambientale Strategica del Piano. Gli obiettivi riportati nel seguito fanno riferimento a questi documenti.

L'obiettivo generale del PTRA è quello di valorizzare e preservare i Navigli come identità della Lombardia. Nel seguito sono riportato gli obiettivi generali (in grassetto) e specifici riferiti ad ogni area primaria di attività.

TERRITORIO

- Proteggere e valorizzare il territorio dei Navigli;
- Avviare il coordinamento e la promozione di politiche e strategie finalizzate alla riorganizzazione del sistema insediativi;
- Contenere il consumo del suolo;
- Contenere la diffusione urbana attraverso azioni che controllino l'utilizzo estensivo di suolo;
- Assicurare l'equità nella distribuzione sul territorio dei costi e dei benefici economici, sociali ed ambientali derivanti dallo sviluppo economico, infrastrutturale ed edilizio;
- Promozione di interventi di manutenzione e presidio del territorio finalizzati alla riqualificazione ambientale e paesistica dei suoi elementi strutturali.

AMBIENTE

- Tutelare e migliorare la qualità delle acque, anche attraverso la depurazione delle acque e degli scarichi;
- Garantire la conservazione quali-quantitativa della risorsa idrica agendo sulla regolazione degli usi;
- Tutelare la risorsa scarsa 'suolo' indispensabile per il perseguimento dello sviluppo e mitigare l'espansione urbana;
- Tutelare e valorizzare la biodiversità e costruire una rete ecologica polivalente;
- Ostacolare il processo di depauperamento del patrimonio naturalistico;
- Proporre, promuovere ed incentivare interventi di tutela, di conservazione e potenziamento degli ecosistemi naturali del territorio dei Navigli;
- Garantire la qualità delle risorse naturali e ambientali;
- Contenere l'inquinamento acustico, dei suoli, delle acque, elettromagnetico e luminoso;
- Ridurre le emissioni inquinanti e climalteranti;
- Migliorare la gestione dei rifiuti;
- Prevenire il rischio idrogeologico.

PAESAGGIO

- Valorizzare il territorio e utilizzare il paesaggio come fattore di qualificazione progettuale;
- Promuovere uno sviluppo attento alla qualità territoriale e paesaggistica;
- Promuovere l'integrazione paesistica, ambientale e naturalistica degli interventi derivanti dallo sviluppo economico, infrastrutturale ed edilizio;
- Valorizzare e riqualificare il paesaggio storico/culturale e mantenere i caratteri peculiari del territorio;
- Valorizzare il patrimonio paesaggistico e culturale del sistema a beneficio della qualità di vita dei cittadini e come opportunità per l'imprenditoria turistica locale;
- Definire politiche ed indirizzi di tutela e valorizzazione che assicurino una corretta gestione dell'assetto idrico ed idrogeologico.

AGRICOLTURA

- Garantire il mantenimento dell'attività agricola (diversificare l'attività agricola, valorizzare la produzione agricola con elevato valore aggiunto);
- Minimizzare l'impatto ambientale dell'attività agricola;
- Valorizzare in modo integrato le risorse del territorio rurale, a partire dalle risorse agroforestali, dalle produzioni alimentari tipiche e dal patrimonio degli edifici ed infrastrutture rurali;
- Valorizzare gli impatti positivi dell'agricoltura sulla gestione del territorio;

- Tutelare la biodiversità.

TURISMO

- Promuovere la funzione turistico-ricreativa dei corsi d'acqua, sviluppando la navigazione sui Navigli Lombardi ove le caratteristiche del canale lo consentano;
- Promuovere un turismo sostenibile che valorizzi l'ambiente naturale, rispettando il complesso equilibrio tra risorse naturali e turismo;
- Valorizzare la rete ciclabile dei Navigli e realizzare e riqualificare reti escursionistiche per la fruizione sostenibile del territorio;
- Mettere a sistema il patrimonio di risorse naturali, storiche, culturali del territorio;
- Valorizzare il patrimonio storico culturale costituito da monasteri, ville storiche, palazzi, mulini, archeologia industriale;
- Incentivare lo sviluppo imprenditoriale nelle aree a vocazione turistica, in modo da valorizzare le risorse nell'ottica del turismo sostenibile ed integrare l'attività agricola con l'attività turistica;
- Sviluppare progetti di marketing territoriale per la promozione dei Navigli.

ENERGIA

- Migliorare la qualità energetica e ambientale del sistema Navigli;
- Ridurre le emissioni inquinanti e climalteranti;
- Promuovere e valorizzare una qualità progettuale orientata alla sostenibilità energetica e ambientale del territorio;
- Garantire la qualità progettuale e la sostenibilità ambientale degli insediamenti;
- Promuovere, anche a livello prototipale, esperienze per lo sfruttamento di energie rinnovabili e pulite e dei combustibili a basso impatto ambientale;
- Risparmio energetico;
- Ridurre la dipendenza da fonti di energia fossili.

4.1.10 PIANO REGIONALE PER LA QUALITA' DELL'ARIA

Nato nel 1998 in collaborazione con la Fondazione Lombardia per l'Ambiente, il Piano Regionale per la Qualità dell'Aria (P.R.Q.A.) ha offerto una sintesi delle conoscenze sulle differenti tipologie di inquinanti atmosferici e sulle caratteristiche meteo-climatiche che ne condizionano la diffusione, necessari a supportare la futura politica di regolamentazione delle emissioni.

Il P.R.Q.A. ha permesso di conoscere il territorio identificando i diversi bacini aerologici omogenei ai fini della valutazione della qualità dell'aria e delle caratteristiche meteo-climatiche. Ciò ha portato nel 2001 alla

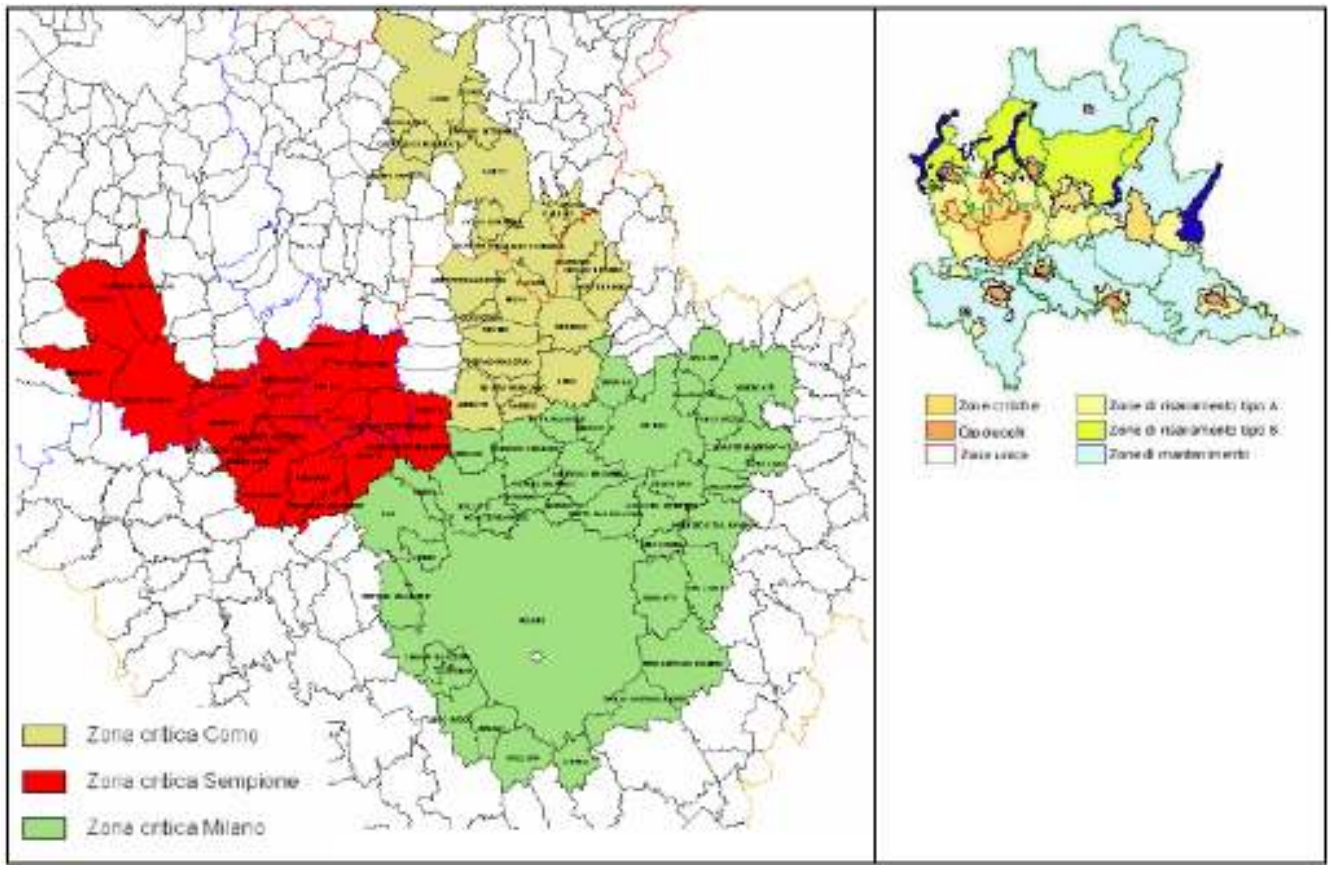
zonizzazione del territorio lombardo attraverso la d.g.r. n. 6501 del 19/10/2001, recentemente aggiornata dalla d.g.r. n. 5290 del 02/08/2007.

La zonizzazione prevede, in base al D.Lgs. 04/08/1999, n. 351, la suddivisione del territorio regionale in zone così denominate:

- zona e comune critico (agglomerato), si intende quella parte del territorio regionale nel quale i livelli di uno o più inquinanti comportino il superamento dei valori limite e delle soglie di allarme o i livelli di uno o più inquinanti eccedono il valore limite aumentato del margine di tolleranza;
- zona di risanamento si intende quella parte del territorio regionale nel quale i livelli di uno o più inquinanti sono compresi tra il valore limite ed il valore limite aumentato del margine di tolleranza;
- zona di mantenimento si intende quella parte del territorio regionale nel quale i livelli degli inquinanti sono inferiori ai valori limite e tali da non comportare il rischio di superamento degli stessi.

A causa dell'inquinamento atmosferico, dovuto in prevalenza al traffico veicolare, il comune di Milano è incluso nella zona critica di Milano – Como – Sempione e rientra pertanto tra quelle per le quali devono essere adottati i piani d'azione e i piani integrati. Una zona critica è un'area, più o meno omogenea, in cui si è riscontrato il superamento (per almeno un inquinante) del valore limite – stabilito dalla normativa – aumentato di un eventuale margine di tolleranza – sempre stabilito dalla normativa. In una zona critica si definiscono strategie e politiche comuni ai fini della riduzione del carico inquinante atmosferico, che comprendono azioni di pianificazione così come azioni urgenti e contingenti: a queste ultime appartengono i cosiddetti blocchi del traffico, sia programmati (le domeniche senz'auto a cui ormai si è fatta abitudine) sia dettati da motivi di urgenza (elevate concentrazioni per periodi più o meno lunghi).

Figura 4-2 – Delimitazione delle zone critiche di Milano, Como e Sempione.



Fonte: Rapporto sulla Qualità dell'aria in Lombardia – Provincia di Milano, anno 2007.

Con la recente D.G.R. n.VII/5547 del 10 ottobre 2007 è stato approvato l'aggiornamento del P.R.Q.A. che intende raccogliere in modo coordinato l'insieme delle nuove conoscenze acquisite dal 2000 ad oggi, configurandosi come lo strumento di programmazione, coordinamento e controllo delle politiche di gestione del territorio riguardanti le azioni di miglioramento dei livelli di inquinamento atmosferico.

Il Piano permetterà un'azione complessiva di miglioramento della qualità dell'aria, che si orienta essenzialmente in due direzioni: la prima riguarda azioni di risanamento da attuare in quelle parti del territorio in cui vi sono situazioni di criticità, dove si intende mettere in atto misure volte ad ottenere il rispetto degli standard di qualità dell'aria; la seconda si configura come prevenzione e mantenimento dei livelli di qualità dell'aria laddove non si hanno condizioni di criticità con attuazione di misure volte ad evitare un deterioramento delle condizioni esistenti.

Dal Piano discendono l'attuazione di un insieme di misure che coinvolgono tutti i settori direttamente impattanti sulla qualità dell'aria. Le iniziative sono state suddivise in cinque ambiti tematici di riferimento:

- Mobilità;

- Ambito civile;
- Ambito industriale;
- Sostenibilità e gestione ambientale;
- Infrastrutture e trasporti.

Nel seguito sono riportati le misure di intervento e i provvedimenti regolativi per la prevenzione e la riduzione delle emissioni in atmosfera, individuate dalle Misure Strutturali della Qualità dell'Aria 2005-2010 e dell'aggiornamento del P.R.Q.A..

Mobilità:

- Rinnovo tecnologico parco automobilistico privato e delle Amministrazioni Pubbliche;
- Diffusione autoveicoli per il commercio alimentati a metano/GPL/elettrici;
- Potenziamento rete distributiva di gas metano per autotrazione;
- Controllo gas di scarico autoveicoli;
- Progetti di mobilità sostenibile e diffusione di piste ciclabili;
- Piani di azione per gestire episodi acuti di inquinamento.

Ambito civile:

- Controllo e rinnovo impianti termici non industriali;
- Certificazione energetica degli edifici;
- Impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili e impianti di teleriscaldamento;
- Diffusione apparecchiature domestiche a basso consumo energetico;
- Impiego di materiali contenenti sostanze fotocatalitiche con biossido di titanio nelle opere pubbliche.

Ambito industriale:

- Impianti a ridotto inquinamento;
- Applicazione dell'Autorizzazione Integrata Ambientale e adozione delle B.A.T. (Best Available Techniques);
- Impiego di tecnologie di abbattimento;
- Limiti emissioni per gli impianti di produzione dell'energia.

Sostenibilità ambientale:

- Agenda 21 locale;
- Progetto "Kyoto Enti Locali";
- Sistemi di gestione ambientale nel sistema produttivo;

- Progetto Green Fund.

Infrastrutture e trasporti:

- Programmi di intervento nel settore ferroviario;
- Programmi di intervento nel settore metropolitano e metrotramviario;
- Implementazione dei servizi di TPL e rinnovo parco mezzi circolante.

4.2 PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE A LIVELLO PROVINCIALE

4.2.1 PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE

Il Piano 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.

La riedizione del PTCP si colloca nel più articolato quadro della riforma del sistema della pianificazione lombarda determinato dall'approvazione della L.R. 12/05. La Giunta Provinciale ha formalmente avviato il procedimento di adeguamento con la deliberazione n. 884 del 16/11/05 (avviso BURL n. 48 del 30/11/05). Il " Documento di indirizzo e linee guida per l'adeguamento del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale vigente" approvato dal Consiglio Provinciale il 13 luglio 2006 con la deliberazione n. 26/2006 rappresenta il documento di riferimento dell'Amministrazione per la successiva elaborazione tecnica. Il processo di valutazione ambientale che accompagna e integra l'elaborazione del Piano è stato avviato con avviso sul BURL n. 38 del 20/9/06.

4.2.1.1 Obiettivi del Piano

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.

L'entrata in vigore della LR 12/05 (legge per il governo del territorio) ha reso necessario l'adeguamento del Piano vigente: il PTCP infatti è stato elaborato e approvato ai sensi della LR 1/2000, rispetto alla quale la nuova legge introduce rilevanti modifiche, soprattutto per quanto riguarda i contenuti del PTCP stesso ed il loro grado di cogenza, distinguendo tra parte di carattere programmatorio e previsioni con efficacia prescrittiva

e prevalente sulla pianificazione comunale. Il procedimento di adeguamento è stato formalmente avviato con la deliberazione n. 884 del 16.11.2005. I contenuti del PTCP riguardano l'assetto del territorio con particolare riguardo agli aspetti di livello sovracomunale finalizzati ad un miglior sviluppo territoriale e alla conservazione e valorizzazione dei beni di interesse pubblico (risorse idriche, paesaggio, ambiente, ecc.). Esso fissa degli obiettivi e prefigura degli scenari strategici di sviluppo insediativo, infrastrutturale e ambientale, definendo delle procedure di attuazione per orientare le varie dinamiche di sviluppo economico e culturale che caratterizzano il territorio della Provincia di Milano. Il Piano punta quindi a definire la maglia fondamentale delle reti infrastrutturali e le scelte strategiche più importanti, lasciando alle Amministrazioni comunali l'attuazione dei propri obiettivi, compatibilmente alle necessità e potenzialità del proprio 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 precondizione 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.

4.2.1.2 Contenuti del Piano

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 nelle Tavole 2a, 2b, 2c, 2d, 2e, 2f allegate al presente Rapporto ambientale.

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".

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

Tav. 2a - Sistema insediativo e infrastrutturale (TAVOLA 1 del PTCP cfr. Tavola 2A allegata): 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, oltrechè 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.

Tav. 2b - Difesa del suolo (TAVOLA 2 del PTCP cfr. Tavola 2B allegata): 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 dalle fasce di vincolo definite dall'Autorità di Bacino (PAI), in prossimità dell'area dello scalo di Lambrate (art. 45 comma 3).

Tav. 2c - Sistema paesistico-ambientale (TAVOLA 3 del PTCP cfr. Tavola 2C allegata): 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).

La porzione centrale del comune di Milano ricade all'interno dei "centri storici e nuclei di antica formazione", per i quali il PTCP individua alcuni indirizzi specifici, tra cui:

a) la ricostituzione ed al mantenimento del paesaggio urbano storico e all'identificazione degli originari caratteri dei centri in relazione con il loro contesto;

b) alla tutela dell'integrità del reticolo viario e dell'impianto urbano e al mantenimento delle tipologie edilizie storiche, evidenziando i caratteri di unitarietà e tipicità dei luoghi attraverso la valorizzazione dei segni storici e la conservazione degli elementi architettonici di dettaglio, come materiali, componenti edilizie, colori, ecc., da inquadrarsi in appositi studi di indirizzo a cura dei Comuni;

Entro il perimetro del centro storico e dei nuclei di antica formazione si applicano le norme e le procedure urbanistiche definite dalle norme regionali e, ai sensi dell'art. 4, le seguenti disposizioni:

a) le norme edilizie sono integrate da specificazioni per il mantenimento dei caratteri di tipicità dell'edilizia locale, quali componenti architettoniche, materiali di finitura, colori, pavimentazioni esterne;

b) sono ammessi di regola gli interventi non distruttivi del bene e dei suoi elementi, nel rispetto dei caratteri formali e delle tecniche costruttive tradizionali allo scopo di non alterare l'equilibrio del complesso e la sua struttura;

c) gli interventi di nuova edificazione, dove ammessi, dovranno ricercare l'inserimento nel tessuto edilizio esistente, sia per gli aspetti tipologico - funzionali, che per quelli architettonico - espressivi;

d) la destinazione d'uso dovrà essere coerente con gli elementi tipologici, formali e strutturali del singolo organismo edilizio, valutato in relazione alla prevalenza dell'interesse storico;

e) gli assi stradali che hanno determinato l'impianto originario devono essere evidenziati.

La Provincia nell'ambito delle proprie manifestazioni culturali, individua i poli di maggiore interesse al fine di valorizzare l'identità e la storia locale. Sviluppa in coerenza con il PTPR attività di promozione e fruizione turistica.

Il Comune, in fase di adeguamento dello strumento urbanistico comunale alle indicazioni del PTCP oltre a quanto prescritto dal primo comma dell'art. 17 della L.R. 51/1975 e successive modifiche, verifica i perimetri dei centri e nuclei storici, ai sensi dell'art. 19 del PTPR, "specificando e motivando eventuali scostamenti rispetto a quanto contenuto nella cartografia del PTCP.

La parte più esterna a quella sopra descritta si inserisce, invece, all'interno di un'area caratterizzata da 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.

Tav. 2d - Rete ecologica (TAVOLA 4 del PTCP cfr. Tavola 2D allegata): il PTCP individua in corrispondenza del Naviglio (scalo Porta Genova e San Cristoforo) un corridoio ecologico e in prossimità dello scalo Rogoredo di una linea di connessione con il verde.

Tav. 2e - Sistema dei vincoli paesistici e ambientali (TAVOLA 5 del PTCP cfr. Tavola 2E allegata): Dall'analisi di questa tavola emerge la presenza di un vincolo dell'ex D.Lgs 490/99 che definisce le aree che rientrano all'interno delle "Bellezze di insieme" (art. 139 dell'ex D.Lgs 490/99 e art. 136 del D.Lgs 42/2004), in corrispondenza dello scalo Porta Genova e San Cristoforo.

Tav. 2f - Unità paesistico-ambientali (TAVOLA 6 del PTCP cfr. Tavola 2F allegata): 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.

4.2.2 PROGRAMMA STRATEGICO PER LO SVILUPPO E IL SOSTEGNO DELL'INNOVAZIONE

Il Programma strategico per il sostegno all'innovazione e alla crescita delle attività produttive della Provincia di Milano ha valenza triennale. Il 15/09/2008 è stata approvata la quarta edizione con Delibera della Giunta Provinciale n°639 – Protocollo n° 196682.

Il Quarto Programma Strategico (2008-2010), seguendo le precedenti esperienze, si rivolge agli attori del sistema dell'innovazione e ai cittadini con l'obiettivo di sostenere la trasformazione e la competitività dell'area metropolitana milanese. Tale documento riprende e consolida gli obiettivi e le indicazioni contenute nei documenti di programmazione precedenti, ma introduce anche nuovi obiettivi e indicazioni per lo sviluppo di azione concrete. Sono obiettivi di consolidamento:

- il rafforzamento della rete di relazioni tra imprese, università, istituzioni, centri di ricerca tale da costituire della Regione urbana milanese il territorio - laboratorio dell'economia della conoscenza;
- il sostegno alla crescita di alcuni settori economici emergenti come il comparto dell'industria creativa, le biotecnologie, il settore del multimedia.
- la salvaguardia e la valorizzazione della produzione manifatturiera tradizionale che costituisce un patrimonio economico, sociale e occupazionale minacciato dalla competizione globale;
- l'attivazione di nuovi servizi e nuovi strumenti di sostegno e di accompagnamento ai processi di trasformazione organizzativa delle PMI, ai loro processi di collocazione sui mercati internazionali, di accesso alle risorse della conoscenza e di accesso al sistema del credito privato;
- la valorizzazione della ricerca scientifica milanese e del trasferimento tecnologico verso le imprese del territorio.

Sono invece nuovi obiettivi per il triennio 2008-2010:

- il supporto all'affermazione della "comunità degli innovatori": sostenere la creazione di nuove imprese innovative, valorizzare le competenze professionali dei talenti e dei giovani ricercatori, sostenere i processi innovativi delle imprese;
- il rafforzamento del valore sociale dell'innovazione attraverso il sostegno a processi/progetti innovativi, non solo in campo tecnologico: promuovere le eccellenze in quelle attività di e-government che hanno maggior impatto sociale come la salute, sostenere le iniziative mirate a migliorare il livello di accessibilità alla rete per le persone diversamente abili, promuovere la riduzione del digital divide, sostegno all'imprenditoria immigrata;
- il pieno sfruttamento delle opportunità della rete e di Milano città digitale: completare la copertura in fibra ottica e tramite wi-max dell'area milanese, garantire un libero e gratuito accesso alla rete, sostenere gli

operatori pubblici e privati nella progettazione, realizzazione e fornitura di servizi on-line per le PMI, sostenute le aziende che operano nel comparto del turismo, promuovere le forme di social networking;

- il rafforzamento del tessuto connettivo tra creatività e innovazione attraverso il sostegno all'affermazione di nuove reti materiali e attraverso la promozione di nuovi "luoghi dell'innovazione": l'attività di sostegno alla nascita di nuove imprese creative, promuovere i luoghi della creatività, come punti fisici di aggregazione e luoghi di produzione di valore nella società della conoscenza, sostenere le attività di pubblicizzazione e promozione in Italia e all'estero, potenziare le attività di studio e ricerca.

4.2.3 PROGRAMMA TRIENNALE DEI SERVIZI DI TRASPORTO PUBBLICO LOCALE

La Regione Lombardia ha dato attuazione al D.Lgs. 422/97 con la legge Regionale 29 ottobre 1998 n.22 "Riforma del trasporto pubblico locale in Lombardia" e successive leggi di modificazione e integrazione. Tali normative hanno ridistribuito le competenze nella programmazione, regolamentazione e amministrazione dei servizi di tpl: la piena competenza in materia di trasporto ferroviario è conferita alla Regione, mentre la programmazione dei servizi di tpl su gomma è invece attribuita alle Province e ai Comuni capoluogo.

In attuazione di quanto stabilito dal D.Lgs 422/97 e dalla L.R. 22/98, la Provincia di Milano ha provveduto nel corso del 2005 alla predisposizione del Programma Triennale dei Servizi di Trasporto Pubblico Locale 2006 – 2008 (nel seguito P.T.S.). La legge regionale indica il P.T.S. come lo strumento programmatorio a breve termine di riferimento per l'attuazione della riforma del trasporto pubblico locale, finalizzata a definire una riorganizzazione della rete di trasporto pubblico su gomma. Tale Piano è lo strumento di attuazione del Piano di Bacino della Mobilità e dei Trasporti del quale segue le linee guida.

Nell'affrontare l'elaborazione del nuovo Programma Triennale dei Servizi 2006-2008 la Provincia di Milano ha perseguito alcuni obiettivi di carattere politico-istituzionale che si riconducono alle strategie complessive di intervento nel settore della mobilità, di cui il trasporto pubblico locale rappresenta parte sostanziale e determinante.

Il P.T.S. ha come obiettivo l'organizzazione di una rete di trasporto pubblico locale su gomma in grado di garantire un miglioramento della funzionalità, evitare sovrapposizioni tra i servizi, soddisfare la domanda, anche in aree a domanda debole, e favorire l'integrazione tra servizi, anche agevolando gli interscambi con i servizi ferroviari.

I principali risultati da conseguire con la progettazione della rete sono:

- EFFICACIA: un servizio risulta efficace quando è in grado di far fronte alle esigenze della domanda e di catturare una quota elevata di domanda potenziale;

- EFFICIENZA: un servizio risulta efficiente quando per effettuarlo vi è un impiego ottimale delle risorse a disposizione;

- INTEGRAZIONE: integrazione funzionale e integrazione tariffaria tra i servizi su gomma e le altre modalità;

- QUALITA': conseguimento di un livello definito degli standard di qualità del servizio;

- SOSTENIBILITA' AMBIENTALE: ricerca di un miglioramento ambientale attraverso l'incentivazione all'utilizzo del mezzo pubblico e delle nuove tecnologie innovative.

Il raggiungimento degli obiettivi di miglioramento del Sistema di TPL necessita sia di una ottimizzazione delle risorse disponibili e attualmente già impegnate, sia dell'individuazione di risorse aggiuntive per far fronte agli oneri connessi al miglioramento quantitativo e qualitativo.

A tal fine l'Amministrazione Provinciale è impegnata nella ricerca di risorse ulteriori da reperire nel proprio bilancio. Gli investimenti per il triennio 2006-2008 di validità del P.T.S. saranno dedicati in particolare alle azioni volte a miglioramento del livello della qualità dei servizi offerti, quali ad esempio:

- il rinnovo del parco autobus;
- il sistema di bigliettazione elettronica provinciale;
- il sistema di monitoraggio del parco autobus;
- i servizi innovativi a chiamata.

La Provincia di Milano è consapevole che la riorganizzazione della rete del trasporto pubblico locale deve prevedere anche la realizzazione di nuove infrastrutture nonché la riqualificazione di quelle esistenti; a tal fine è impegnata a perseguire la realizzazione di nuove opere che completino la maglia ferroviaria, metropolitana e tranviaria esistente e consentano di fare fronte alla domanda di mobilità sul territorio.

La Provincia di Milano ha in programma, inoltre, interventi per l'adeguamento della rete viaria di competenza. Gli interventi di ammodernamento della rete delle strade provinciali avranno un riscontro positivo anche sul sistema del Tpl che, soprattutto in ambito extraurbano, si svolge prevalentemente sulla maglia viaria gestita dalla Provincia, in quanto le autolinee potranno beneficiare di percorsi più diretti, meno tortuosi, con incroci meno congestionati e, quindi, più sicuri e più veloci. Considerato che l'interscambio gomma-ferro rappresenta uno degli elementi fondamentali su cui puntare per una efficace organizzazione della rete di Tpl uno sforzo particolare nell'ambito degli interventi sulla viabilità sarà dedicato al miglioramento dell'accessibilità alle stazioni ferroviarie e metropolitane. Tali interventi saranno attuati in stretta sinergia con quelli relativi alle infrastrutture di interscambio.

4.2.4 PIANO D'AMBITO (AMBITO TERRITORIALE OTTIMALE DEL CICLO IDRICO INTEGRATO)

In attuazione della legge 5 gennaio 1994, n. 36 (Legge Galli), oggi superata dal decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152 s.m.i., che ne ha recepito selettivamente i contenuti, la Regione Lombardia, con la legge regionale 12 dicembre 2003, n. 26, di modifica delle precedente l.r. 21/1998, ha provveduto alla suddivisione del territorio regionale in 12 Ambiti Territoriali Ottimali, 11 dei quali corrispondenti ai confini amministrativi delle Province Lombarde e 1 della Città di Milano, organizzati nella forma dell'Autorità d'Ambito.

L'A.A.T.O. Città di Milano è l'autorità di governo delle risorse idriche relativamente ad un ambito territoriale ottimale (omogeneo per la gestione) con competenze circa la programmazione, l'organizzazione e il controllo del servizio idrico integrato. Insediatasi formalmente nel novembre 2001, divenuta Azienda Speciale nell'aprile 2006, ha il compito di rappresentare la domanda collettiva di servizio idrico integrato e garantire nel contempo un miglioramento dei livelli del servizio stesso nell'interesse dell'utente.

L'Autorità ha approvato nel mese di agosto 2007 il Piano d'Ambito della Città di Milano, che costituisce il primo documento di pianificazione pluriennale del Servizio Idrico Integrato Milanese.

Il Piano d'Ambito rappresenta lo strumento principale di pianificazione attraverso il quale gli Enti d'Ambito possono organizzare, attivare e governare il sistema idrico integrato, al fine di garantire un servizio efficace, efficiente ed economico. Deve essere finalizzato alla riorganizzazione territoriale della gestione del servizio idrico e alla concentrazione in soggetti gestori unici dei tre segmenti di servizio (acquedotto, fognatura, collettamento e depurazione) relativi al ciclo di utilizzo dell'acqua. Deve consentire all'Autorità d'Ambito di fissare gli obiettivi quantitativi e qualitativi dei servizi, di determinare gli investimenti necessari per raggiungerli, di decidere le condizioni tariffarie e di scegliere la modalità di affidamento del servizio. Costituisce una tappa fondamentale nel processo di costruzione e organizzazione del servizio idrico integrato ed è uno strumento innovativo nella programmazione e definizione degli interventi prioritari del ciclo dell'acqua per dare attuazione al Programma di Tutela e Uso delle Acque (PTUA) e degli obiettivi.

Il Piano è costituito da tre documenti principali:

- il programma degli interventi;
- il modello gestionale ed organizzativo;
- il piano economico-finanziario e tariffario.

Il programma degli interventi individua le opere di manutenzione straordinaria e le nuove opere da realizzare ai fini del raggiungimento dei livelli di servizio e del soddisfacimento della domanda dell'utenza.

Al modello gestionale ed organizzativo è affidato il compito di definire la struttura operativa con la quale il gestore assicura il servizio, nonché la realizzazione degli interventi programmati.

Il piano economico-finanziario deve prevedere l'andamento dei costi di gestione e di investimento, integrato dalla previsione dei proventi da tariffa, ai fini del raggiungimento dell'equilibrio economico-finanziario ed il rispetto dei principi di efficacia, efficienza ed economicità della gestione.

Gli obiettivi del Piano d'Ambito, già normativamente previsti dalle disposizioni sopra illustrate, contemplano altresì la necessità di raggiungere una serie di obiettivi, condivisi con l'ente locale di riferimento e che ha trasferito all'Autorità d'Ambito il compito di pianificare e gestire il servizio idrico integrato nell'interesse dei cittadini milanesi. In particolare, il Piano deve rispondere alla domanda di servizio dei cittadini, variabile nel tempo, attraverso un programma di interventi infrastrutturali di varia natura, ottenendo, per converso, un contenimento complessivo dei costi. Gli interventi di adeguamento incideranno positivamente sull'età delle reti, così da mantenere attuale l'alto grado di efficienza del Sistema-Milano, caratterizzato da un'alta qualità della risorsa e da perdite di rete tra le più basse del Paese. Per quanto attiene al modello gestionale il Piano mira a mantenere l'unitarietà della gestione di reti ed impianti ed erogazione del servizio, al fine di valorizzare le caratteristiche qualitative del servizio.

Il Piano d'Ambito, costituisce lo strumento ed il documento di diffusione delle regole e degli strumenti per un continuo miglioramento del servizio e, nello stesso tempo, messaggio di diffusione di comportamenti virtuosi per i cittadini, ai fini di un uso sempre più razionale di una risorsa esauribile.

Pertanto il percorso delineato per individuare gli obiettivi, generali e poi specifici del Piano parte dall'interazione dinamica e reiterata tra due aspetti:

- le esigenze volte al rispetto dei livelli minimi di servizio ovvero dei parametri minimi prescritti da leggi e regolamenti anche in riferimento ai futuri fabbisogni;
- la propensione del servizio verso livelli di massima efficienza ovvero il mantenimento o il raggiungimento dei target di eccellenza.

La finalità ultima del complesso ed articolato sistema di "governance" del settore idrico, è quella di concorrere razionalmente e funzionalmente alla salvaguardia delle risorse idriche e, quindi anche al più complesso miglioramento della qualità delle acque del sistema fluviale e lacuale dell'area e delle acque di falda. Sicché, se da un lato non mancano indicazioni e richiami volti alla definizione di azioni ed interventi diretti ad un contenimento degli usi impropri, ovvero al contrasto degli sprechi soprattutto di acque potabili, d'altro canto

non deve meravigliare l'attenzione riservata all'esigenza di contenimento dei volumi di prima pioggia non trattati dagli impianti di depurazione.

4.3 PIANI E PROGRAMMI DI SETTORE

4.3.1 PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO

Il Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (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 P.A.I. è stato redatto dall'Autorità di bacino del Fiume Po ed è stato adottato e approvato ai sensi della L. 18 maggio 1989, n. 183; va inteso come Piano Stralcio del Piano Generale del Bacino del Po ai sensi dell'art. 17, comma 6 ter della L. 183/1989. Il Piano è stato approvato con il DPCM del 24 maggio 2001 e la relativa pubblicazione su Gazzetta Ufficiale è del 8 agosto 2001.

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.

Il P.A.I. (all'interno del secondo Piano Stralcio delle Fasce Fluviali) introduce le fasce fluviali anche per alcuni fiumi minori non normati dal Primo P.S.F.F.. Tra questi si sottolinea la presenza del Lambro, fiume che attraversa la città di Milano e interessa lo scalo di Lambrate, ricadente in Fascia C (Area di inondazione per piena catastrofica). In Figura 4-3 sono riportate le linee di intervento previste dal Piano per questo corso d'acqua, mentre in Figura 4-4 sono riportate le azioni previste per far fronte a situazioni critiche.

Figura 4-3 – Linee di intervento previste dal P.A.I. per il fiume Lambro.

Sottobacino	Linee di intervento sulla rete idrografica minore	Linee di intervento sui versanti
Lambro	• aumento della capacità di deflusso tramite ricalibrature e opere di sistemazione dell'alveo (loc. Visino) • opere di sistemazione spondale in corrispondenza dei versanti in frana	• regimazione del reticolo idrografico minuto e opere di difesa in corrispondenza del piede dei versanti instabili per limitare la capacità erosiva dei corsi d'acqua

Figura 4-4 – Azioni previste dal P.A.I. per far fronte a situazioni critiche individuate lungo il Lambro.

Corso d'acqua	Tratto - Nodo	Descrizione interventi
Lambro - Seveso	Milano	raddoppio del canale scolmatore di Nord-Ovest; realizzazione dello scolmatore di Nord-Est; impiego a regime del deviatore Olona per portate compatibili con la capacità di deflusso del Lambro Meridionale; realizzazione di tratti arginati; ricalibratura dell'alveo con abbassamento del profilo di fondo; verifica idraulica e adeguamento di opere trasversali in alveo e degli attraversamenti; opere di difesa spondale

Il P.S.F.F. (confluito nel Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico in corrispondenza all'approvazione di quest'ultimo) contiene la definizione e la delimitazione cartografica delle fasce fluviali dei corsi d'acqua principali piemontesi, del fiume Po e dei corsi d'acqua emiliani e lombardi, limitatamente ai tratti arginati a monte della confluenza in Po.

Le opzioni di fondo del P.S.F.F. sono riconducibili ai seguenti punti:

- definire il limite dell'alveo di piena e delle aree inondabili e individuare gli interventi di protezione dei centri abitati, delle infrastrutture e delle attività produttive che risultano a rischio;
- stabilire condizioni di equilibrio tra le esigenze di contenimento della piena, al fine della sicurezza della popolazione e dei luoghi, e di laminazione della stessa, in modo tale da non incrementare i deflussi nella rete idrografica a valle;
- salvaguardare e ampliare le aree naturali di esondazione;
- favorire l'evoluzione morfologica naturale dell'alveo, riducendo al minimo le interferenze antropiche sulla dinamica evolutiva;
- favorire il recupero e il mantenimento di condizioni di naturalità, salvaguardando le aree sensibili e i sistemi di specifico interesse naturalistico e garantendo la continuità ecologica del sistema fluviale.

In applicazione del metodo di delimitazione, approvato dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di bacino con deliberazione n. 19/1995, il P.S.F.F. ha individuato tre fasce fluviali definite come segue:

• la «Fascia A» o Fascia di deflusso della piena; è costituita dalla porzione di alveo che è sede prevalente, per la piena di riferimento, del deflusso della corrente, ovvero che è costituita dall'insieme delle forme fluviali riattivabili durante gli stati di piena;

• la «Fascia B» o Fascia di esondazione; esterna alla precedente, è costituita dalla porzione di alveo interessata da inondazione al verificarsi dell'evento di piena di riferimento. Il limite della fascia si estende fino al punto in cui le quote naturali del terreno sono superiori ai livelli idrici corrispondenti alla piena di riferimento ovvero sino alle opere idrauliche di controllo delle inondazioni (argini o altre opere di contenimento), dimensionate per la stessa portata;

• la «Fascia C» o Area di inondazione per piena catastrofica; è costituita dalla porzione di territorio esterna alla precedente (Fascia B), che può essere interessata da inondazione al verificarsi di eventi di piena più gravosi di quelli di riferimento.

Le finalità del P.S.F.F., attuate attraverso gli indirizzi, gli incentivi e i vincoli contenuti nelle Norme di attuazione, sono riconducibili ai seguenti punti:

<u>nella fascia A di deflusso della piena</u>:

- garantire il deflusso della piena, evitando ostacoli e interferenze negative sulle condizioni di moto;
- consentire la libera divagazione dell'alveo, assecondandone la naturale tendenza evolutiva, ovunque non controllata da opere idrauliche;

- garantire la tutela e il recupero delle componenti naturali dell'alveo, con particolare attenzione a quelle parti funzionali al mantenimento di un buon regime idraulico.

nella fascia B di esondazione:

- garantire il mantenimento delle aree di espansione naturale per la laminazione della piena;
- contenere ed eventualmente ridurre la vulnerabilità degli insediamenti e delle infrastrutture presenti;
- garantire il mantenimento e il recupero dell'ambiente fluviale e la conservazione dei valori paesaggistici, storici, artistici e culturali.

nella fascia C di inondazione per piena catastrofica:

- segnalare le condizioni di rischio idraulico residuo, ai fini della riduzione della vulnerabilità degli insediamenti, in rapporto alle funzioni di protezione civile.

4.4 PROGRAMMAZIONE A LIVELLO COMUNALE

4.4.1 PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO

Nel corso dell'estate del 2003, la Giunta Comunale ha dato avvio alla complessa operazione di revisione del piano regolatore comunale mediante l'approvazione di un apposito provvedimento "Obiettivi e Strumenti per le politiche urbanistiche milanesi", recante gli indirizzi di carattere generale per la redazione del piano dei servizi, per la definizione del regime dei suoli nell'ambito del territorio cittadino e per l'aggiornamento del Documento d'Inquadramento delle politiche urbanistiche comunali approvato nel giugno del 2000.

La successiva entrata in vigore della legge urbanistica regionale 12/2005 e successive modifiche e integrazioni consente ora all' Amministrazione Comunale di attuare gli indirizzi del provvedimento che, già anticipava i contenuti innovativi introdotti con la legge regionale. Secondo le nuove disposizioni normative, l'assetto del territorio del comune sarà definito dal Piano di Governo del Territorio in tre distinti documenti:

- il Documento di Piano,
- il Piano dei Servizi,
- il Piano delle Regole.

Nel corso del 2006 è stato messa a punto la definizione degli strumenti sopra indicati costituenti il nuovo Piano di Governo del Territorio e nel corso del 2007, l'Amministrazione Comunale ha avviato il procedimento di confronto pubblico ed ha attivato il processo di definizione del progetto strategico del piano. L'attività in corso prosegue il suo cammino con la definizione e condivisione del Progetto di Piano, uno svolgersi di attività che avvia un processo condiviso, aperto al dialogo con tutte le componenti civili e istituzionali coinvolte

Alla data odierna i documenti posti in visione sono costituiti dalla deliberazione della Giunta Comunale dell'8 luglio 2003 e dal documento "Obiettivi e strumenti per le politiche urbanistiche milanesi" redatto dall'allora Direzione di Progetto per la Pianificazione Strategica diretta dall'arch. Giovanni Oggioni, in collaborazione con il Politecnico di Milano - Dipartimento di Architettura e Pianificazione (prof. Luigi Mazza), che costituisce la base di lavoro per la stesura degli strumenti urbanistici indicati nella deliberazione.

Contestualmente alla redazione del Documento di Piano è stato dato avvio al processo di V.A.S. che si integra nel processo pianificatorio fin dalle fasi iniziali, per poter diventare un decisivo fattore di governance e di legittimazione delle scelte (ai sensi dell'art. 4 della Legge Regionale 12/2005 "Legge sul Governo del Territorio). Ad oggi è stato presentata una bozza del Documento di Scoping, dove vengono approfonditi:

- il quadro normativo di riferimento e le fasi procedurali del processo di Valutazione Ambientale Strategica;
- l'analisi di contesto, ovvero una prima analisi ad ampio spettro delle principali tematiche ambientali, socio-economiche e territoriali;
- il processo di partecipazione, che costituisce uno degli aspetti trasversali della procedura di VAS e testimonia l'importanza del confronto e dell'ascolto con la città.

4.4.2 PIANO GENERALE DEL TRAFFICO URBANO

Il P.G.T.U., con riferimento al D.Lgs. 285/92 "Codice della Strada" ed alle successive Direttive, traccia la pianificazione biennale sulla rete stradale urbana in termini di circolazione ciclo-pedonale, circolazione dei mezzi pubblici di superficie e veicolare nonché in termini di sosta.

La prima versione del Piano Generale del Traffico Urbano (P.G.T.U.) del Comune di Milano è stata approvata nel 1995 in ottemperanza agli obblighi legislativi previsti dal Nuovo Codice della Strada (D.Lgs. n. 285/1992).

Il suo aggiornamento, approvato nel maggio 2000, è stato sviluppato, secondo le indicazioni contenute nelle "Direttive per la redazione, adozione e attuazione dei Piani Urbani del Traffico". Il P.G.T.U. 2000 rispetto al precedente implementa e specifica la classificazione della rete viaria con le classi intermedie (strade interquartiere e strade urbane locali interzonali) e introduce, seppure con poche indicazioni, il concetto di regolamento viario. Altro aspetto caratterizzante del P.G.T.U. 2000 è la valutazione delle problematiche relative alla sosta attraverso l'individuazione delle "zone di particolare rilevanza urbanistica", cioè gli ambiti urbani caratterizzati dalla carenza di adeguata disponibilità di posti auto rispetto alla capacità di attrazione di traffico.

Di particolare rilievo, è che il P.G.T.U. 2000, in ottemperanza alle Direttive per la redazione, adozione ed attuazione dei piani urbani del traffico, introduce il concetto di Isola Ambientale di cui rimanda la realizzazione alla redazione dei Piani Particolareggiati.

Il Piano Urbano del Traffico 2000, approvato dal Consiglio Comunale con Deliberazione n° 36/00 dell'11 maggio 2000, ha, tuttavia, secondo le "Direttive per la redazione, adozione ed attuazione dei piani urbani del traffico", esaurito la sua validità biennale e quindi necessita di essere aggiornato.

Nel corso del 2002 l'Amministrazione Comunale è stata impegnata nella predisposizione degli studi preparatori per i Piani Particolareggiati del Traffico delle nove zone di decentramento. Il grande lavoro ricognitivo, portato avanti a fronte di una crescente esigenza di conoscenza delle dinamiche non solo del movimento ma anche dello stazionamento dei veicoli, ha prodotto una base dati di grande importanza per la pianificazione del traffico, che, verificata ed omogeneizzata anche grazie a dati non disponibili in precedenza, ha costituito il quadro conoscitivo del nuovo P.G.T.U. 2003 il cui valore analitico è quindi proprio dei Piani Particolareggiati. Da tali studi è emersa la necessità di una verifica critica del P.G.T.U. 2000, che è stato il riferimento programmatico per l'avvio dei Piani Particolareggiati stessi.

L'impianto del nuovo P.G.T.U. è mosso da un assetto della pianificazione del trasporto e della mobilità in grande evoluzione, costituito da:

- Il P.U.M. (Piano Urbano della Mobilità) ne è il quadro strategico di lungo periodo; indica gli interventi infrastrutturali che, secondo la normativa, sono invece esclusi dalle previsioni del P.G.T.U.
- Il P.T.S. (Programma Triennale dei Servizi di Trasporto Pubblico) è invece il riferimento di programmazione per quanto attiene il trasporto pubblico, in una fase di grande trasformazione anche sotto il profilo normativo.
- Il P.U.P. 2002 (Programma Urbano dei Parcheggi) è lo strumento attuativo della politica dello stazionamento in struttura e costituisce un riferimento per le grandi trasformazioni in atto e le nuove disponibilità di stazionamento sia per i residenti che per l'interscambio.

Il P.G.T.U. si basa su obiettivi precisi già dichiarati dalla politica del trasporto dell'Amministrazione, tra cui:

- la riduzione della congestione del traffico privato in linea con la tendenza in atto;
- il miglioramento delle condizioni ambientali per la quota parte riferibile alla circolazione e al traffico;
- il trasferimento modale verso l'obiettivo del 60% a favore del trasporto pubblico dichiarato nel P.U.M.;
- il miglioramento della sicurezza stradale;
- la riduzione dell'inquinamento atmosferico e acustico;

- il risparmio energetico;
- nonché in accordo con gli strumenti urbanistici ed i Piani dei trasporti vigenti e nel rispetto dei valori ambientali.

4.4.3 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.

4.4.3.1 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.

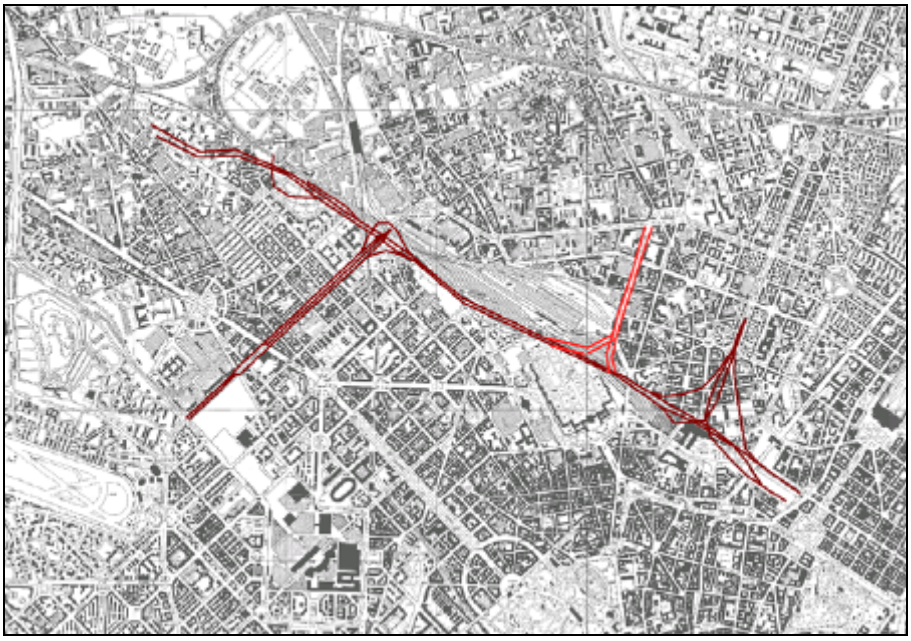
4.4.3.2 Obiettivi specifici

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 sugli ambiti di intervento dell'AdP.

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.

Figura 4-5 - Tracciato dell'infrastruttura proposta per il Tunnel Garibaldi Certosa



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 della 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.

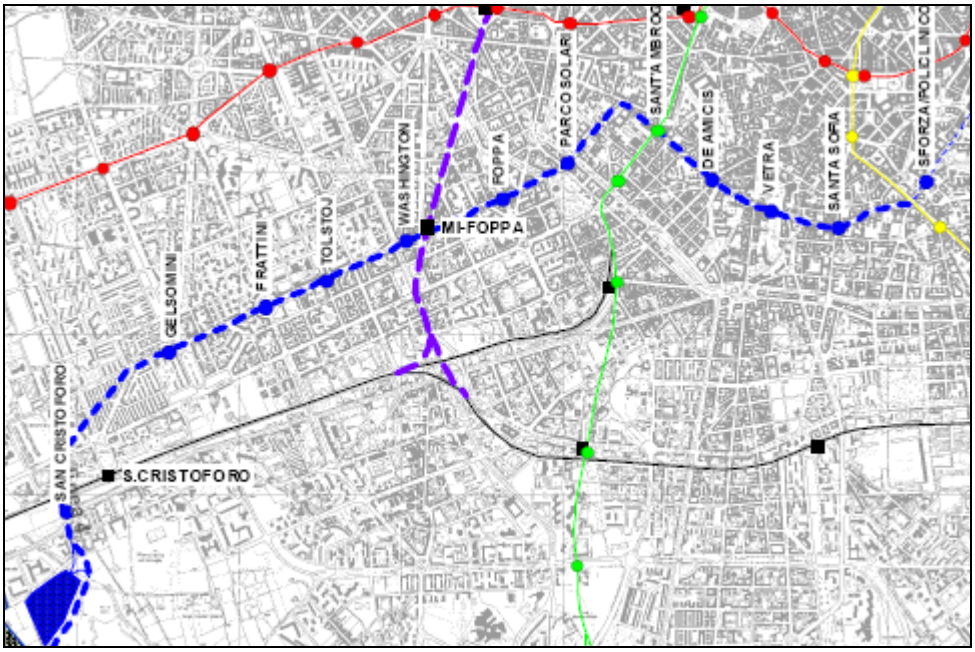
Tra gli obiettivi del P.U.M. è inoltre presente anche il programma di potenziamento ed ammodernamento delle stazioni ferroviarie che ne prevede la trasformazione in centri di interscambio dotati di servizi integrati con il contesto urbano.

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 Criostoforo. Alla realizzazione del Secondo Passante Ferroviario sarà possibile prevedere un eventuale nuovo interscambio presso la stazione di Washington (cfr. Figura 4-6).

Figura 4-6 – Tracciato della "linea 4".



4.4.4 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 programmatorie 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.

4.4.5 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

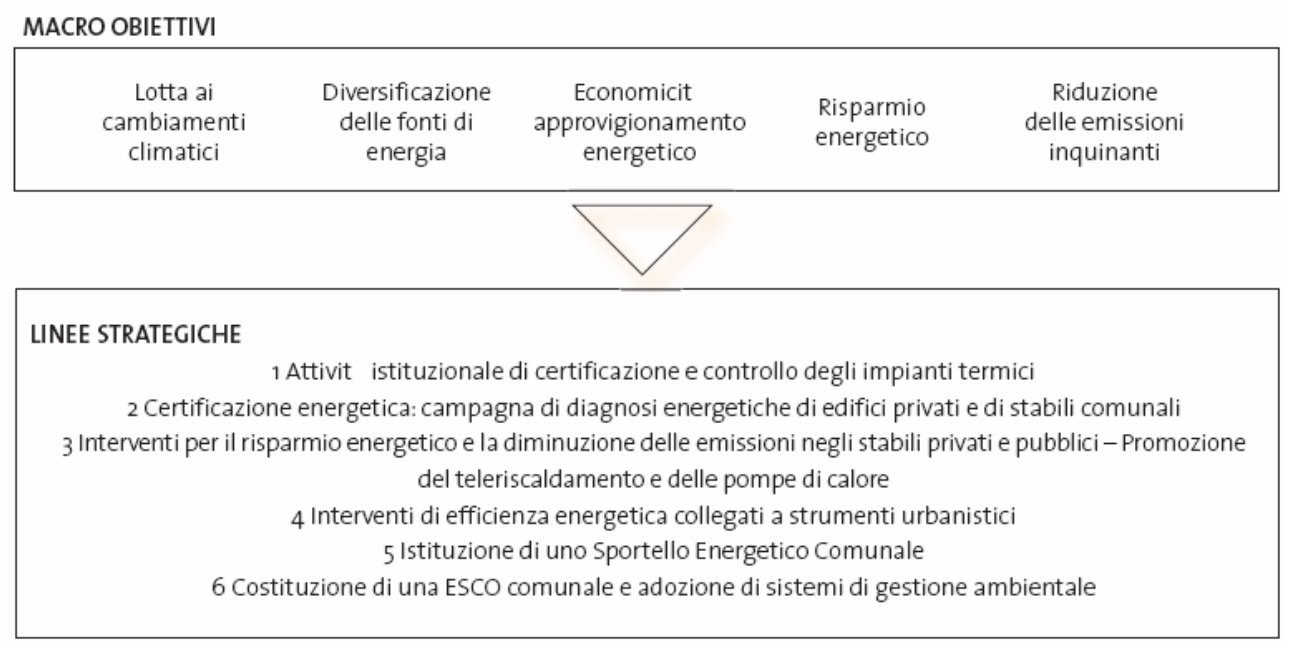
percorsi ciclabili urbani e introduzione del servizio di *bike sharing*. Sarà realizzata a Milano una Centrale di infomobilità.

- 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 esercizi di nuove linee metrotranviarie, alla realizzazione di nuovi tracciati a completamento del sistema esistente, fino a interventi nell'ambito della rete ferroviaria cittadina.

4.4.6 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 4-7), 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 4-7 – Macro obiettivi e Linee strategiche del Piano per l'Efficienza Energetica.



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 ciclopedonale.

4.4.7 PROGRAMMA EXPO 2015

L'Esposizione universale 2015 sarà organizzata dalla città di Milano, in un'area situata nel settore nord-ovest di Milano, nei comuni di Rho e Pero, e occupa una superficie di 1,1 milioni di metri quadrati. Risulta adiacente al nuovo polo espositivo di Fiera Milano. L'area era occupata un tempo da impianti di produzione industriale ed è stato poi adibita sia a destinazione agricola sia per impianti di natura logistica e per servizi comunali. Le due aree verranno unite da un ponte pedonale di collegamento che inoltre ospiterà un padiglione tematico e che diventerà la base di una Torre Expo e che sarà adiacente alla futura stazione TAV di Rho-Pero. Il 50% dell'area verrà occupato dai padiglioni, il 35% dagli spazi esterni ad essi e il restante 15% da una cintura verde.

Il tema proposto per la Expo è *Nutrire il Pianeta, Energia per la Vita*, e vuole includere tutto ciò che riguarda l'alimentazione, dal problema della mancanza di cibo per alcune zone del mondo, a quello dell'educazione alimentare, fino alle tematiche legate agli OGM. Questa scelta vuole trattare delle tecnologie, dell'innovazione, della cultura, delle tradizioni e della creatività legati al settore dell'alimentazione e del cibo. Riprendendo tematiche già sviluppate in precedenti edizioni della manifestazione (come ad esempio il tema dell'acqua dell'Expo 2008 di Saragozza) le si vuole riproporre alla luce dei nuovi scenari globali e dei nuovi problemi, focalizzandosi sull'asse principale del diritto ad una alimentazione sana, sicura e sufficiente per tutti gli abitanti della Terra.

Come si legge dal sito ufficiale della manifestazione, gli obiettivi primari di Expo 2015 saranno:

- Rafforzare la qualità e la sicurezza dell'alimentazione, vale a dire la sicurezza di avere cibo a sufficienza per vivere e la certezza di consumare cibo sano e acqua potabile;
- Assicurare un'alimentazione sana e di qualità a tutti gli esseri umani per eliminare la fame, la sete, la mortalità infantile e la malnutrizione che colpiscono oggi 850 milioni di persone sul Pianeta, debellando carestie e pandemie;
- Prevenire le nuovi grandi malattie sociali della nostra epoca, dall'obesità alle patologie cardiovascolari, dai tumori alle epidemie più diffuse, valorizzando le pratiche che permettono la soluzione di queste malattie;

- Innovare con la ricerca, la tecnologia e l'impresa l'intera filiera alimentare, per migliorare le caratteristiche nutritive dei prodotti, la loro conservazione e distribuzione;
- Educare ad una corretta alimentazione per favorire nuovi stili di vita in particolare per i bambini, gli adolescenti, i diversamente abili e gli anziani;
- Valorizzare la conoscenza delle "tradizioni alimentari" come elementi culturali e etnici.

Durante i mesi dell'Expo verranno inoltre affrontate tematiche legate alle tecnologie applicate al settore alimentare, focalizzandosi in particolare sul:

- Preservare la biodiversità, rispettare l'ambiente in quanto eco-sistema dell'agricoltura, tutelare la qualità e la sicurezza del cibo, educare alla nutrizione per la salute e il benessere della Persona;
- Individuare strumenti migliori di controllo e di innovazione, a partire dalle biotecnologie che non rappresentano una minaccia per l'ambiente e la salute, per garantire la disponibilità di cibo nutriente e sano e di acqua potabile e per l'irrigazione;
- Assicurare nuove fonti alimentari nelle aree del mondo dove l'agricoltura non è sviluppata o è minacciata dalla desertificazione dei terreni e delle foreste, delle siccità e dalle carestie, dall'impoverimento ittico dei fiumi e dei mari.

Grande importanza verrà data anche al valore del cibo come espressione di una cultura e veicolo di socializzazione, oltre che ai temi legati alle attività produttive agricole, alla ristorazione e ai centri di ricerca.

Il sito sarebbe collegato alla città da due ideali percorsi di 20 km, uno d'acqua e uno di terra: *La via d'acqua* e *La via di terra*.

Il primo prevede la riqualificazione di tratti di naviglio per poter collegare attraverso canali il centro città alla Expo, partendo dalla darsena cittadina e passando per il Parco delle Cave. Il progetto della "Via d'acqua" prevede la realizzazione di un grande Parco lineare sul versante ovest della Città, collegherà quindi la Darsena con il sito EXPO attraverso un itinerario nel verde, di circa 20 km, che potrà essere percorso con tempi e modalità diverse. In questo modo, verrà così stabilita una connessione diretta tra la parte storica della Città, che vede i Navigli quale segno fortemente caratterizzante il territorio milanese, ed un'area dove si attueranno le prossime trasformazioni urbane. L'obiettivo di questo progetto è, infatti, quello di restituire ai milanesi, ed ai visitatori EXPO, un'asse di grande qualità architettonica e paesaggistica caratterizzato dalla presenza dell'acqua (fontane, specchi e giochi d'acqua, ecc.) che si collegherà con il previsto Parco lineare.

Questo itinerario, a partire dalla Darsena proseguirà poi lungo il Naviglio Grande; il tratto lungo il Naviglio Grande, dalla Darsena fino alla Stazione FS di S. Cristoforo, attraverserà un tessuto urbano consolidato mentre successivamente troverà un sistema di aree libere di cui ne è già prevista la riqualificazione. Il percorso proseguirà poi in direzione Nord, verso il sito EXPO, seguendo il Canale deviatore, unico percorso d'acqua che attraversando l'area in tutta la sua lunghezza, potrà mettere in relazione tutti gli ambiti come i parchi, le reti di fontanili, le aree agricole e gli spazi non edificati che caratterizzano il settore sudovest e nord-ovest di Milano.

Il programma della "Via d'Acqua" si propone inoltre, di salvaguardare e gestire le risorse idriche, poiché l'acqua sarà sempre di più destinata a diventare scarsa e preziosa. Nel settore nord dell'area di intervento, il progetto prevede l'ampliamento di uno specchio d'acqua esistente con l'escavazione di materiali dal sottosuolo, per dare luogo così ad una vasca di accumulo idrico dell'estensione di circa 20¸25 ettari alimentato dalle acque del fiume Olona. Il nuovo bacino, oltre a permettere di riattivare una rete molto estesa di linee d'acqua attualmente in secca, svolgerà anche diversi compiti di riequilibrio eco-ambientale:

- miglioramento ambientale: aumento della biodiversità (area umida);
- miglioramento paesistico: l'area umida sarà di impulso al miglioramento della qualità dell'area rendendola un sito interessante per la fruizione;
- energia (produzione micro-idroelettrica): l'acqua, in uscita dai bacini potrà essere utilizzata - tramite sistemi di produzione micro-idroelettrica - per la produzione di energia pulita e rinnovabile.

Il percorso della "Vie di terra" invece collegherà tutti i luoghi d'interesse di Milano, partendo dalla darsena e attraversando il Parco delle Basiliche, la zona Garibaldi-Repubblica (con il progetto di Milano Porta Nuova della Città della Moda e il parco Biblioteca degli Alberi), il Cimitero Monumentale di Milano, il Castello Sforzesco e il Parco Sempione, l'area della vecchia fiera col progetto CityLife e la zona di San Siro fino ad arrivare al sito della Expo.

Gli itinerari tematici hanno lo scopo di guidare la visita ad alcune parti significative della Città che evidenziano particolari caratteristiche:

Creatività: il quadrilatero di via Tortona, come luogo rappresentativo della Milano contemporanea, legato al sistema della moda e del design;

XIX Secolo: l'area a cavallo dei due anelli di circonvallazione dove si sviluppa in maniera compiuta la trama urbana della Città di matrice ottocentesca del Piano Regolatore del 1886 (Piano Beruto);

Innovazione: il nuovo quartiere della Bicocca, sede di università e centri di ricerca, di luoghi della cultura (Teatro degli Arcimboldi) che ha ridisegnato il volto di un brano importante della Milano industriale;

Futuro: il sistema delle grandi trasformazioni urbanistiche che dalla stazione ferroviaria di P.ta Garibaldi arriva fino agli ex gasometri della Bovisa e al nuovo Parco Certosa, il volto della Milano proiettata nel futuro, il cuore direzionale e amministrativo della metropoli lombarda.

In particolare sono previsti i seguenti interventi:

- Sul polo di Fieramilanocity, ceduto dalla Fiera di Milano sorgerà il progetto CityLife.
- In zona Garibaldi-Repubblica sorgerà un nuovo quartiere: "La città della moda".
- Nell'area dismessa dell' Alfa Romeo ci saranno: negozi, servizi, case ed un parco. L'area sarà connessa alle Ferrovie Nord. Inoltre, al Portello sorgerà il "Jewellery Center", il centro dei gioielli.
- A Porta Vittoria, nell'area dismessa delle Ferrovie dello Stato, sorgerà la "Biblioteca Europea di Informazione e Cultura".
- A Rogoredo-Santa Giulia verrà costruita una nuova area residenziale di 1,2 km², di cui 34 ettari adibiti a parco. Verrà chiamata Cittadella della giustizia.
- In Bicocca nascerà, sui luoghi dell'ex Manifattura Tabacchi, la "Città del cinema" legata all'Università degli Studi di Milano-Bicocca. Sarà la Cinecittà milanese.
- In Bovisa nascerà un nuovo polo tecnologico legato al Politecnico di Milano.
- In zona Porta Romana sorgeranno un grande complesso alberghiero e un nuovo centro direzionale, confinanti con il Museo di Arte Moderna promosso dalla Fondazione Prada.
- Nella zona di Rho-Pero potrebbe essere costruito uno stadio per il calcio, di proprietà dell'Inter.

Per quanto riguarda la viabilità e i trasporti, l'area che sarebbe dedicata ai padiglioni è attualmente collegata dalla linea 1 (rossa) della metropolitana milanese al centro cittadino, dalla rete autostradale tramite la A4 Torino-Trieste e dalla A8/A9 Milano-Como-Laghi. Per quanto riguarda i collegamenti aeroportuali, il sito si trova approssimativamente a trenta chilometri dall'aeroporto di Malpensa, a quasi altrettanti dall'aeroporto di Linate e a circa sessanta chilometri dall'aeroporto Orio al Serio di Bergamo. Per la data della Expo saranno pronti i collegamenti tramite alta velocità ferroviaria presso l'ingresso est della fiera. I miglioramenti dei trasporti locali saranno:

- Linea 1 fino a Monza Bettola;
- Linea 2 ad Assago e Vimercate;
- Linea 3 della Metropolitana di Milano fino a Paullo (o Peschiera) e Com'asina;

- nuova Linea 4 da Lorenteggio a Linate Aeroporto;
- Linea 5 Monza-Axum (tratta Garibaldi-Bignami già in costruzione);
- Linea 6 fino a Castelbarco e prosecuzione fino alla tangenziale Ovest sull'asse di via Ripamonti;
- costruzione di sei nuovi scali ferroviari (Rho Fiera, Canottieri, Tibaldi, Zama, Forlanini, Dergano) e completo restauro dello scalo di Porta Romana;
- connessione delle linee FerrovieNord con la nuova area espositiva;
- riqualificazione della tranvia Milano-Desio con potenziamento per Paderno Dugnano e prolungamento della linea a Seregno;
- Saranno costruite la Tangenziale Est Esterna e la Pedemontana;
- Verranno costruiti otto percorsi ciclabili che dal centro andranno verso la periferia per un totale di 120 chilometri.

4.4.8 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.

Attualmente sono allo studio nuovi Criteri comunali ed indirizzi per la disciplina degli accordi convenzionali nell'ambito degli interventi di edilizia convenzionata (ordinaria e agevolata).

4.4.9 PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA

Il Piano di Zonizzazione Acustica del comune di Milano è in fase di elaborazione. Le aree oggetto di trasformazione urbanistica nell'ambito dell'AdP saranno oggetto di variante per il redigendo Piano di

Zonizzazione Acustica. In tal senso andrà considerato, il fatto che l'impatto acustico delle strutture ferroviarie attuali si ridurrà radicalmente con la dismissione e la riqualificazione urbana degli scali.

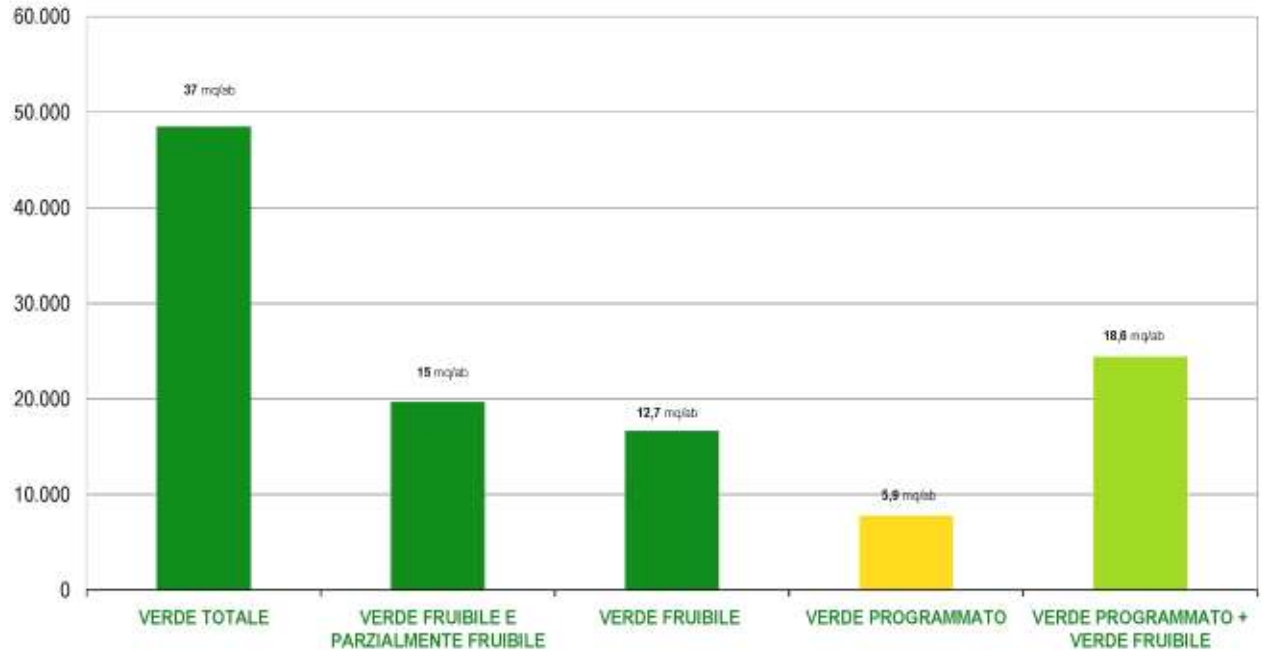
4.4.10 PIANO DEL VERDE

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 4-8 – Il Verde a Milano,



Fonte: LANDMilano 150408

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 polvere sottile, assorbire il CO_2, 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:

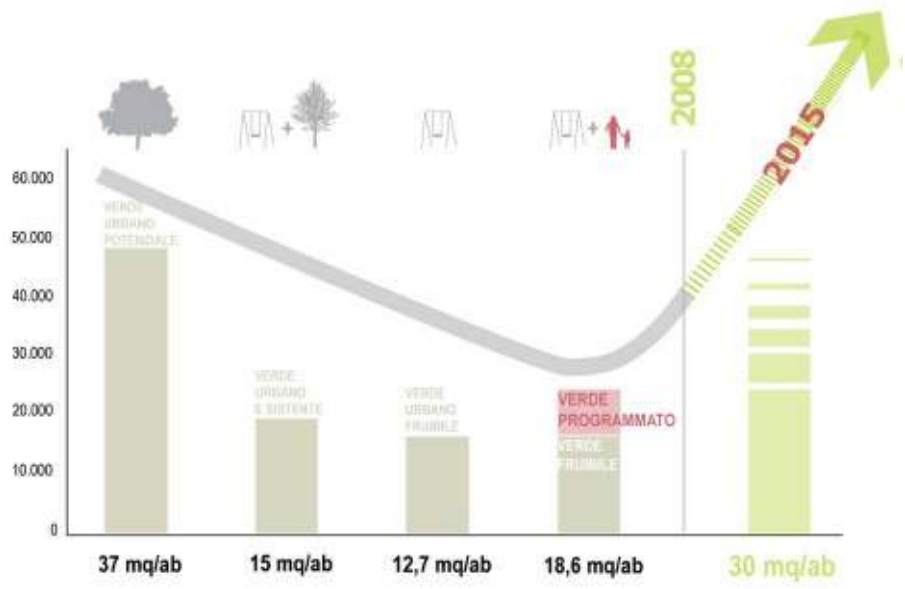
- Valorizzazione delle INVARIANTI DEL TERRITORIO:
  - Corsi d'acqua naturali e artificiali
  - Orditura dello spazio agricolo
  - Emergenze storico monumentali
- potenziamento e messa a sistema della FRUIZIONE DEGLI SPAZI attraverso la realizzazione di nuovi percorsi verdi e ciclo-pedonali :
  - Filo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

Figura 4-9 – Funzioni del verde.

Rapporto verde tot/procapite 37 mq/ab
Rapporto verde fruibile/procapite 12.7 mq/ab



Figura 4-10 – Le potenzialità del verde.

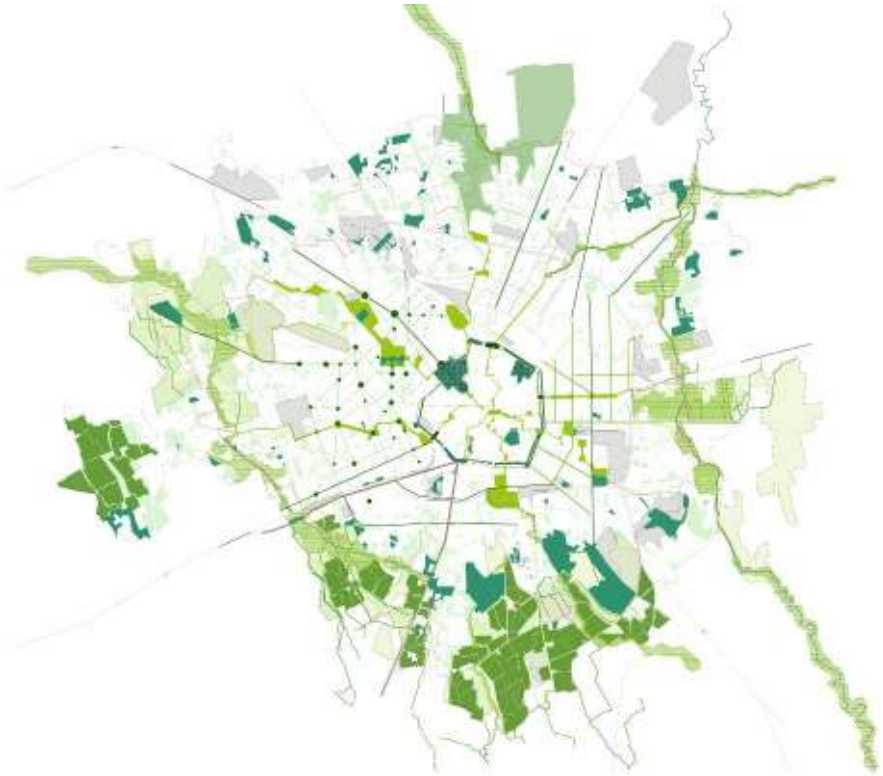


Il decalogo dei criteri specifici che il piano intende adottare è articolato in funzione di diversi obiettivi di natura sociale e ambientale:

- 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

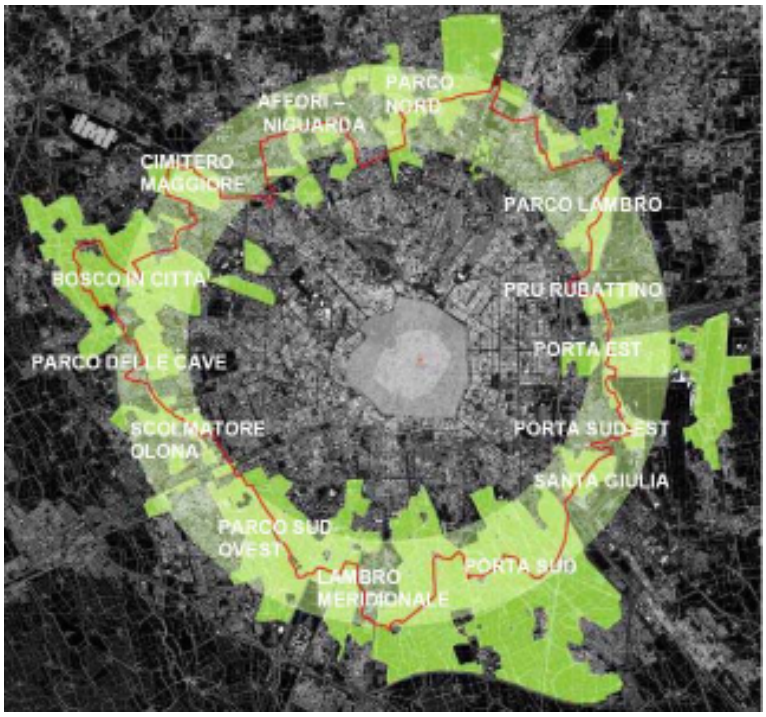
- ogni quartiere deve essere direttamente a contatto con un sistema ambientale o collegato ad esso con un sistema di “reti verdi”
- in ogni quartiere si deve favorire il più possibile la mixitè funzionale
- in ogni quartiere si deve il più possibile favorire le connessioni pedonali tra centralità / trasporto pubblico servizi locali
- in ogni quartiere deve essere separato il traffico di attraversamento e il traffico locale.

Figura 4-11 – Il nuovo sistema ambientale.



Fonte: LANDMilano 150408 - Il nuovo sistema ambientale

Figura 4-12 – Il grande anello verde intorno alla città di Milano.



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

4.4.11 DOCUMENTO DI INQUADRAMENTO DELLE POLITICHE URBANISTICHE DEL COMUNE DI MILANO

Il documento, approvato dal Consiglio Comunale con deliberazione n°48 del 5 giugno 2000 e intitolato "Ricostruire la Grande Milano. Documento di Inquadramento delle politiche urbanistiche comunali", costituisce da una parte un preciso adempimento previsto dalla L.R. n° 9/99 "Disciplina dei programmi integrati di intervento", dall'altra intende aprire un confronto pubblico finalizzato a definire nuove procedure per l'amministrazione dell'urbanistica e definire un quadro di riferimento strategico per le politiche urbanistiche comunali.

Il Documento non è una variante del piano regolatore generale, è un documento politico programmatico che definisce gli obbiettivi generali dell'Amministrazione e stabilisce i criteri che ispirano l'azione amministrativa e secondo cui verranno valutati e selezionati i programmi di intervento, nonché i criteri a cui devono ispirarsi gli attori pubblici e privati per la costruzione di un programma.

In particolare il testo delinea una strategia generale per Milano, all'interno della quale si articola una strategia urbanistica rivolta a Ricostruire la Grande Milano. La strategia urbanistica si sviluppa in una pluralità di politiche settoriali e organizzative e definisce un complesso di criteri per la selezione e la valutazione dei Programmi Integrati di Intervento, nonché di norme che costituiscono i termini di riferimento per la loro redazione e attuazione.

Il Documento identifica una strategia di relazioni, rivolta ad accrescere le capacità e l'attrattività di Milano come crocevia nazionale e internazionale e centro di servizi, e a ritrovare la tradizionale abilità di assorbire ed integrare i contributi di chi giunge e lavora a Milano, in una prospettiva di crescita che punta al confronto con altre città ed esperienze europee.

Il Documento si propone di riorganizzare spazialmente la città, non solo e non tanto come una maggiore regione urbana, ma come una società meglio organizzata nel suo territorio, più produttiva e competitiva, capace di attrarre capitali dall'estero, e più solidale e attenta nei confronti delle sue componenti più deboli, in quanto convinta che il capitale umano sia la risorsa maggiore per il suo futuro, e che quindi, se non altro per questo motivo, vada difeso e valorizzato in particolare nelle sue componenti più fragili. Occorre dar forma e accessibilità al tessuto degli insediamenti per trasformarli in un efficiente sistema territoriale, in particolare, occorre, dotare la regione urbana di una rete infrastrutturale più forte.

La finalità urbanistica di ricostruire la Grande Milano è perseguibile a condizione che:

- si ampli il mercato urbano;
- si realizzi un nuovo modello di organizzazione spaziale;
- si realizzi un miglioramento della qualità ambientale e urbana.

Tali criteri si articolano, a loro volta, in un gruppo di condizioni più specifiche che costituiscono al medesimo tempo dei risultati da raggiungere e dei criteri di comportamento per l'amministrazione e per gli altri attori. Tali obiettivi sono di seguito riportati come individuati nell'Allegato A della deliberazione del Consiglio Comunale n.53/08 del 10/12/2008, che modifica e integra il Capitolo X del Documento di Inquadramento originale:

- Favorire la funzione residenziale in città

Creare le condizioni per favorire decisamente il ritorno della residenza in città secondo modelli che devono trovare spazio sia nelle sue parti consolidate e nel centro storico sia nelle periferie da riqualificare; promuovere interventi che sviluppino tipologie edilizie adatte a giovani ed anziani; contemplare tendenzialmente in ogni intervento a prevalenza residenziale una quota di edilizia convenzionata, in vendita ed in affitto, o a canone sociale, anche a gestione privata per un congruo periodo di anni.

- Favorire lo sviluppo urbano

Consentire e favorire la localizzazione di importanti funzioni urbane di livello strategico e di uffici pubblici e privati; favorire interventi che sviluppino strategie di relazione con l'esterno e con la rete internazionale delle realtà urbane; sviluppare politiche di relazione intercomunale in particolare nei confronti dell'area metropolitana; portare a compimento gli interventi di sviluppo delle eccellenze di Milano; organizzare strutture comunali per lo sviluppo strategico della città.

- Favorire la localizzazione delle attività di produzione di beni e servizi

Favorire la localizzazione delle attività di produzione di beni e servizi innovativi nel contesto urbano anche attraverso un uso integrato del suolo evitando dove possibile interventi monofunzionali; favorire la presenza e la integrazione degli interventi noprofit e delle piccole e medie imprese con imprenditori giovani, promuovendo la loro collocazione anche in aree periferiche.

Anche il secondo criterio si articola in gruppi di condizioni specifiche che costituiscono allo stesso tempo dei risultati da raggiungere e dei criteri di comportamento per l'amministrazione e per gli altri attori:

- Definizione e attuazione del modello di organizzazione urbana

Creare una nuova dorsale urbana attraverso un efficiente sistema di mobilità sull'asse Malpensa-Linate, sistema che dovrà comprendere, in prospettiva, anche Orio al Serio; concentrare interventi e nuove grandi funzioni urbane lungo la direttrice nord verso Monza in modo da formare, con la dorsale urbana, un modello a T rovescia che strutturi l'intera regione urbana. Confermare la destinazione di Linate come significativo scalo cittadino.

- Integrazione con i sistemi di trasporto su ferro

Integrare la nuova dorsale urbana con gli altri sistemi di trasporto ferroviari (in particolare l'alta velocità) e metropolitani; completare il Passante ferroviario in un'ottica integrata e controllare le localizzazioni in funzione dell'accessibilità alla rete su ferro (sistema ferroviario regionale, metropolitano, tranviario); alleggerire, più in generale, il nodo milanese del traffico merci di transito sfruttando itinerari alternativi.

Anche il terzo criterio si articola in gruppi di condizioni più specifici che costituiscono al tempo stesso dei risultati da raggiungere e dei criteri di comportamento per l'Amministrazione e per gli altri attori; per il perseguimento di detti gruppi di condizioni, di seguito specificati, si considera prioritario ad un più evidente raggiungimento dei risultati ivi sottesi, il coinvolgimento del maggior numero di proprietà nell'ambito del medesimo programma, al fine di ampliare l'ambito oggetto di riqualificazione e consentirne una più efficace trasformazione sia in termini di disegno degli spazi pubblici sia in termini di risorse attivabili per la realizzazione di opere o di servizi di interesse generale; analogamente prioritario è l'obiettivo di prevedere, per le nuove edificazioni, elementi che vanno nella direzione di ridurre il fabbisogno energetico e di utilizzare energie alternative e rinnovabili, nel rispetto della vigente normativa in materia.

- Promuovere interventi che comprendano servizi alla persona

In ogni intervento di trasformazione e di riqualificazione urbana una particolare attenzione va posta nella realizzazione di servizi alla persona orientati in particolar modo alla realizzazione di strutture per la cultura, l'educazione, la salute e l'assistenza, lo sport ed il tempo libero, la residenza temporanea universitaria

secondo i programmi e le indicazione dell'Amministrazione ed in particolare sulla base delle analisi già condotte nell'ambito della redazione del Piano dei Servizi, anche riutilizzando aree e strutture pubbliche o private preesistenti da risanare (ad esempio, cascine, scuole dismesse ecc.). La presenza di tali servizi è da considerarsi prioritaria.

- Promuovere interventi che incrementino la dotazione di spazi verdi attrezzati ed a parco

Creare una cintura verde intorno alla città non solo attraverso il mantenimento della attività agricola, ma anche attraverso la creazione di grandi aree verdi naturali organizzate per il gioco prevalentemente all'aperto ed il tempo libero organizzato aperte al pubblico; prevedere l'incremento della dotazione di verde urbano attraverso

la realizzazione, nelle grandi aree di trasformazione, di nuovi parchi urbani possibilmente collegabili tra di loro; prevedere un sistema di penetrazione dal sistema dei parchi verso il verde esistente in città; attuare interventi di connessione tra centro e periferia lungo direttrici prioritarie già dotate di importanti risorse ambientali, paesaggistiche, storiche o culturali (c.d. "raggi verdi") ma che necessitano, per il loro completamento, di ampliamenti, collegamenti ciclopedonali, sistemazioni adeguate, acquisizioni di aree al patrimonio pubblico, interventi per garantire una continuità spaziale; promuovere la realizzazione di aree a verde anche di modesta dimensione nel tessuto urbano a livello di verde di vicinato, lasciando ai privati eventualmente la proprietà e la manutenzione purché ne sia garantito l'uso pubblico, anche mediante atto di asservimento.

- Migliorare la qualità degli spazi pubblici esistenti e della viabilità urbana

Favorire la realizzazione di aree residenziali protette con percorsi interni a utilizzo preminentemente ciclo-pedonale, sviluppando soprattutto nei nuovi interventi e nel recupero urbanistico un controllo del traffico e della sosta, nonché prevedendo la realizzazione di adeguate quantità di parcheggi interrati anche in funzione dei fabbisogni pregressi; favorire i collegamenti e gli interscambi tra trasporto pubblico e privato; promuovere interventi finalizzati alla ristrutturazione delle sedi viarie esistenti sviluppando soluzioni progettuali che favoriscano la realizzazione di spazi per la sosta veicolare e pedonale, e garantiscano qualità e omogeneità nella scelta di materiali, elementi di arredo e alberature; sviluppare le viabilità di collegamento tra quartieri con caratteristiche di basso impatto ambientale e soluzioni progettuali di qualità compatibili con la realtà urbana.

- Promuovere e controllare la qualità architettonico-urbanistica degli edifici e degli spazi pubblici

Negli interventi di trasformazione urbana e di riqualificazione la qualità architettonico-urbanistica – intesa quale costruzione equilibrata ed argomentata di un rapporto tra tessuti e morfologia urbana esistenti e di nuova realizzazione – deve essere elemento di primaria importanza; essa può essere perseguita dall'Amministrazione tramite l'esperimento di procedure concorsuali e dal privato mediante la ricerca di soluzioni tese alla valorizzazione dell'intervento sotto il profilo della qualità.

- Sostenere gli interventi rivolti alla valorizzazione di aree o edifici di carattere storico e monumentale (Arena Romana, Navigli, Cascine, Caselli, ecc...) o tesi a ripristinare luoghi o elementi tradizionali della Vecchia Milano e della sua tradizione.

Il Documento riporta inoltre i criteri per la costruzione e la valutazione dei Programmi Integrati di Intervento. Ai sensi dell'articolo 87, comma 2, della legge regionale 12/05, i Programmi Integrati di Intervento devono essere promossi al fine di riqualificare il tessuto urbanistico, edilizio, ambientale del territorio, in presenza degli elementi caratterizzanti di seguito precisati:

- previsione di una pluralità di destinazioni e funzioni: si sollecita la compresenza, nel medesimo programma integrato, di destinazioni diverse, anche se appartenenti alla medesima categoria urbanistica generale e il perseguimento di obiettivi funzionali plurimi, relativamente sia agli interventi di interesse privato, sia a quelli di immediato interesse pubblico, prioritariamente in rapporto agli obiettivi individuati dal Documento di Inquadramento;
- compresenza di tipologie e modalità di intervento integrate: previsione, nell'ambito del programma integrato, di una pluralità di tipologie edilizie e di gestione dell'edificato e degli spazi verdi e aperti in progetto e di diverse modalità di intervento anche con riferimento alle opere di urbanizzazione primaria e secondaria;
- rilevanza territoriale tale da incidere sulla riorganizzazione dell'ambito urbano: tale requisito ha valenza qualitativa e non quantitativa, e deve essere valutato in rapporto all'ambito territoriale specifico in cui si colloca l'area di intervento.

All'interno dell'Allegato A del Documento di Inquadramento vengono inoltre indicati gli indirizzi urbanistici da seguire nell'attuazione di un P.I.I..

Per i programmi integrati di intervento comportanti varianti al PRG, la definizione dei parametri urbanistici è determinata in funzione del corretto inserimento degli interventi nel contesto urbano e ambientale. Il progetto planivolumetrico, con allegata relazione, deve rendere esplicite e giustificare le logiche insediative sia in termini di quantità e funzioni sia in termini di adeguate e sufficienti dotazioni urbanizzative. In particolare, dovranno essere dimostrate le connessioni esistenti ed in progetto con i mezzi di trasporto pubblico, le istituzioni scolastiche ed i servizi di quartiere, nonché l'accessibilità con i mezzi privati.

All'interno del paragrafo 13 del suddetto Allegato, si sottolinea la necessità che le aree ferroviarie dismesse o in via di dismissione, debbano essere regolate da "atti di programmazione negoziata ai quali viene demandata l'individuazione di specifici obiettivi di trasformazione e la definizione delle quantità edificabili, della dotazione

di servizi da prevedere e delle principali funzioni da inserire. Per queste aree si sottolinea, inoltre, la necessità che i singoli P.I.I. si attuino nel rispetto di tutto quanto definito dagli atti di programmazione negoziata di iniziativa necessariamente pubblica che, a loro volta, devono essere finalizzati ad un insieme complesso di interventi urbanistici, al potenziamento e alla riqualificazione del sistema ferroviario milanese, del trasporto pubblico e della mobilità in generale, anche mediante il re-impiego delle plusvalenze derivanti dalla valorizzazione delle aree".

All'interno del paragrafo 15 dell'"Allegato A" del Documento in analisi vengono definite la capacità edificatoria e l'articolazione della destinazione residenziale, secondo i seguenti criteri alternativi e tra loro non cumulabili di seguito riportati:

a) in zona omogenea A, B e D, si ritiene ammissibile un indice di utilizzazione territoriale pari a 0,65 mq./mq, con previsione di una quota obbligatoria di edilizia residenziale convenzionata, ai sensi della Delibera di Consiglio Comunale n. 134/00 e sua eventuale revisione, pari al 20% della s.l.p. residenziale; tale quota di edilizia residenziale convenzionata è facoltativa per gli interventi che contemplino una s.l.p. complessiva inferiore ai 5.000 mq.;
b) l'indice di utilizzazione territoriale di cui al punto precedente può essere incrementato di 0,10 mq/mq in presenza di una quota di edilizia residenziale convenzionata, ai sensi della Delibera di Consiglio Comunale n. 134/00 e sua eventuale revisione, di almeno il 50% della s.l.p. residenziale proposta che a sua volta non dovrà essere inferiore al 50% della s.l.p. totale;
c) l'indice di utilizzazione territoriale di cui al primo punto, può essere incrementato di 0,35 mq/mq in presenza di una quota di edilizia residenziale convenzionata agevolata, anche in locazione, pari al 35% della s.l.p. totale; per tutti gli interventi superiori a 10.000 mq. di s.l.p. si prevede che la quota del 35% di s.l.p. totale sia destinata ad affitto in *housing* sociale per tutte le tipologie del bisogno e a quote di edilizia residenziale convenzionata agevolata in vendita; in questi casi la residua quota di edilizia residenziale, pari al 65%, può essere interamente libera;
d) possono essere proposte alternative alle ipotesi precedenti fino all'applicazione di un indice di utilizzazione territoriale massimo di 1,00 mq/mq, tali da garantire, proporzionalmente all'indice proposto, il medesimo equilibrio economico-finanziario dell'ipotesi di riferimento di cui al punto precedente. In questo caso l'interesse pubblico sarà assicurato da ipotesi diverse di mix abitativo e/o dall'attuazione di una o più opere pubbliche, ritenute strategiche nell'ambito delle scelte progettuali in corso di elaborazione nella fase di predisposizione del PGT;
e) fatte salve le precisazioni indicate nel paragrafo 13, nelle aree funzionali denominate IF (impianti ferroviari), ST (servizi tecnologici), M (mobilità), per le quali ricorrano congiuntamente le seguenti

condizioni: a) essere state attuate in conformità alle previsioni del piano regolatore vigente, b) essere di proprietà (o essere state di proprietà, posteriormente all'approvazione del piano regolatore vigente) di enti pubblici ancorché privatizzati, c) dimostrazione dell'effettiva dismissione o della non attualità delle previsioni urbanistiche, si applica una riduzione del 50% degli indici edificatori previsti alle precedenti lettere a), b), c), d), ricorrendone i presupposti; in questo caso l'eventuale applicazione di indici volumetrici superiori deve essere giustificata dal raggiungimento di obiettivi strategici e dal perseguimento di rilevanti vantaggi per l'interesse pubblico da considerarsi come aggiuntivi rispetto a quelli comunque richiesti nelle aree con altra destinazione di piano in forza dell'applicazione del principio dell'equilibrio economico con l'ipotesi di riferimento.

Le aree dismesse oggetto dell'AdP rientrano all'interno di questo ultimo caso (e) con la precisazione che è possibile applicare degli indici superiori (1,00 mq/mq) dal momento che le azioni dell'AdP perseguono obiettivi strategici, nonché rilevanti vantaggi per l'interesse pubblico.

4.5 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 s.m.i..

In particolare si segnala che la presenza di aree vincolate in corrispondenza dello scalo San Cristoforo e dello scalo Porta Genova. Per quanto riguarda il primo, esso ricade all'interno di un ambito vincolato ai sensi dell'ex art. 139 del D.Lgs 490/99 denominato "Bellezze d'insieme" (ex L. 1497/39) che corrisponde al tratto del Naviglio Grande e Pavese.

Con verbale n. 3 del 28.4.1993, la Commissione provinciale di Milano per la tutela delle bellezze naturali ha inserito l'area e i relativi edifici in un più vasto ambito compreso tra il Naviglio Grande e il Naviglio Pavese sottoposto a vincolo ambientale, ai sensi della L.1497/39 (ora L. 490/99).

Con il successivo verbale n. 3 del 15 febbraio 1994, la medesima Commissione ha deliberato di approvare, in ottemperanza al disposto di cui all'art. 2 della L.R. 57/85 così come modificata dalla L.R. 54/86, i Criteri e le norme da rispettarsi ai fini della protezione degli interessi paesistici in relazione al bene medesimo.

In tali aree "assume particolare importanza la conservazione e la valorizzazione delle parti di tessuto edificato legate agli usi tradizionali del Naviglio sia all'interno della città che nel contesto rurale". Nell'ambito di quest'area vincolata "ogni intervento dovrà dimostrare in sede di autorizzazione di aver tenuto conto dei valori delle cortine perimetrali, adeguando l'intervento progettato alla qualità più alta espressa nell'isolato. In ogni

caso per le eventuali trasformazioni e nuove costruzioni l'altezza massima di ogni edificio interno all'isolato non può superare l'altezza degli edifici della cortina stradale ed in particolare di quelli che meglio esprimono la qualità ambientale. Analogo comportamento dovrà essere tenuto nel caso che l'isolato in esame sia da sottoporre a ristrutturazione urbanistica conseguentemente dalla qualità della sua cortina perimetrale".

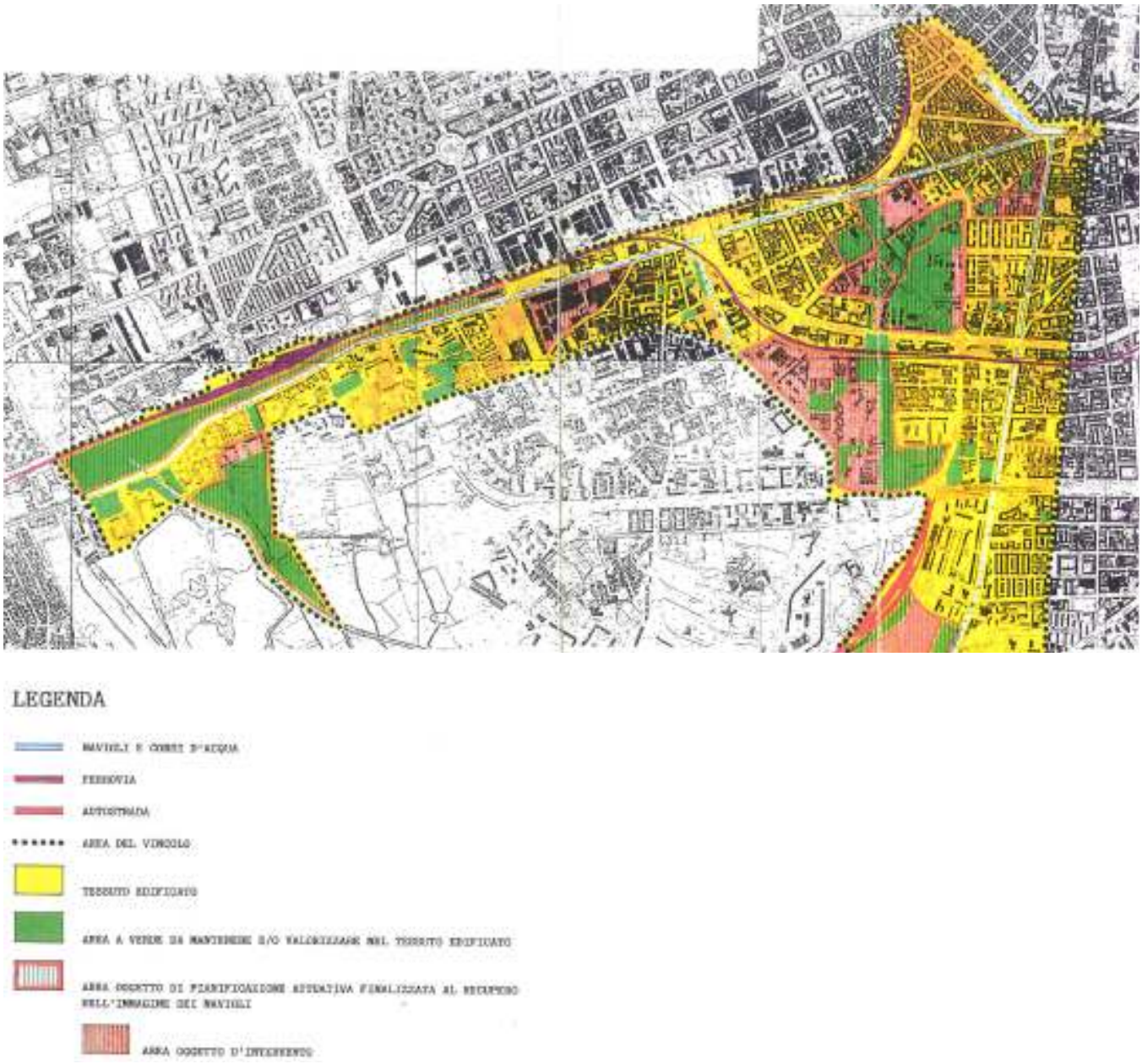
Nella Figura 4-13 viene individuata l'area vincolata e nel seguito vengono riportate le norme a cui è soggetta (cfr. Criteri e norme ex Lege 57/85 e 54/86). In particolare, le aree contrassegnate con rigatura sono quelle nelle quali ogni modificazione dell'assetto del territorio è sottoposta a piano attuativo, di recupero particolareggiato, esteso all'intero ambito, al fine di recuperare con nuova sensibilità l'ambiente intorno ai Navigli. All'interno di questi comparti devono essere mantenute libere da costruzioni e valorizzate le aree contrassegnate in verde, concentrando le nuove edificazioni il più possibile nelle aree contrassegnate in rosa (art.1).

Le aree contrassegnate con il colore verde devono essere lasciate libere da ogni costruzione ed in esse devono essere valorizzati gli elementi naturali quali ad esempio i corsi d'acqua, che caratterizzano il passaggio dei Navigli (art.2).

Le aree contrassegnate in giallo devono essere realizzate secondo i criteri espressi all'interno dell'art.3, ovvero sia:

- deve essere curato l'inserimento armonico e omogeneo in relazione alle scelte architettoniche, alle soluzioni tipologiche e ai materiali da impiegare;
- devono essere consentite unicamente destinazioni d'uso compatibili con la tutela dell'ambiente dei Navigli, quali la residenza, l'artigianato, la piccola industria e il terziario professionale;
- deve essere privilegiata ogni aggregazione che dia luogo a cortili, piazze interne, strade a percorrenza quasi esclusivamente pedonale, elementi che caratterizzano l'edilizia storica di questa zona;
- le altezze raggiungibili delle nuove costruzioni non possono superare quelle dell'edificio della cortina perimetrale più qualificato secondo gli elenchi e le classificazioni allegate alle presenti norme.

Figura 4-13 – Classificazione dell'area soggetta al Vincolo Naviglio e relativa legenda.



Fonte: Vincolo ex Lege 1479/39 sul tratto del Naviglio Grande e Pavese nel Comune di Milano – Criteri e norme ex Lege 57/85-54/86.

Il 18.2.1997, la Giunta della Regione Lombardia, con delibera n. VI/24912 "Determinazioni conseguenti all'attività svolta dalla commissione provinciale di Milano per la tutela delle bellezze naturali", ha integrato e precisato i "criteri e le norme" per l'ambito sottoposto a tutela rispetto alle questioni emerse in sede dei lavori svolti dalla Commissione durante il periodo compreso tra l'ottobre 1995 e il luglio 1996. L'approvazione definitiva delle proposte di parziale modificazione dei criteri di gestione del vincolo paesistico/ambientale, imposto con d.g.r. n. 5/62221 del 30 dicembre 1994 e successive modificazioni ed integrazioni, sull'ambito

situato tra il Naviglio Grande e Pavese in comune di Milano (Obiettivo gestionale del PRS 2004 10.1.3.2) è avvenuta con la successiva Delibera della Giunta Regionale del 23 dicembre 2004 n° 7/20139.

Figura 4-14 – Estratto della cartografia modificata.



Fonte: Parziale modificazione dei criteri di gestione del vincolo paesistico/ambientale, imposto con d.g.r. n° V/62221 del 30 dicembre 1994 e successive modificazioni e integrazioni, sull'ambito situato tra il Naviglio Grande e Pavese in comune di Milano.

In prossimità dello scalo di San Cristoforo si segnala la presenza del Canale Deviatore del Fiume Olona e del tratto che scorre allo scoperto del Fiume Olona per lo scalo Porta Genova. Si precisa, tuttavia, che in entrambi i casi i corsi d'acqua attraversano le aree oggetto dell'AdP in sotterraneo, facendo pertanto decadere in questi tratti l'esistenza del vincolo.

Si segnala inoltre la vicinanza con il Parco Agricolo Sud di Milano, che dista meno di 500 metri in direzione sud rispetto allo scalo San Cristoforo e meno di 500 metri in direzione sud-est rispetto allo scalo Lambrate. A tal proposito si ricorda che per le aree esterne al Parco Agricolo Sud di Milano, l'articolo 4 delle NTA del PTC detta alcune disposizioni cui si devono attenere i comuni nell'adeguamento dei propri strumenti urbanistici. Gli indirizzi sono i seguenti:

- devono essere sottoposte a particolare tutela i parchi pubblici e privati salvaguardando le essenze arboree di particolare rilevanza e di interesse naturalistico;
- devono essere tutelate e salvaguardate le superfici a bosco esistenti;
- deve essere prestata particolare attenzione alle caratteristiche geomorfologiche del terreno tutelando l'assetto idrogeologico dei territori interessati [...];
- devono essere salvaguardati i corsi d'acqua e le relative sponde, nonché i fontanili attivi;
- le scelte di pianificazione comunale devono conseguire l'obiettivo del minor consumo delle risorse naturali e territoriali;
- devono essere, altresì, definiti i parcheggi perimetrali, la viabilità di penetrazione al parco, gli accessi al parco stesso, la continuità dei percorsi e delle piste ciclabili, in coerenza con le previsioni del presente Piano e dei suoi strumenti attuativi.

In base a quanto stabilito dalla normativa in vigore, nella Tavola 3 (allegata al Rapporto Ambientale) si riportano i vincoli paesaggistici e ambientali presenti nel comune di Milano. Per i vincoli di natura urbanistica si riporta nel seguito uno stralcio della carta dei vincoli urbanistici di ciascun ambito di studio, da cui si possono trarre le seguenti considerazioni. Per gli ambiti degli scali di Greco, Lambrate, Porta Romana e Rogoredo vige il vincolo aeroportuale; nel primo caso relativo alla presenza dell'aeroporto di Bresso; mentre per gli altri alla presenza dell'aeroporto di Linate.

In corrispondenza dello scalo di Farini si segnala la presenza di un vincolo di interesse storico artistico ai sensi dell'art. 10 del D.Lgs 22/2004 rappresentato dall'edificio della Dogana di via Valtellina, che è considerato un "pregevole edificio risalente ai primi decenni del secolo XX, dalle spiccate eclettiche, che presenta il corpo principale arretrato rispetto al fronte stradale e alle due ali laterali" (Fonte: relazione storico-artistica del Decreto del Ministero per i Beni e le Attività Culturali del 23 dicembre 2004); e del vincolo relativo alla fascia di rispetto cimiteriale, per la presenza del cimitero Monumentale.

Nell'ambito dello scalo di Lambrate si segnala la sovrapposizione di parte dell'area dello scalo con la fascia "B" di esondazione del Fiume Lambro.

Infine, per tutti gli scali adiacenti ai fasci di binari attivi, sono riportate le fasce di rispetto dei binari della ferrovia (30 metri per parte dall'ultimo binario attivo; cfr. da Figura 4-15 a Figura 4-20).

Figura 4-15 – Vincoli urbanistici nell'ambito dello scalo Farini.

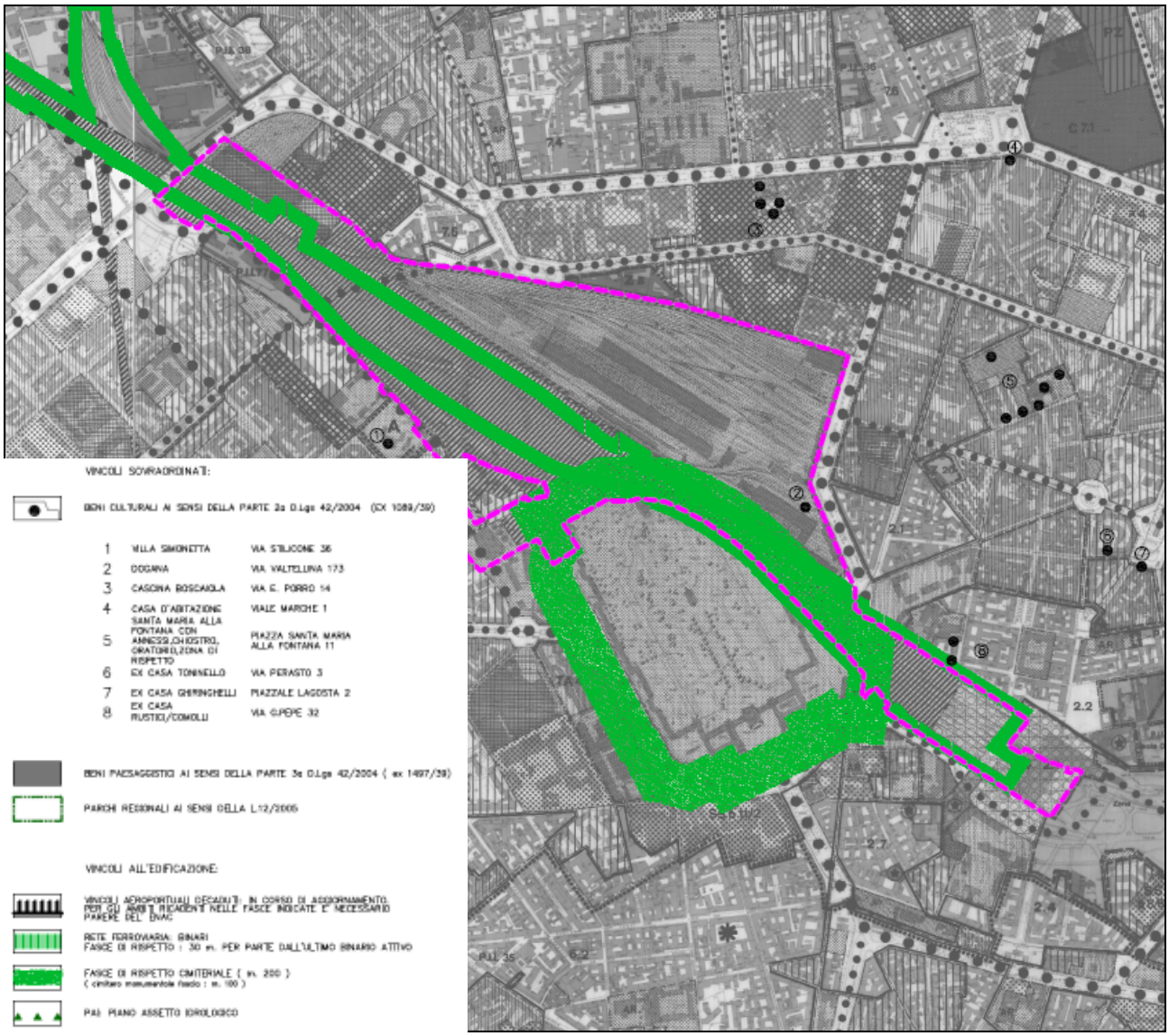


Figura 4-16 – Vincoli urbanistici nell'ambito dello scalo Greco.

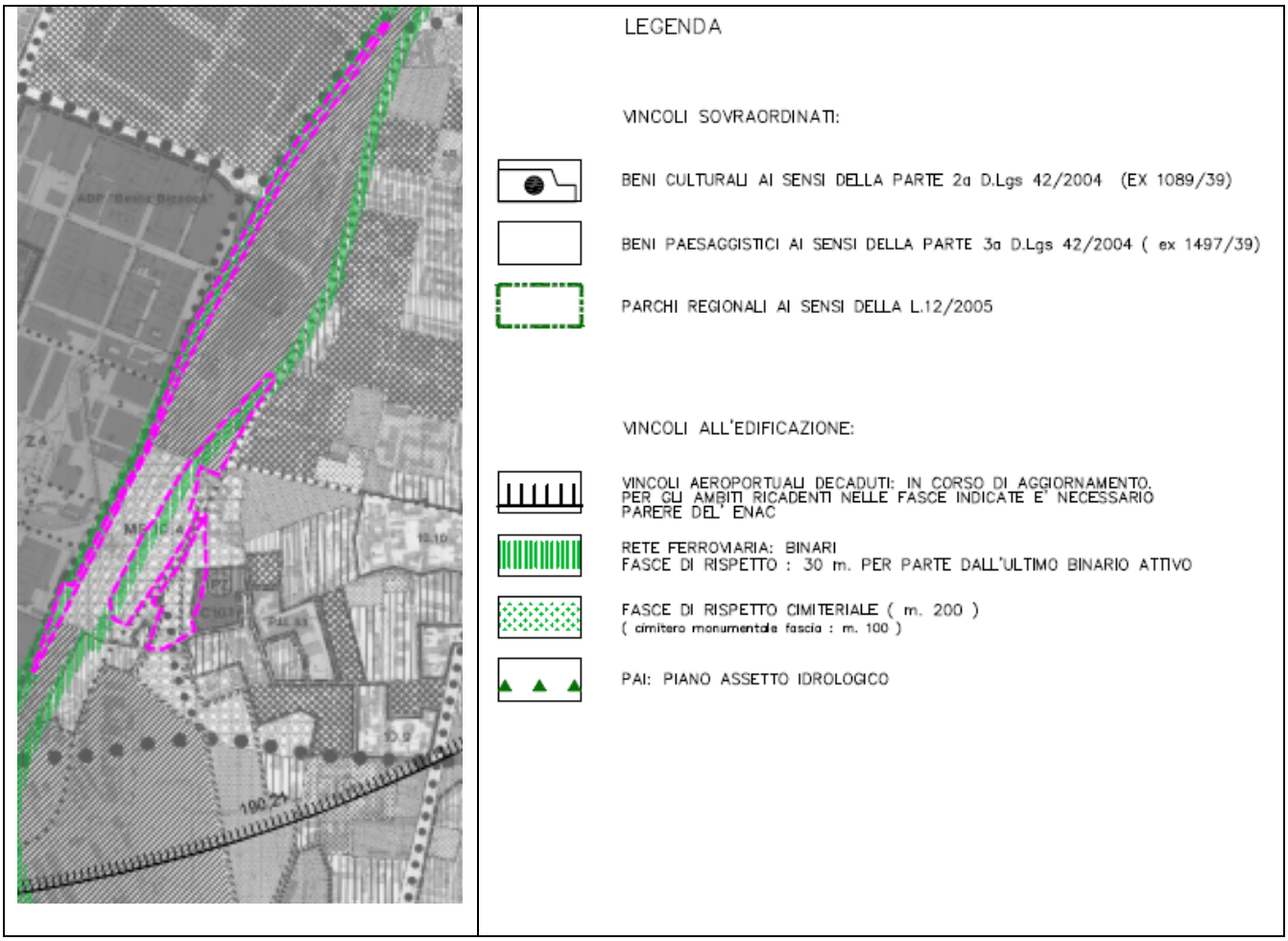


Figura 4-17 – Vincoli urbanistici nell'ambito dello scalo Lambrate.

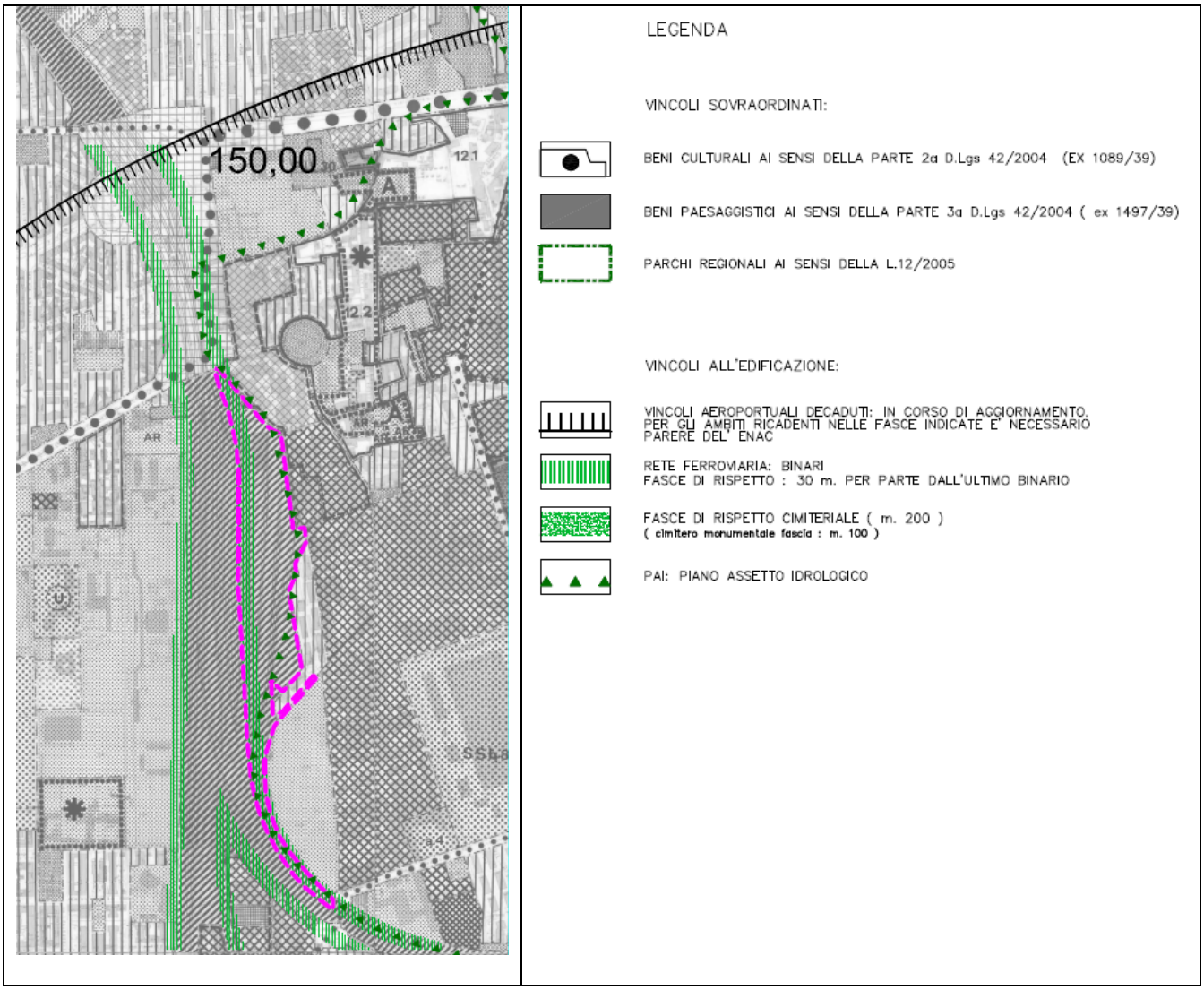
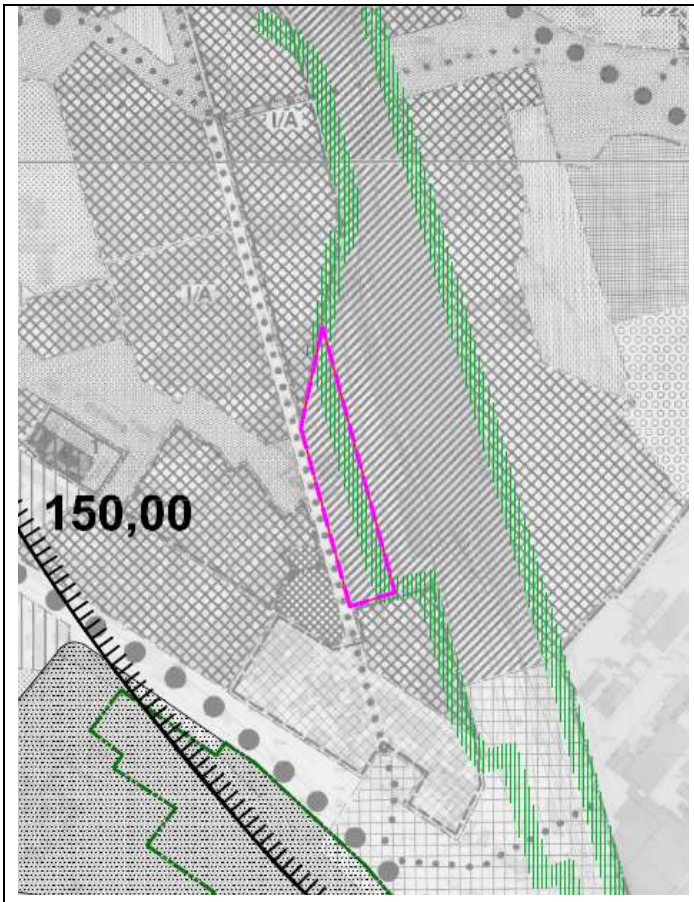


Figura 4-18 – Vincoli urbanistici nell'ambito dello scalo Rogoredo.



LEGENDA

VINCOLI SOVRAORDINATI:

BENI CULTURALI AI SENSI DELLA PARTE 2a D.Lgs 42/2004 (EX 1089/39)

BENI PAESAGGISTICI AI SENSI DELLA PARTE 3a D.Lgs 42/2004 (ex 1497/39)

PARCHI REGIONALI AI SENSI DELLA L.12/2005

VINCOLI ALL'EDIFICAZIONE:

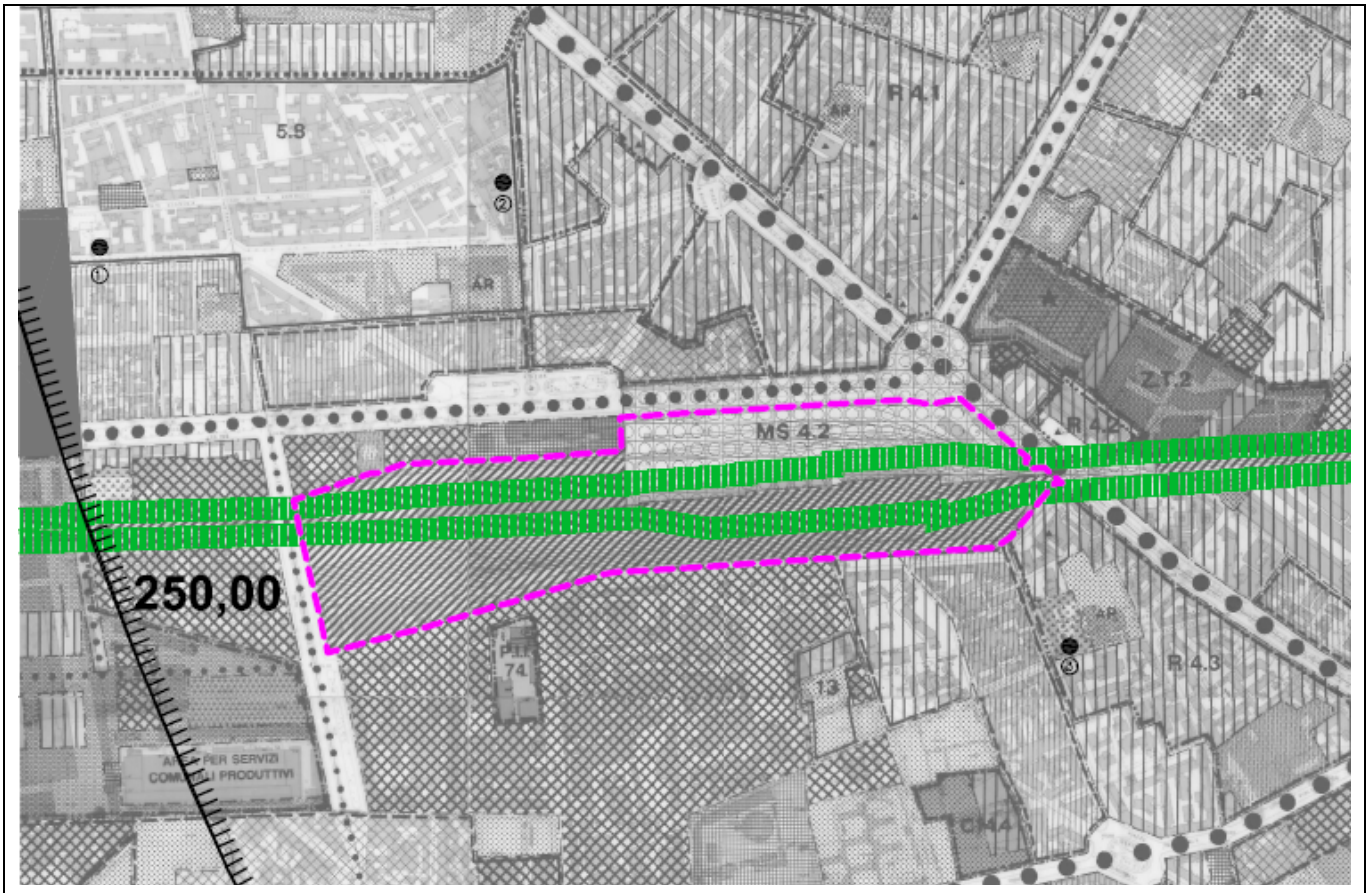
VINCOLI AEROPORTUALI DECADUTI: IN CORSO DI AGGIORNAMENTO. PER GLI AMBITI RICADENTI NELLE FASCE INDICATE E' NECESSARIO PARERE DEL ENAC

RETE FERROVIARIA: BINARI
FASCE DI RISPETTO : 30 m. PER PARTE DALL'ULTIMO BINARIO ATTIVO

FASCE DI RISPETTO CIMITERIALE (m. 200)
(cimitero monumentale fascia : m. 100)

PAI: PIANO ASSETTO IDROLOGICO

Figura 4-19 – Vincoli urbanistici nell'ambito dello scalo Porta Romana.



LEGENDA

VINCOLI SOVRAORDINATI:

BENI CULTURALI AI SENSI DELLA PARTE 2a D.Lgs 42/2004 (EX 1089/39)

1	CIRCOLO ARCI	VIA BELLEZZA
2	FACCIATA	VIA CREMA 14
3	DICHIARAZIONE D'INTERESSE	VIA TAGLIAMENTO 14

BENI PAESAGGISTICI AI SENSI DELLA PARTE 3a D.Lgs 42/2004 (ex 1497/39)

PARCHI REGIONALI AI SENSI DELLA L.12/2005

VINCOLI ALL'EDIFICAZIONE:

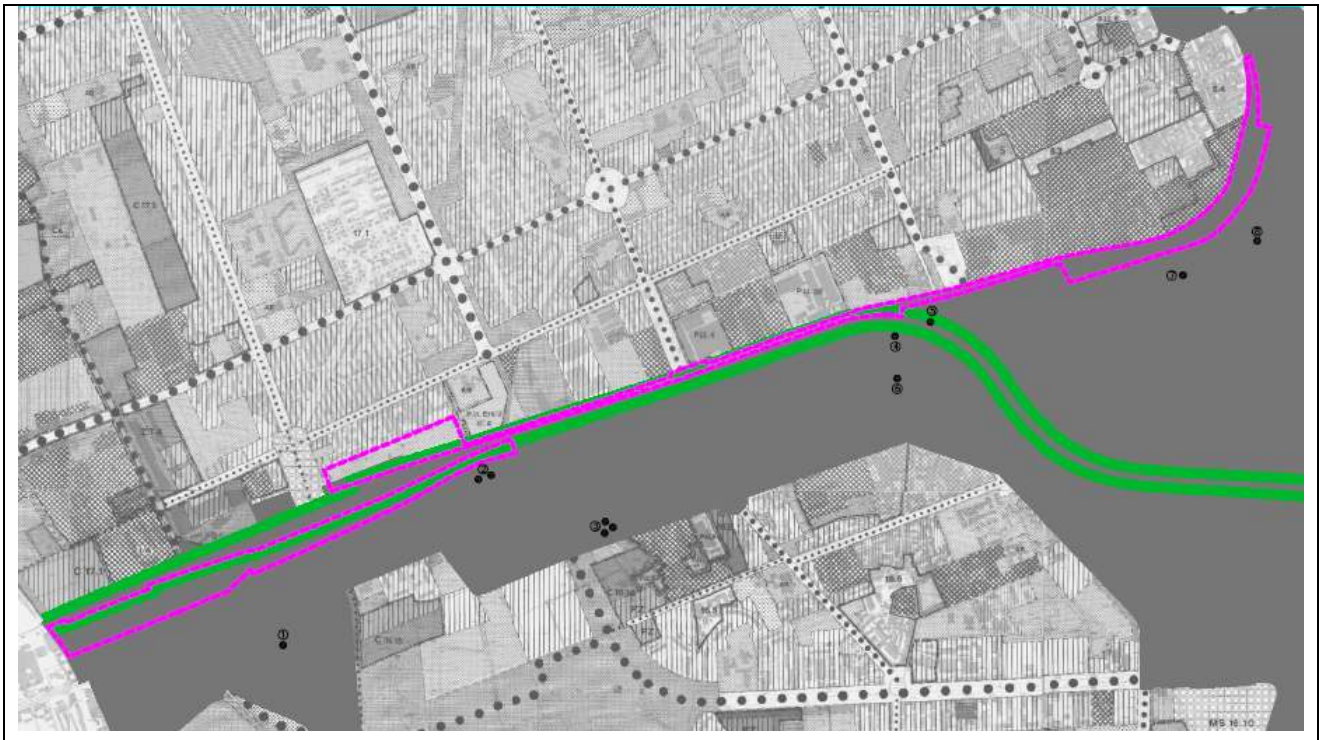
VINCOLI AEROPORTUALI DECADUTI: IN CORSO DI AGGIORNAMENTO. PER GLI AMBITI RICADENTI NELLE FASCE INDICATE E' NECESSARIO PARERE DELL' ENAC

RETE FERROVIARIA: BINARI
FASCE DI RISPETTO : 30 m. PER PARTE DALL'ULTIMO BINARIO ATTIVO

FASCE DI RISPETTO CIMITERIALE (m. 200)
(cimitero monumentale fascia : m. 100)

PAI: PIANO ASSETTO IDROLOGICO

Figura 4-20 – Vincoli urbanistici nell'ambito dello scalo Porta Genova e San Cristoforo.



LEGENDA

VINCOLI SOVRAORDINATI:

BENI CULTURALI AI SENSI DELLA PARTE 2a D.Lgs 42/2004 (EX 1089/39)

BENI PAESAGGISTICI AI SENSI DELLA PARTE 3a D.Lgs 42/2004 (ex 1497/39)

PARCHI REGIONALI AI SENSI DELLA L.12/2005

VINCOLI ALL'EDIFICAZIONE:

VINCOLI AEROPORTUALI DECADUTI: IN CORSO DI AGGIORNAMENTO.
PER GLI AMBITI RICADENTI NELLE FASCE INDICATE E' NECESSARIO PARERE DELL' ENAC

RETE FERROVIARIA: BINARI
FASCE DI RISPETTO : 30 m. PER PARTE DALL'ULTIMO BINARIO

FASCE DI RISPETTO CIMITERIALE (m. 200)
(cimitero monumentale fascia : m. 100)

PAI: PIANO ASSETTO IDROLOGICO

4.6 CRITERI/OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ DERIVANTI DAL QUADRO PROGRAMMATICO

I criteri e gli obiettivi di sostenibilità con i quali confrontare e valutare gli obiettivi dell'AdP sono stati tratti dagli strumenti di governo sovracomunali. In particolare sono stati considerati:

- gli obiettivi indicati dal Consiglio Europeo di Barcellona 2002;
- gli obiettivi indicati dalla Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia (Del CIPE 2.8.2002).
- gli obiettivi degli strumenti di programmazione i quali il Piano Territoriale Paesistico Regionale, Piano di tutela e risanamento della qualità dell'aria, Piano territoriale di coordinamento della Provincia di Milano, Piano provinciale per la gestione integrata dei rifiuti, Piano urbano del traffico, Piano della mobilità, Piano di zonizzazione acustica, i vincoli paesaggistici ed ambientali.

Dalle liste iniziali sono stati estratti quegli obiettivi più pertinenti per una situazione quale quella in oggetto. Si è anche ritenuto opportuno indicare il settore prevalente di sostenibilità (indicato con "X") a cui assegnare gli obiettivi, se di tipo ambientale (AMB), sociale/economico (EC/SOC), territoriale/mobilità (TERR/MOB), insediativo (INSED), fermo restando che tutti i settori sono, almeno indirettamente, interessati da tutti gli obiettivi. Gli obiettivi/criteri di sostenibilità sono elencati nella Figura 4-21.

Figura 4-21 – Criteri e obiettivi di sostenibilità

Criteri/Obiettivi di sostenibilità	AMB	TERR/MOB	INSED	EC/SOC
Riferimenti per lo sviluppo sostenibile del Consiglio Europeo di Barcellona 2002				
LOTTA AI CAMBIAMENTI CLIMATICI	X			
GARANTIRE LA SOSTENIBILITÀ DEI TRASPORTI	X	X		
AFFRONTARE LE MINACCE PER LA SANITÀ PUBBLICA	X			
GESTIRE LE RISORSE NATURALI IN MANIERA PIÙ RESPONSABILE	X			
Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia (Del CIPE 2.8.2002)				
Conservazione della biodiversità	X			
Migliore qualità dell'ambiente urbano	X	X	X	
Uso sostenibile delle risorse ambientali	X			
Riduzione del prelievo di risorse senza pregiudicare gli attuali livelli di qualità della vita	X			X
Riequilibrio territoriale ed urbanistico		X	X	
Riduzione delle emissioni nazionali dei gas serra del 6,5% rispetto al 1990, nel periodo tra il 2008 e il 2012	X		X	
Riduzione delle emissioni globali dei gas serra del 70% nel lungo termine	X		X	
Protezione del territorio dai rischi idrogeologici, sismici e vulcanici e dai fenomeni erosivi delle coste	X			
Riduzione dell'inquinamento nelle acque interne, nell'ambiente marino e nei suoli	X			
Riduzione della pressione antropica sui sistemi naturali, sul suolo a destinazione agricola e forestale, sul mare e sulle coste	X			

Criteri/Obiettivi di sostenibilità	AMB	TERR/MOB	INSED	EC/SOC
Riduzione delle emissioni inquinanti in atmosfera e mantenimento delle concentrazioni di inquinanti al di sotto di limiti che escludano danni alla salute umana, agli ecosistemi e al patrimonio monumentale	X			
Riduzione dell'inquinamento acustico e riduzione della popolazione esposta	X		X	
Riduzione dell'esposizione a campi elettromagnetici in tutte le situazioni a rischio per la salute umana e l'ambiente naturale	X		X	
Conservazione o ripristino della risorsa idrica	X			
Miglioramento della qualità della risorsa idrica	X			
Gestione sostenibile del sistema produzione/ consumo della risorsa idrica	X		X	
Riduzione della produzione, recupero di materia e recupero energetico dei rifiuti	X		X	
Miglioramento della qualità sociale e della partecipazione democratica				X
Piano Territoriale Regionale (Sistema Metropolitano)				
Tutelare la salute e la sicurezza dei cittadini riducendo le diverse forme di inquinamento ambientale	X			X
Riequilibrare il territorio attraverso forme di sviluppo sostenibili dal punto di vista ambientale	X	X		
Tutelare i corsi d'acqua come risorsa scarsa migliorando la loro qualità	X	X		X
Favorire uno sviluppo e riassetto territoriale di tipo policentrico mantenendo il ruolo di Milano come principale centro del nord Italia		X	X	X
Favorire l'integrazione con le reti infrastrutturali europee		X		X
Ridurre la congestione da traffico privato potenziando il trasporto pubblico e favorendo modalità sostenibili	X	X		
Applicare modalità di progettazione integrata tra paesaggio urbano, periurbano, infrastrutture e grandi insediamenti a tutela delle caratteristiche del territorio	X	X		
Riorganizzare il sistema del trasporto merci		X		X
Sviluppare il sistema delle imprese lombarde attraverso la cooperazione verso un sistema produttivo di eccellenza			X	X
Valorizzare il patrimonio culturale e paesistico del territorio		X		X
Limitare l'ulteriore espansione urbana	X	X	X	
Favorire interventi di riqualificazione e riuso del patrimonio edilizio			X	X
Conservare i varchi liberi, destinando le aree alla realizzazione della Rete Verde Regionale	X	X		
Evitare la dispersione urbana		X		X
Mantenere la riconoscibilità dei centri urbani evitando le saldature lungo le infrastrutture			X	X
Realizzare nuove edificazioni con modalità e criteri di edilizia sostenibile	X		X	X
Piano Territoriale Paesistico Regionale				
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	X	X	X	X
La promozione, nella cittadinanza, del valore "paesaggio", da considerarsi quale bene da preservare, in uno con l'implementazione del relativo livello di fruizione da parte della collettività	X			X
L'innalzamento della qualità paesaggistica ed architettonica degli interventi di trasformazione del territorio		X	X	
OBIETTIVI PER L'UNITA' TIPOLOGICA "FASCIA DELLA BASSA PIANURA"				
Rispetto degli elementi e dei brani di paesaggio non sommersi dall'ondata edificatoria		X		
Recupero dei valori perduti, alla valorizzazione delle aree degradate, degli interstizi senza uso, della aree industriali dismesse		X		X
Rispetto delle trame territoriali storicamente determinate a partire dal centro urbano e, in sottordine, delle polarità periurbane, a suo tempo centri rurali		X		
Tutela delle aree verdi e dei fiumi	X	X		
Tutela delle testimonianze storiche		X		X
Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Milano				

Criteri/Obiettivi di sostenibilità	AMB	TERR/MOB	INSED	EC/SOC
Raccolta differenziata e del riciclaggio dei rifiuti	X		X	
Sviluppo della mobilità secondo criteri di minimizzazione degli impatti	X	X		
Promozione del risparmio energetico e dell'utilizzo di tecnologie innovative ecocompatibili	X		X	X
Perseguire il riequilibrio ecologico attraverso la realizzazione un sistema funzionale interconnesso di unità naturali di diverso tipo	X	X		X
Migliorare l'ambiente di vita e la fruizione da parte della popolazione residente	X	X		X
Reintroduzione di elementi naturalistici mirata alla costruzione di una rete ecologica provinciale	X	X		
Valorizzazione del paesaggio	X	X		X
Sviluppo Economico basato sulla creazione di infrastrutture e di condizioni territoriali adatte a favorire una crescita equilibrata		X	X	X
Programma Energetico Regionale (P.E.R.)				
OBIETTIVI GENERALI				
Ridurre il costo dell'energia				X
Ridurre le emissioni climalteranti ed inquinanti	X			X
Promuovere la crescita competitiva dell'industria delle nuove tecnologie energetiche			X	X
Prestare attenzione alla tutela della salute dei cittadini collegati alle politiche energetiche (ad es. sostenibilità degli insediamenti e compensazioni ambientali)			X	X
OBIETTIVI SPECIFICI				
Incrementare la produzione di energia elettrica e di calore				X
Ristrutturare gli impianti esistenti elevandone l'efficienza ai nuovi standard consentiti dalle migliori tecnologie			X	
Migliorare e diversificare le interconnessioni con le reti energetiche nazionali ed internazionali		X		X
Ridurre i consumi specifici di energia migliorando l'efficienza energetica e promuovendo interventi per l'uso razionale dell'energia				X
Promuovere l'impiego e la diffusione delle fonti energetiche rinnovabili	X			X
Promuovere lo sviluppo del sistema energetico lombardo in congruità con gli strumenti urbanistici		X	X	
Aumento dell'efficienza nei trasporti		X		
Coltivazione delle foreste	X		X	
Partecipazione delle imprese a programmi di cooperazione internazionale				X
Piano d'Azione per l'Energia (P.A.E.)				
Incentivare sistemi di produzione e distribuzione energetica ad alta efficienza		X		X
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				X
Incremento e sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili	X			X
Promuovere interventi nell'ambito del mercato dell'energia e dei titoli di efficienza energetica				X
Coerenza con le previsioni di requisiti obbligatori e facoltativi per le nuove costruzioni e le ristrutturazioni consistenti			X	
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	X			X
Programma Triennale per lo Sviluppo del Settore Commerciale				
Responsabilità ed utilità sociale del Commercio, rispetto e tutela dei diritti delle lavoratrici e dei lavoratori e della qualità dell'ambiente di lavoro		X	X	X
Competitività dell'impresa commerciale e del sistema economico locale, e qualità del servizio commerciale		X		X
Sussidiarietà verso il mercato e verso gli enti locali				X

Criteri/Obiettivi di sostenibilità	AMB	TERR/MOB	INSED	EC/SOC
Compatibilità e sostenibilità del commercio rispetto al territorio e alle sue risorse	X			X
OBIETTIVI PER L'AMBITO DI ADDENSAMENTO COMMERCIALE METROPOLITANO				
Riqualificazione, razionalizzazione e ammodernamento degli insediamenti e dei poli commerciali già esistenti		X		X
Forte disincentivo all'eccessivo ampliamento e alla apertura di grandi strutture di vendita mediante l'utilizzo di nuova superficie di vendita		X	X	X
Disincentivo al consumo di aree libere e attenzione alla localizzazione in aree dismesse di nuovi insediamenti distributivi		X	X	
Incremento della presenza di esercizi di vicinato e di media distribuzione, di maggiore accessibilità diretta da parte dell'utenza			X	X
Prioritaria localizzazione di attività commerciali in aree servite dai mezzi di trasporto pubblico		X	X	
Integrazione della funzione commerciale con le altre funzioni di attrattività urbana		X	X	
Programma di Tutela ed Uso delle Acque (P.T.U.A.)				
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		X		X
Assicurare acqua di qualità, in quantità adeguata al fabbisogno e a costi sostenibili per gli utenti		X		X
Recuperare e salvaguardare le caratteristiche ambientali delle fasce di pertinenza fluviale e degli ambienti acquatici	X	X		
OBIETTIVI LAMBRO E OLONA				
Recupero delle condizioni qualitative delle acque al fine di raggiungere una situazione adeguata alla potenziale riqualificazione ambientale	X			
OBIETTIVI NAVIGLI GRANDE E PAVESE				
Raggiungere un indice "Sufficiente" entro il 2008 e "Buono" entro il 2016	X			
OBIETTIVI ACQUE SOTTERRANEE ADDA-TICINO				
Raggiungere un indice "Buono" entro il 2016	X			
Programma Regionale Integrato di Mitigazione dei rischi maggiori (P.R.I.M.) - Area critica Milano				
Azioni di prevenzione e protezione per il rischio industriale	X			X
Azioni di prevenzione e protezione per il rischio di incidentalità stradale				X
Azioni di prevenzione e protezione per il di incidenti sul lavoro				X
Piano di Sviluppo del Servizio Ferroviario Regionale				
Offrire più treni nell'area comprensoriale milanese, con fermate frequenti per tutto l'arco della giornata		X		
Collegare velocemente i poli principali della regione, potenziando i servizi diretti nelle ore di punta e di morbida		X		
Estendere le possibilità di spostamento dei cittadini con il mezzo pubblico, in termini di destinazioni raggiungibili e orari utili		X		X
Garantire il servizio anche sulle linee a scarso traffico, contenendo i costi operativi che incidono sull'efficienza della rete		X		
Acquisire nuovi viaggiatori, facendo in modo che il SFR risulti competitivo - per tempo di viaggio e comfort - con altri mezzi di trasporto		X		X
Miglioramento delle stazioni ferroviarie		X		X
Sviluppo e sostituzione del materiale rotabile		X		
Piano Territoriale Regionale d'Area (PTRA) "Navigli Lombardi"				
Proteggere e valorizzare il territorio dei Navigli	X	X		X
Contenere il consumo del suolo	X	X	X	
Assicurare l'equità nella distribuzione sul territorio dei costi e dei benefici economici, sociali ed ambientali derivanti dallo sviluppo economico, infrastrutturale ed edilizio	X			X
Promozione di interventi di manutenzione e presidio del territorio finalizzati alla riqualificazione ambientale e paesistica dei suoi elementi strutturali	X	X		

Criteri/Obiettivi di sostenibilità	AMB	TERR/MOB	INSED	EC/SOC
Tutelare e migliorare la qualità delle acque, anche attraverso la depurazione delle acque e degli scarichi	X			
Garantire la conservazione quali-quantitativa della risorsa idrica agendo sulla regolazione degli usi	X			
Tutelare e valorizzare la biodiversità e costruire una rete ecologica polivalente	X			
Contenere l'inquinamento acustico, dei suoli, delle acque, elettromagnetico e luminoso	X			X
Ridurre le emissioni inquinanti e climalteranti	X			
Migliorare la gestione dei rifiuti	X			X
Prevenire il rischio idrogeologico	X			X
Valorizzare il patrimonio paesaggistico e culturale del sistema a beneficio della qualità di vita dei cittadini e come opportunità per l'imprenditoria turistica locale		X	X	X
Garantire il mantenimento dell'attività agricola e minimizzarne l'impatto	X	X		X
Promuovere un turismo sostenibile che valorizzi l'ambiente naturale, rispettando il complesso equilibrio tra risorse naturali e turismo	X			X
Migliorare la qualità energetica e il risparmio energetico del sistema Navigli	X			X
Garantire la qualità progettuale e la sostenibilità ambientale degli insediamenti	X		X	
Ridurre la dipendenza da fonti di energia fossili	X			X
Piano Regionale per la Qualità dell'Aria (P.R.Q.A.)				
OBIETTIVI AMBITO MOBILITA'				
Rinnovo tecnologico parco automobilistico privato e delle Amministrazioni Pubbliche		X		X
Diffusione autoveicoli per il commercio alimentati a metano/GPL/elettrici	X	X		X
Potenziamento rete distributiva di gas metano per autotrazione		X		X
Progetti di mobilità sostenibile e diffusione di piste ciclabili		X		X
Controllo gas di scarico autoveicoli	X			
Piani di azione per gestire episodi acuti di inquinamento	X			X
OBIETTIVI AMBITO CIVILE				
Controllo e rinnovo impianti termici non industriali	X			X
Certificazione energetica degli edifici			X	X
Impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili e impianti di teleriscaldamento	X			X
Diffusione apparecchiature domestiche a basso consumo energetico	X			X
Impiego di materiali contenenti sostanze fotocatalitiche con biossido di titanio nelle opere pubbliche	X			
OBIETTIVI AMBITO INDUSTRIALE				
Impianti a ridotto inquinamento e impiego di tecnologie di abbattimento	X			X
Applicazione dell'Autorizzazione Integrata Ambientale e adozione delle B.A.T.	X			X
Limiti emissioni per gli impianti di produzione dell'energia	X			
OBIETTIVI AMBITO SOSTENIBILITA' AMBIENTALE				
Agenda 21 locale	X			X
Sistemi di gestione ambientale nel sistema produttivo	X			X
OBIETTIVI AMBITO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI				
Programmi di intervento nel settore ferroviario		X		
Programmi di intervento nel settore metropolitano e metrotramviario		X		
Implementazione dei servizi di TPL e rinnovo parco mezzi circolante		X		
Programma strategico per lo sviluppo e il sostegno dell'innovazione				
Sostenere la creazione di nuove imprese innovative, valorizzare le competenze professionali dei talenti e dei giovani ricercatori, sostenere i processi innovativi delle imprese				X

Criteri/Obiettivi di sostenibilità	AMB	TERR/MOB	INSED	EC/SOC
Rafforzamento del valore sociale dell'innovazione attraverso il sostegno a processi/progetti innovativi, non solo in campo tecnologico				X
Sfruttamento delle opportunità della rete e di Milano città digitale		X		X
Rafforzamento del tessuto connettivo tra creatività e innovazione attraverso il sostegno all'affermazione di nuove reti materiali e attraverso la promozione di nuovi "luoghi dell'innovazione"		X		X
Piano d'Ambito (Ambito Territoriale Ottimale del ciclo idrico integrato)				
Rispettare i livelli minimi di servizio ovvero i parametri minimi prescritti da leggi e regolamenti anche in riferimento ai futuri fabbisogni	X			
Indirizzare il servizio verso livelli di massima efficienza al fine di mantenere o raggiungere i target di eccellenza	X			X
Concorrere razionalmente e funzionalmente alla salvaguardia delle risorse idriche	X			
Miglioramento della qualità delle acque del sistema fluviale e lacuale dell'area e delle acque di falda	X			
Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.)				
Ripristino degli equilibri idrogeologici e ambientali	X	X		
Recupero degli ambiti fluviali e del sistema delle acque	X	X		
Programmazione degli usi del suolo ai fini della difesa, della stabilizzazione e del consolidamento dei terreni		X		X
Recupero delle aree fluviali con particolare attenzione a quelle degradate, anche per usi ricreativi	X			X
Difesa dell'incolumità della popolazione e dei beni pubblici e privati dai danni di piena		X		X
Piano Generale del Traffico Urbano (P.G.T.U.)				
Riduzione della congestione del traffico privato		X		X
Miglioramento delle condizioni ambientali per la quota parte riferibile alla circolazione e al traffico	X	X		
Trasferimento modale verso l'obiettivo del 60% a favore del trasporto pubblico	X	X		X
Miglioramento della sicurezza stradale		X		X
Riduzione dell'inquinamento atmosferico e acustico	X	X		X
Risparmio energetico	X	X		X
Piano Urbano della Mobilità (P.U.M.)				
OBIETTIVI GENERALI				
Aumento sia quantitativo che qualitativo dell'offerta di trasporto pubblico nell'ottica dell'integrazione modale		X		X
Sviluppo della dotazione infrastrutturale		X		
Garantire obiettivi di sicurezza e sostenibilità raggiungendo il 60% del riparto modale a favore del mezzo pubblico		X		X
Garantire agli abitanti più elevata accessibilità alle funzioni e minori livelli di congestione		X		X
Compatibilità ambientale con riduzione dei livelli di inquinamento atmosferico ed acustico	X	X		X
Concentrazione delle grandi funzioni sulle infrastrutture di trasporto su ferro		X	X	X
Riqualificazione degli spazi pubblici legati direttamente ed indirettamente ai trasporti	X	X		
Rafforzare e sviluppare il sistema delle relazioni con l'Europa e con il mondo		X		
Attuazione di misure di regolazione della distribuzione e del sistema delle consegne e applicazione a largo spettro di tecnologie innovative, in particolare della telematica		X		X
OBIETTIVI SPECIFICI				
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		X		
Ristrutturazione e potenziamento del nodo ferroviario milanese		X		
Potenziamento ed ammodernamento delle stazioni ferroviarie		X		
Integrazione tariffaria mirata ad una intermodalità sia tra i diversi sistemi di trasporto collettivo che con il sistema di interscambio con il mezzo privato		X		X
Realizzazione della nuova linea M4 Lorenteggio – Sforza Policlinico		X		

Criteri/Obiettivi di sostenibilità	AMB	TERR/MOB	INSED	EC/SOC
Programma Triennale dei Servizi di Trasporto Pubblico (P.T.S.) provinciale				
Migliorare il livello della qualità dei servizi offerti		X		
Favorire l'integrazione tra servizi, anche agevolando gli interscambi con i servizi ferroviari		X		
Far fronte alle esigenze della domanda e catturare una quota elevata di domanda potenziale	X	X		
Migliorare l'ambiente attraverso l'incentivazione all'utilizzo del mezzo pubblico e delle nuove tecnologie innovative	X	X		
Programma Triennale dei Servizi di Trasporto Pubblico (P.T.S.) comunale				
Adozione di provvedimenti per allineare ai bisogni di mobilità l'offerta del trasporto pubblico, dal punto di vista quantitativo e qualitativo		X		X
Crescita del livello di integrazione tra le reti urbana ed interurbana, ferroviaria ed automobilistica		X		
Realizzazione di ulteriori infrastrutture di interscambio tra mezzo pubblico e privato nell'hinterland		X		
Introduzione di strumenti per la promozione e l'incentivazione del miglioramento del livello di qualità erogata		X		
Ridurre le emissioni del sistema del trasporto pubblico	X	X		
Ridurre le emissioni dell'intero sistema della mobilità	X	X		
Razionalizzazione della rete attuale e modalità di affidamento competitive		X		
Sperimentazione e progressiva introduzione di forme di innovazione tecnologica e delle modalità di svolgimento dei servizi		X		
Piano della Mobilità Sostenibile				
OBIETTIVI GENERALI				
Tutela della salute dei cittadini attraverso la difesa dell'ambiente e lo sviluppo della mobilità sostenibile	X	X		X
Riduzione dell'inquinamento	X			
Disincentivazione all'uso dei veicoli privati		X		
Potenziamento del trasporto pubblico		X		
OBIETTIVI SPECIFICI				
Introduzione di un nuovo sistema di integrazione tariffaria		X		
Sviluppo e la promozione del car sharing e del car pooling		X		
Sperimentazione della distribuzione urbana delle merci		X		X
Realizzazione di parcheggi di interscambio ai confini delle città		X		
Realizzazione di corsie riservate a protezione del trasporto pubblico locale su gomma		X		
Costruzione di percorsi ciclabili urbani e introduzione del servizio di *bike sharing*		X		
Riqualificazione degli impianti termici e sostituzione delle caldaie a gasolio con altre alimentate a metano	X			
Sviluppo del teleriscaldamento	X			
Verifica dell'efficienza energetica degli edifici civili privati e pubblici	X			
Valutazione e gestione della qualità dell'aria	X			X
Regolamentazione della sosta e di introduzione dell'*Ecopass*		X		
Acquisto e rinnovo dei veicoli urbani e dell'area urbana		X		
Sviluppo di ulteriori infrastrutture		X		
Piano Energetico Comunale				
Incrementare l'efficienza nell'uso dell'energia e razionalizzare i consumi	X			X
Incrementare l'energia prodotta mediante generazione distribuita, cogenerazione, incenerimento RSU	X	X		
Migliorare l'offerta di trasporto pubblico, favorendo la mobilità ciclopedonale		X		
PROGRAMMA EXPO 2015				
Diritto ad una alimentazione sana, sicura e sufficiente per tutti gli abitanti della Terra				X
Preservare la bio-diversità, rispettare l'ambiente in quanto eco-sistema dell'agricoltura, tutelare la qualità e la sicurezza del cibo, educare alla nutrizione per la salute e il benessere della Persona	X			X

Criteri/Obiettivi di sostenibilità	AMB	TERR/MOB	INSED	EC/SOC
PROGETTO VIE D'ACQUA				
Riqualificazione ecologico-ambientale della Città di Milano: restituire ai milanesi, ed ai visitatori EXPO, un'asse di grande qualità architettonica e paesaggistica caratterizzato dalla presenza dell'acqua (fontane, specchi e giochi d'acqua, ecc.) che si collegherà con il previsto Parco lineare	X	X	X	X
Salvaguardare e gestire le risorse idriche	X			
PROGETTO VIE TERRA				
Collegare tutti i luoghi d'interesse di Milano		X	X	X
Guidare la visita ad alcune parti significative della Città che evidenziano particolari caratteristiche			X	X
Piano del Verde				
Sviluppo del sistema del verde con funzioni ecologiche, paesaggistiche - architettoniche e psicologiche	X	X		X
Organizzare un sistema capace di ricreare condizioni diffuse di naturalità, connettendo gli spazi aperti urbani con i grandi parchi dell'area metropolitana e salvaguardando e riqualificando le residue aree agricole	X	X		
Attuare il progetto dei raggi verdi (una rete di percorsi pedonali e ciclabili che innerva di verde l'intero tessuto urbano)	X	X		
Definizione di nuove forme di spazio urbano che privilegiano la cultura della differenza e dell'individualità dei luoghi	X	X		
Documento di inquadramento delle politiche urbanistiche del Comune di Milano				
OBIETTIVI GENERALI				
Ampliamento del mercato urbano				X
Realizzazione di un nuovo modello di organizzazione spaziale		X		X
Promuovere un miglioramento della qualità ambientale e urbana	X	X		
OBIETTIVI SPECIFICI				
Favorire la funzione residenziale in città			X	
Favorire lo sviluppo urbano		X	X	
Favorire la localizzazione delle attività di produzione di beni e servizi				X
Definizione e attuazione del modello di organizzazione urbana			X	
Integrazione con i sistemi di trasporto su ferro		X		
Promuovere interventi che comprendano servizi alla persona				X
Promuovere interventi che incrementino la dotazione di spazi verdi attrezzati ed a parco	X			X
Migliorare la qualità degli spazi pubblici esistenti e della viabilità urbana		X		
Promuovere e controllare la qualità architettonico-urbanistica degli edifici e degli spazi pubblici		X	X	
Sostenere gli interventi rivolti alla valorizzazione di aree o edifici di carattere storico e monumentale		X		

5. QUADRO CONOSCITIVO: IL CONTESTO DI RIFERIMENTO TERRITORIALE E AMBIENTALE

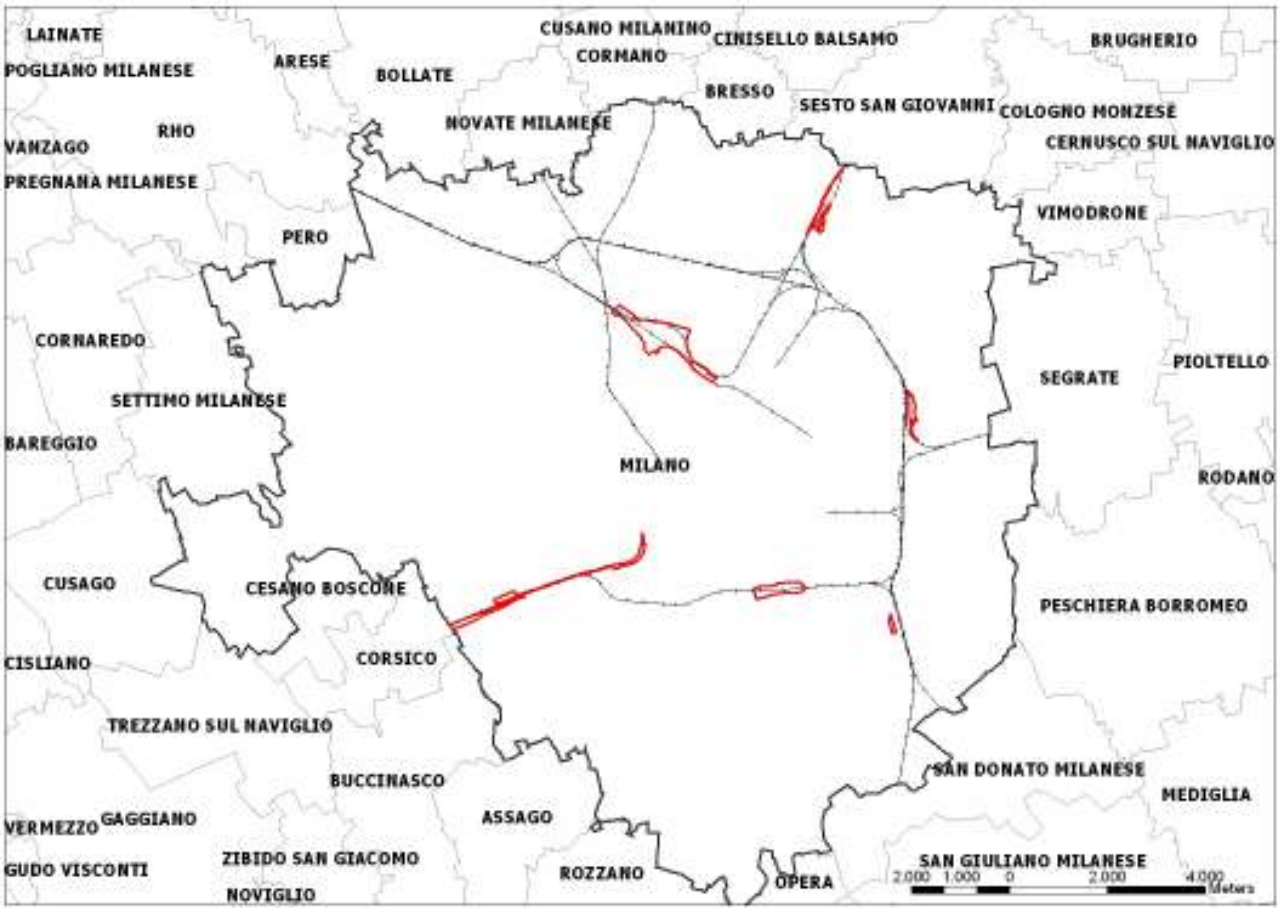
5.1 AMBITI DI ANALISI E VALUTAZIONE

Le analisi e le valutazioni sono state condotte con riferimento a due scale territoriali:

- un ambito di area vasta, riferita al territorio del comune di Milano ed ai comuni limitrofi (es. Corsico);
- un ambito locale riferito alle singole aree di trasformazione oggetto dell'AdP.

Ogni aspetto ambientale è stato analizzato con riferimento all'ambito per il quale è ragionevole prevedere effetti significativi, con il grado di approfondimento idoneo alla scala di riferimento.

Figura 5-1 – Area vasta di studio.



Per quanto riguarda l'orizzonte temporale, si è ritenuto di adottare un orizzonte di medio periodo, avendo come riferimento l'evoluzione del territorio, e in particolare del sistema della mobilità e dei trasporti e dei carichi insediativi, all'orizzonte del 2015.

5.2 I DOCUMENTI E I DATI DI RIFERIMENTO

Le informazioni riportate nel presente rapporto ambientale sono state ricavate dalla consultazione dei numerosi documenti disponibili che sono elencati nel seguito.

5.2.1 DOCUMENTI PREDISPOSTI DAL COMUNE DI MILANO

- Piano Regolatore Generale vigente;
- Censimento industrie insalubri;
- Documento preliminare di Scoping della VAS del PGT - Analisi di contesto;
- AMA - Bozza del Piano di Zonizzazione acustica del comune di Milano;
- AMA - Rapporto Qualità dell'aria, energia e agenti fisici, 2007;
- AMA – Rapporto sulla Qualità dell'Habitat del Comune di Milano, anno 2003.

5.2.2 DOCUMENTI PREDISPOSTI DA ALTRI ENTI

- Regione Lombardia, Piano Territoriale Regionale;
- Regione Lombardia, Piano Territoriale Paesistico Regionale;
- Regione Lombardia, Piano di tutela delle acque;
- ARPA Lombardia, Rapporto annuale sulla qualità dell'aria di Milano e provincia (2007);
- ARPA Lombardia - Regione Lombardia. INEMAR, Inventario emissioni in atmosfera. Emissioni in Lombardia nel 2005 - dati finali settembre 2007;
- Provincia di Milano, Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale;
- Provincia di Milano, Piano provinciale per la Gestione Integrata dei Rifiuti;
- Parco Agricolo Sud Milano, Piano Territoriale di Coordinamento;
- Ambiente Italia - Ecosistema Metropolitano , 2007;
- Studio geologico, idrogeologico e sismico del territorio del Comune di Milano redatto dal Politecnico di Milano, Dipartimento IIAR - Sezione Geologia applicata a firma dei Prof. Vincenzo Francani e Prof.ssa Laura Scesi".

5.3 IL CONTESTO

5.3.1 L'AMBITO TERRITORIALE

L'ambito territoriale di riferimento corrisponde al territorio comunale di Milano che, come capoluogo della Lombardia, rappresenta il fulcro dell'area metropolitana più estesa del paese, con una conurbazione di circa 3.500.000 abitanti. La città, situata nella parte centrale della regione, si inserisce tra i rilievi prealpini a Nord, i

terrazzi fluvioglaciali a Nord-est e la degradazione verso la Pianura Padana, dove l'acclività media non supera lo 0,3%.

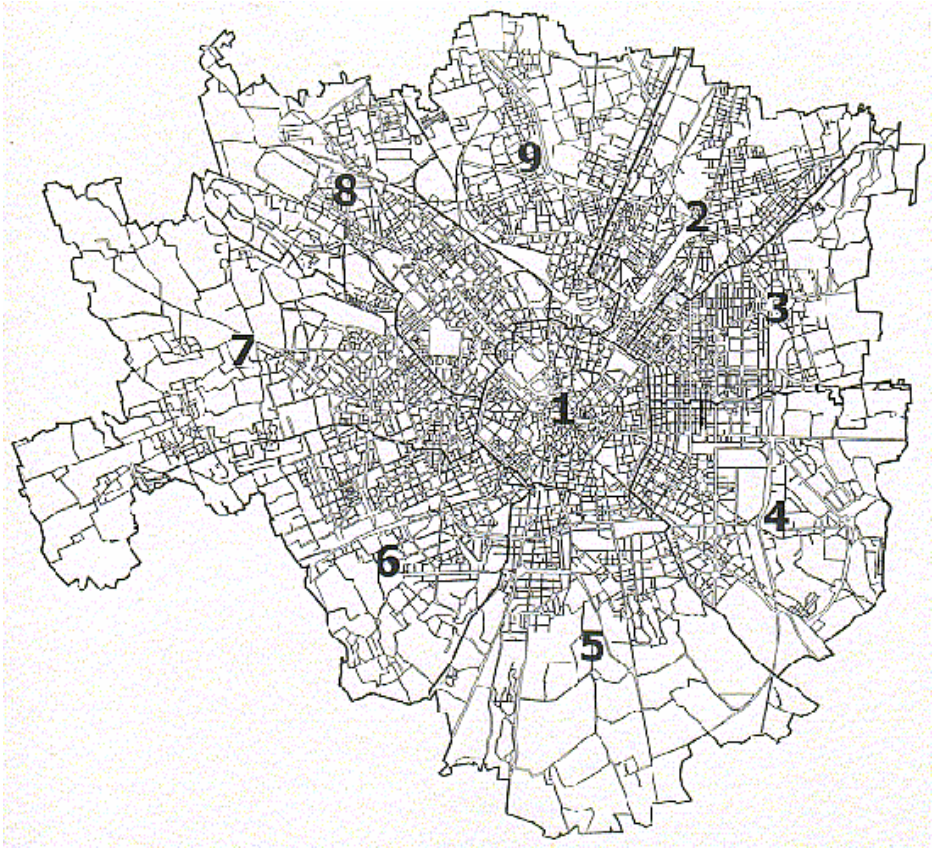
La sola città di Milano ha un'estensione di quasi 18.200 ha, la maggior parte costituita da superficie urbanizzata. Attualmente la popolazione residente nel Comune è di circa 1.308.981 unità (fonte: Ufficio Statistica del Comune di Milano, anno 2005). Negli ultimi anni si è registrato un lieve aumento dell'andamento demografico, in controtendenza con la migrazione avvenuta nel trentennio 1970-2000. La crescita della popolazione ha riguardato, in particolar modo, le zone periferiche ed i comuni di "prima cintura"; ciò si giustifica sia a causa del notevole rincaro nei prezzi degli affitti e delle vendite nel centro urbano, sia per la maggior disponibilità di aree edificabili sempre più decentrate che, in virtù di una migliore diffusione dei servizi di trasporto pubblico, possono essere facilmente raggiunte.

La densità abitativa nel Comune di Milano (7100 ab/Kmq) è, tuttavia, ancora molto elevata se confrontata con la media dei comuni della provincia (1938 ab/Kmq) e si avvicina a quella dei comuni metropolitani più popolati (Cinisello Balsamo, Bresso, Sesto), nei quali si raggiungono punte insediative di 8.000 ab/Kmq. Il dato cresce ulteriormente se si considerano le aree effettivamente urbanizzate e le aree edificate che forniscono possibilità di analisi più precise sulle modalità insediative in atto, in quanto depurate dall'incidenza di aree non abitate (verde agricolo ed infrastrutture).

In base alla normativa sugli enti locali che prevede per i comuni con popolazione superiore ai 100.000 abitanti la ripartizione del territorio comunale in circoscrizioni, nel 1999 sono state istituite a Milano 9 zone di decentramento amministrativo. Il regolamento comunale definisce le funzioni e i compiti dei Consigli di Zona, in modo da permettere l'effettiva attuazione del Decentramento. Di seguito si riportano la suddivisione del territorio comunale in zone e la mappa corrispondente (cfr. Figura 5-2):

- Zona 1: centro storico
- Zona 2: Stazione Centrale, Gorla, Turlo, Precotto, Greco, Crescenzago
- Zona 3: Porta Venezia, Città Studi, Lambrate
- Zona 4: Porta Vittoria, Porta Romana, Forlanini/Monluè, Rogoredo
- Zona 5: Porta Ticinese/Lodovica, Vigentino, Gratosoglio, Chiaravalle
- Zona 6: Porta Genova, Barona, Giambellino, Lorenteggio
- Zona 7: Porta Vercellina, Forze Armate, San Siro, Trenno, Baggio
- Zona 8: porta Volta, Fiera, Gallaratese, Quarto Oggiaro
- Zona 9: Affori, Bicocca, Bovisa, Bovisasca, Bruzzano, Comasina, Dergano, Isola, Niguarda

Figura 5-2 – Suddivisione del territorio comunale in Zone di decentramento.



Fonte: Comune Milano Settore statistica (1999).

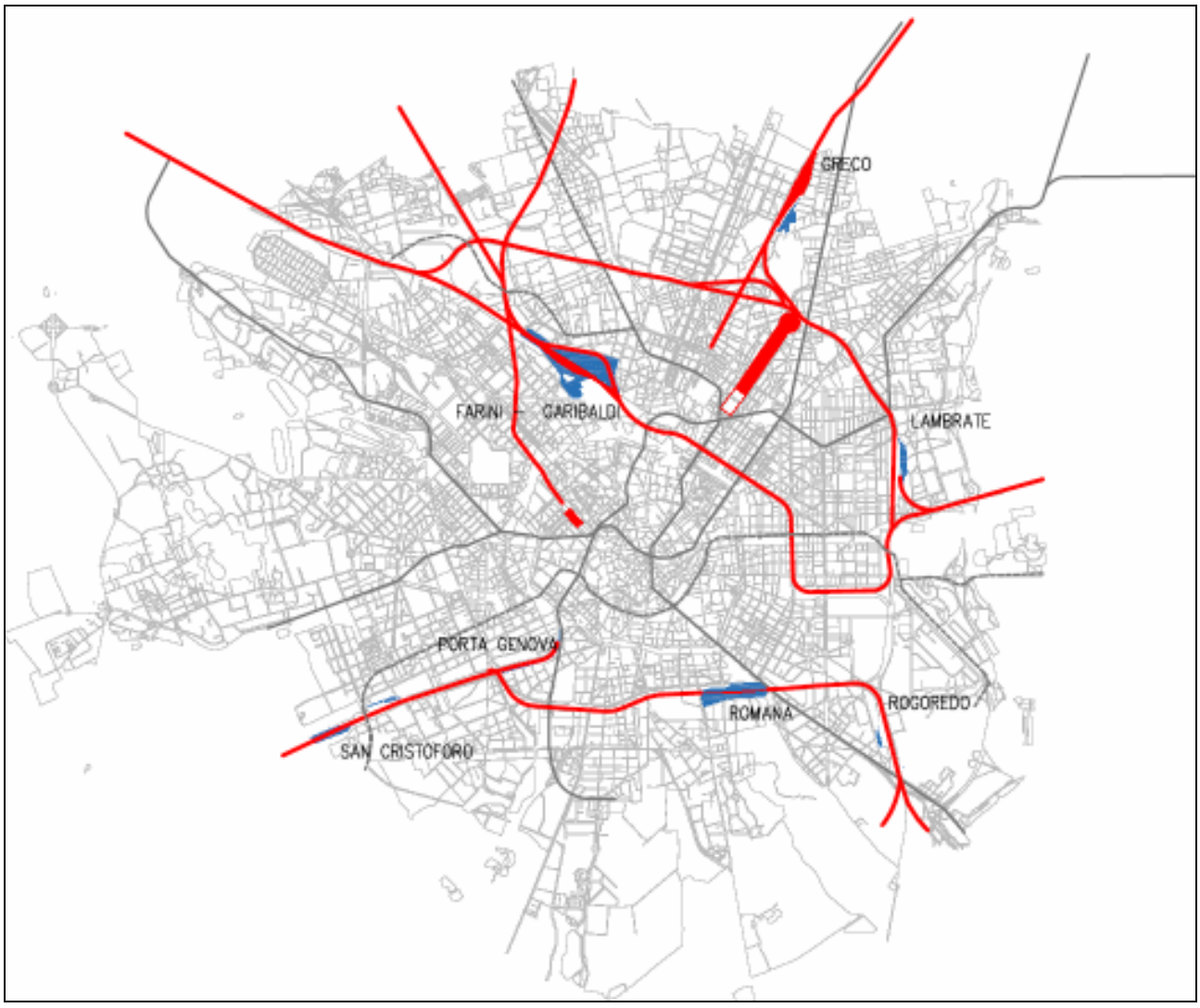
5.3.2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE DELLE AREE OGGETTO DELL'ADP

L'Ambito di Intervento dell'Accordo di Programma è rappresentato dalle aree ferroviarie dismesse e in dismissione site nel Comune di Milano. Le aree oggetto del presente AdP sono inserite nel tessuto urbano e interessano quasi 1.300.000 mq, comprensivi degli scali in dismissione, delle aree contermini necessarie al completamento urbanistico e della viabilità, nonché delle aree ferroviarie in esercizio che concorreranno alla riqualificazione urbanistica. In particolare si individuano:

- nel settore nord ovest della città, l'ambito corrisponde allo scalo Farini parzialmente dismesso, attraversato dalla linea ferroviari Milano-Varese, di circa 631.000 mq di estensione;
- a sud del centro storico, l'ambito interessato dallo scalo merci dismesso di Milano-Porta Romana, attraversato dalla cintura ferroviaria di Milano, di circa 216.000 mq di estensione;
- a sud ovest, l'ambito interessato dalle aree ferroviarie dismesse di Milano-S.Cristoforo, collocato sulla linea Milano-Mortara, di circa 174.000 mq di estensione;
- a sud ovest del centro storico, l'ambito interessato dalla linea e dalla stazione di Milano-Porta Genova, in dismissione, di circa 105.000 mq di estensione;

- a est l'ambito interessato dallo scalo basso di Milano-Lambrate dismesso, adiacente alla cintura ferroviaria, di circa 70.000 mq di estensione;
- a nord est, l'ambito interessato dallo scalo Greco-Breda, adiacente alla linea ferroviaria per Monza, di circa 70.000 mq di superficie;
- a sud est, l'ambito interessato dall'ex scalo merci, ora dismesso, di Milano-Rogoredo, adiacente la linea ferroviaria per Bologna e Genova, di circa 22.000 mq di superficie.

Figura 5-3 – Aree ferroviarie interessate dall'Accordo di Programma (in azzurro)



Fonte: Comune di Milano.

5.3.3 ECOMOSAICI E IDENTIFICAZIONE DELLE AREE SENSIBILI

I livelli di ecomosaico entro cui si collocano le aree di studio sono definiti:

- a livello di area vasta provinciale, dal sistema dei parchi, riserve e delle aree SIC e ZPS presenti;

– a livello d'ambito (scala comunale e sovracomunale) dal sistema degli usi del suolo e dai principali elementi di relazione ecosistemica.

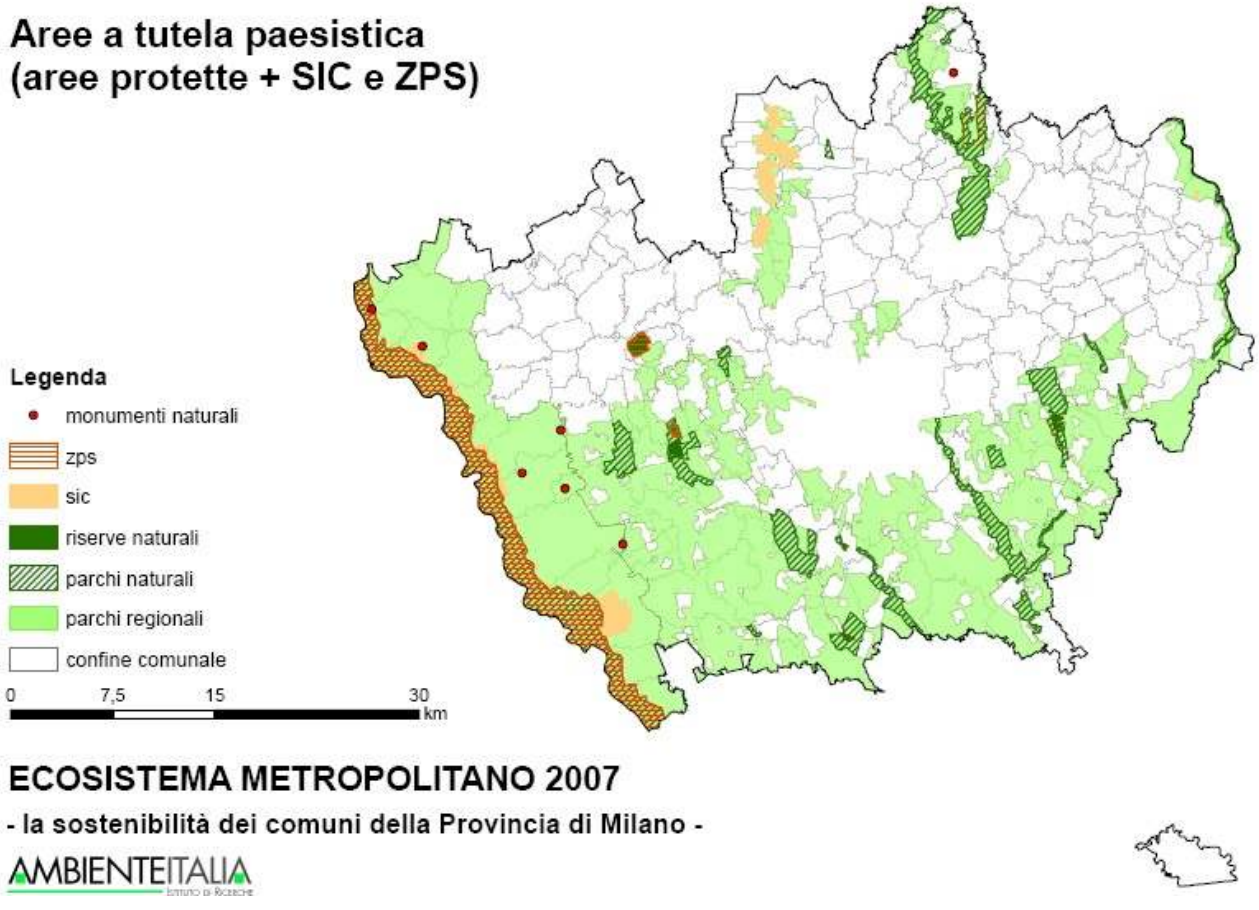
A livello di area vasta si devono considerare gli effetti dell'eccessivo livello di antropizzazione, che ha provocato un impoverimento dal punto di vista ecologico ed un aumento della frammentazione, pregiudicando la continuità della rete ecologica urbana ed un precario equilibrio degli habitat cittadini.

La "rete ecologica" è un sistema di ambiti territoriali sufficientemente vasti, costituita da elementi naturali (gangli) e da fasce territoriali di connessione (corridoi ecologici) che incentivano lo scambio tra le specie.

L'aumento della frammentazione, causata dall'incremento dell'urbanizzazione e dalla presenza di infrastrutture, ha sfavorito gli interscambi tra le popolazione autoctone e ha determinato un incessante diffusione di specie alloctone invasive.

Nel seguito si riporta una tavole delle principali aree SIC e ZPS, Parchi ed aree protette (Parchi e Riserve) presenti all'interno dell'area vasta di studio (cfr. Figura 5-4).

Figura 5-4 – Aree protette, SIC e ZPS presenti nella Provincia di Milano.



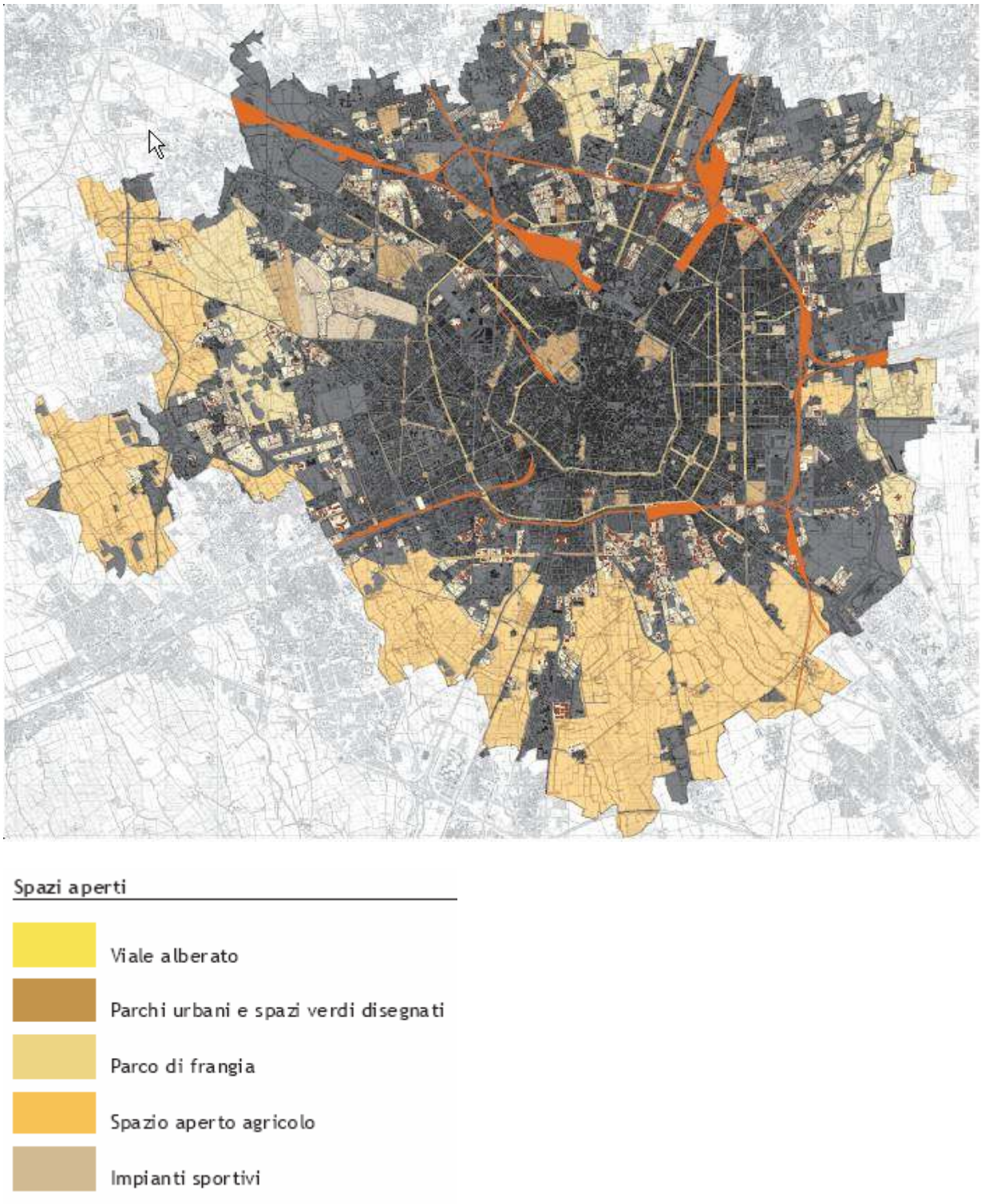
Fonte: Ecosistema Metropolitano – (Ambiente Italia, 2007).

A livello comunale e sovracomunale si propone nel seguito un'immagine che riporta gli "spazi aperti" presenti, dove per spazi aperti si intendono quegli ambiti in cui permane ancora un livello di qualità ambientale pregiata, vale a dire:

- i viali alberati;
- i parchi urbani e spazi verdi disegnati;
- i parchi di frangia;
- gli spazi aperti agricoli e gli impianti sportivi.

Dai dati sulla distribuzione delle specie, si rileva una maggiore ricchezza di vegetazione nelle aree destinate a verde, le quali, insieme alle aree incolte e dismesse, i giardini privati, gli spazi annessi alle vie di comunicazione, costituiscono lo spazio fondamentale per l'insediamento della comunità vegetazionale urbana. Nei parchi di Milano sono presenti innumerevoli specie di piante di varia tipologia e valore: tra le aree più interessanti dal punto di vista vegetazionale si segnalano i parchi regionali Parco Nord e Parco Agricolo Sud Milano (in parte localizzati nel territorio di Milano), nei quali si trovano diverse specie locali tipiche della pianura arida e irrigua lombarda; inoltre si segnalano i parchi urbani del Bosco in Città, Parco Forlanini, Parco delle Cave e Parco Lambro e, in centro, i giardini di via Palestro e il Parco Sempione nei quali si trovano esemplari di piante non solo d'interesse naturalistico, ma anche estetico e storico.

Figura 5-5 – Sistema degli spazi aperti.



Fonte: Piano delle regole (luglio 2007).

A Milano l'ecosistema principale è composto da aree paranaturali (aree verdi artificiali) poco connesse, i cui elementi più rilevanti sono i parchi. Le aree paranaturali, pur avendo un minor pregio dal punto di vista naturalistico, possono svolgere un ruolo importante come collegamento tra le diverse aree naturali.

Le zone che costituiscono la rete ecologica si suddividono in habitat terrestri ed acquatici. I primi comprendono le aree verdi, porzioni di aree edificate (giardini privati, terrazze e giardini), le vie di collegamento, le aree industriali dismesse e le discariche; nei secondi sono inclusi i corsi d'acqua naturali, i laghetti di cava e gli stagni. Le zone più ricche di unità ecosistemiche sono quelle situate nella parte meridionale della città che formano una "cintura verde". La maggior industrializzazione della parte settentrionale ha invece determinato una rete ecologica discontinua e disomogenea formando una struttura "a isole" scarsamente connesse tra loro. Nel centro storico le aree paranaturali sono meglio strutturate: i giardini privati e pubblici garantiscono una buona connessione con le unità ecosistemiche più importanti come i parchi storici del Sempione, delle Basiliche ed il Parco Solari.

5.4 IL SISTEMA AMBIENTALE

5.4.1 ATMOSFERA: QUALITÀ DELL'ARIA

5.4.1.1 Normativa di riferimento

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 Figura 5-6 sono riportati i valori limite a livello nazionale per la qualità dell'aria (D.M. 60/2002).

Figura 5-6 - Valori limiti di qualità dell'aria (DM 60/2002).

SO2	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/m3]				Valore limite [µg/m3]
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					
NO2	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/m3]				Valore limite [µg/m3]
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
PM10	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/m3]				Valore limite [µg/m3]
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
		Valore limite aumentato del margine di tolleranza [mg/m3]			Valore limite [mg/m3]
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					

C6H6	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/m3]				Valore limite [µg/m3]
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 5-7 - 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.

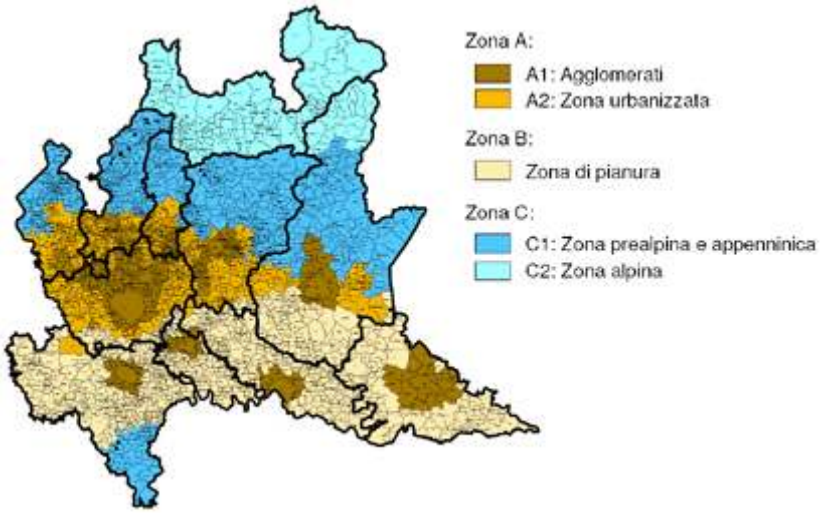
Il D.M. definisce a livello nazionale le modalità per l'informazione da fornire al pubblico sui livelli registrati di inquinamento atmosferico ed in caso di superamento delle soglie di allarme, e le modalità della comunicazione dei dati al Ministero dell'Ambiente.

5.4.1.2 Zona di appartenenza del territorio comunale

La Regione Lombardia, sulla base dei risultati della valutazione della qualità dell'aria, delle caratteristiche orografiche e meteoclimatiche, della densità abitativa e della disponibilità di trasporto pubblico locale con la d.G.R 2 agosto 2007, n.5290 ha modificato la precedente zonizzazione (introdotta con la D.G.R. n. VII/6501 del 19/10/01 ed in seguito modificata dalla D.G.R. n. VII/1863 del 28/10/02) distinguendo il territorio nelle seguenti zone:

- ZONA A: agglomerati urbani (A1) e zona urbanizzata (A2);
- ZONA B: zona di pianura;
- ZONA C: area prealpina e appenninica (C1) e zona alpina (C2).

Figura 5-8 – Zonizzazione individuata dalla Regione Lombardia con d.G.R n.5290, 2 agosto 2007.



Fonte: Rapporto annuale sulla qualità dell'aria di Milano e provincia, 2007.

La D.G.R. n° VIII/5290 del 02/08/2007 al fine di dare maggiori incisività ed efficacia ai provvedimenti previsti dal proprio Piano d'azione, anche dal punto di vista gestionale, ha stabilito di unificare le zone critiche di Milano, di Como e del Sempione in una zona denominata "Zona A1 di Milano/Como/Sempione" in ragione della contiguità, della omogeneità di uso del territorio e dell'appartenenza ad uno stesso bacino aerologico. Il comune di Milano appartiene a tale zona.

Una zona critica è un'area, più o meno omogenea, in cui si è riscontrato il superamento (per almeno un inquinante) del valore limite – stabilito dalla normativa – aumentato di un eventuale margine di tolleranza –

sempre stabilito dalla normativa. In una zona critica si definiscono strategie e politiche comuni ai fini della riduzione del carico inquinante atmosferico, che comprendono azioni di pianificazione così come azioni urgenti e contingenti: a queste ultime appartengono i cosiddetti blocchi del traffico, sia programmati (le domeniche senz'auto a cui ormai si è fatta abitudine) sia dettati da motivi di urgenza (elevate concentrazioni per periodi più o meno lunghi).

5.4.1.3 La rete di monitoraggio della qualità dell'aria

La Rete di Rilevamento regionale, attualmente composta da 154 stazioni fisse, è suddivisa in 11 sottoreti provinciali, ciascuna di esse afferente, in termini di manutenzione e analisi dati, ai singoli Dipartimenti Provinciali di ARPA Lombardia.

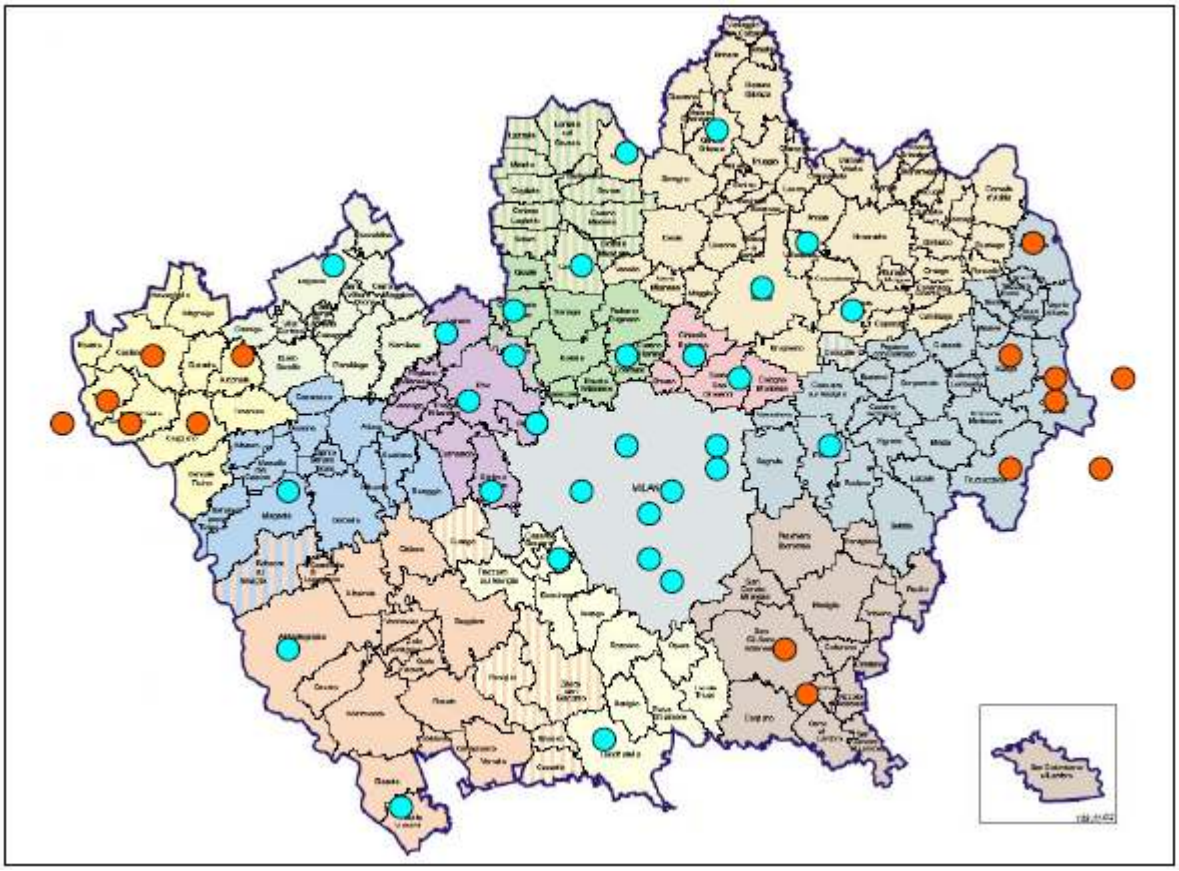
Nel territorio della Provincia di Milano è presente una rete pubblica di monitoraggio della qualità dell'aria, di proprietà dell'ARPA e gestita dal Dipartimento ARPA di Milano Città, costituita da 35 stazioni fisse, tra cui 3 stazioni per la misura dei soli parametri meteorologici, 2 postazioni mobili, 3 campionatori gravimetrici per il PM_{10} e 1 campionatore gravimetrico per il $PM_{2.5}$. Sono operanti inoltre 16 stazioni fisse private di proprietà di EDIPOWER di Turbigo, ENDESA di Tavazzano, AEM di Cassano d'Adda, PRIMA di Trezzo sull'Adda e BUSTO ACCAM di Busto Arsizio.

Per quanto riguarda le reti private AEM (dal 1° giugno 2007), 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. La rete privata ENDESA è gestita del Dipartimento Provinciale di Lodi dell'ARPA Lombardia.

Nella figura seguente è rappresentata la distribuzione territoriale delle postazioni di rilevamento.

In Tabella 5-1 è fornita una descrizione delle stazioni di rilevamento situate nel comune di Milano, tutte appartenenti alla rete pubblica e classificate in base alla tipologia e alla zona in cui sono collocate (Decisione 2001/752/CE); in Tabella 5-2 invece sono specificati gli inquinanti monitorati nelle varie stazioni del territorio comunale.

Figura 5-9 - Localizzazione delle stazioni fisse di misura.



Fonte: Relazione Qualità dell'Aria di Milano e provincia (anno 2007).

Tabella 5-1 - Caratteristiche delle stazioni fisse di misura collocate nel comune di Milano.

Nome stazione	Rete	Tipo zona	Tipo stazione	quota s.l.m. (metri)
		Decisione 2001/752/CE	Decisione 2001/752/CE	
MI – V.le Marche	PUB	URBANA	TRAFFICO	127
MI – Via Juvara	PUB	URBANA	FONDO	117
MI – P.le Zavattari	PUB	URBANA	TRAFFICO	124
MI – V.le Liguria	PUB	URBANA	TRAFFICO	114
MI – Verziere	PUB	URBANA	TRAFFICO	118
MI – Via Senato	PUB	URBANA	TRAFFICO	119
MI – Via Pascal Città Studi	PUB	URBANA	FONDO	125
MI – Torre Branca (Parco Sempione)	PUB	SUBURBANA	FONDO	211
MI – P.le Abbiategrasso	PUB	URBANA	FONDO	109
MI – P.co Lambro	PUB	SUBURBANA	FONDO	124

Tabella 5-2 – Inquinanti monitorati nelle stazioni di rilevamento della qualità dell'aria di Milano.

Stazioni	SO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$	NO_X	CO 8h	O_3	C_6H_6
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

5.4.1.4 La qualità dell'aria nell'ambito di intervento

Per la caratterizzazione nell'ambito di intervento si è fatto riferimento alle centraline per la misurazione in continuo della qualità dell'aria ubicate nel comune di Milano (cfr. Tabella 5-1e Tabella 5-2). Tali stazioni sono state classificate in:

- "urbane" se collocate in centri urbani di consistenza rilevante per le emissioni atmosferiche (con più di 3000-5000 abitanti);
- "suburbane" se collocate in periferia della città o in aree urbanizzate residenziali poste fuori dall'area urbana principale;

e in:

- "di fondo" se il livello di inquinamento è determinato da sorgenti di emissione non localizzate nelle immediate vicinanze delle stazioni stesse;
- "da traffico" se la fonte principale di inquinamento è costituita dal traffico.

Nel seguito si analizzano le concentrazioni ed i trend dei vari inquinanti e si confrontano con i limiti di legge (fonte: Rapporto qualità dell'aria di Milano e provincia, anno 2007).

Biossido di azoto

Nella Tabella 5-3 si confrontano i livelli misurati durante il 2007 nelle postazioni considerate con i valori di riferimento. Nel confronto con i valori limite le concentrazioni di NO_2 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. Anche considerando il margine di tolleranza si verificano superamenti per tutte le stazioni del territorio comunale sia per i limiti orari che annuali. Fa eccezione la stazione ad Abbiategrasso unicamente per il limite orario.

Tabella 5-3 - Informazioni di sintesi e confronto dei valori misurati con la normativa per NO_2 e al NOx.

Parametri	NO_2						NO_x
Dati di sintesi anno 2007	Riferimenti di legge	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)		D.M. 60/02
		standard di qualità	protezione salute umana		protezione salute umana		protezione ecosistemi
Stazione	Rendimento	98° percentile (limite 200 µg/m³)	n° sup media 1h > 200 µg/m³ [limite: non più di 18 volte/anno	media anno [limite: 40 µg/m³]	n° sup media 1h > 200+30 µg/m³ [limite: non più di 18 volte/anno]	media anno [limite: 40+6 µg/m³]	media anno [limite: 30 µg/m³]
	%	µg/m³	n. di ore	µg/m³	n. di ore	µg/m³	µg/m³
MI – Marche	94.8	166	42	75	19	75	n.a.
MI – Juvara/Pascal	97.0	150	31	63	24	63	n.a.
MI – Zavattari	96.6	167	42	72	19	72	n.a.
MI – Liguria	96.4	176	77	74	22	74	n.a.
MI – Verziere	90.8	125	17	56	10	56	n.a.
MI – Senato	92.2	145	26	65	15	65	n.a.
MI – Abbiategrasso	87.3	140	8	53	0	53	n.a.
MI – Parco Lambro	98.4	113	8	44	4	44	n.a.

Fonte: Relazione Qualità dell'Aria di Milano e provincia (anno 2007).

Monossido ci carbonio

Nella Tabella 5-4 si confrontano i livelli misurati nel 2007 a Milano con i valori di riferimento.

Nel confronto con i valori limite le concentrazioni di CO non hanno mai superato (0%) il valore limite sulle 8 ore per la protezione della salute umana.

Tabella 5-4 - Informazioni di sintesi e confronto dei valori misurati con la normativa per il CO.

Stazione	Dati di sintesi anno 2007			D.M. 60/02 protezione salute umana
	Rendimento	Media anno	Media mobile 8 ore	max media 8h
	%	mg/m³	n. ore > 10 mg/m³	[limite: 10 mg/m³]
MI – V.le Marche	98.6	1.4	0	6.7
MI – P.le Zavattari	98.1	1.2	0	5.3
MI – V.le Liguria	93.8	1.3	0	5.8
MI – Verziere	89.5	1.2	0	4.6
MI – Via Senato	94.3	0.9	0	4.4

Fonte: Relazione Qualità dell'Aria di Milano e provincia (anno 2007).

Particolato sottile

La Tabella 5-5 riporta la casistica degli episodi acuti di inquinamento atmosferico, intesi come situazioni di superamento del limite annuale o giornaliero verificatisi nell'intero anno 2007 nelle postazioni di Juvara/Pascal e Verziere.

Nel confronto con i valori limite le concentrazioni di PM_{10} hanno superato sia il limite annuale sia il limite sulle 24 ore per la protezione della salute umana.

Tabella 5-5 - Informazioni di sintesi e confronto dei valori misurati con la normativa per il PM_{10}.

Dati di sintesi anno 2007		D.M. 60/02	
Stazione	Rendimento	protezione salute umana	
	%	media anno [limite: 40 µg/m³]·	n° sup. media 24h > 50 µg/m³ [limite. non più di 35 volte/anno]
MI – Juvara/Pascal	95.6(**/***)	52	132
MI – Verziere	85.5(***)	50	125

** TEOM.

*** Raggi Beta.

Fonte: Relazione Qualità dell'Aria di Milano e provincia (anno 2007).

Biossido di zolfo

In Tabella 5-6 si confrontano i livelli misurati nella postazione di Juvara/Pascal con i valori di riferimento, definiti dal D.M. 60/02.

Nel confronto con i valori limite le concentrazioni di SO_2 non hanno mai superato i valori limite per la protezione della salute umana, né quello orario, né quello sulle 24 ore.

Tabella 5-6 - Informazioni di sintesi e confronto dei valori misurati con la normativa per il SO_2.

Stazione	Dati di sintesi anno 2007		D.M. 60/02	
	Rendimento	Media anno	protezione salute umana	
	%	µg/m³	n° sup. media 1h > 350 µg/m³ [limite: non più di 24 volte/anno]	n° sup.media 24h > 125 µg/m³ [limite: non più di 3 volte/anno]
MI – Juvara/Pascal	89.2	5	0	0

Fonte: Relazione Qualità dell'Aria di Milano e provincia (anno 2007).

Ozono

Nel confronto con i valori limite delle Tabella 5-7 e Tabella 5-8, la soglia di informazione è stata superata in due stazioni delle tre considerate per 5 giorni durante il 2007, mentre non è mai stata superata la soglia di

allarme. Nelle medesime stazioni è stato superato il limite della media sulle 8 ore per circa 50 gg/anno. Anche il limite per l'AOT40 non è stato rispettato nella stazione del Parco Lambro.

Tabella 5-7 - Informazioni di sintesi e confronto dei valori misurati con la normativa per l'O_3.

Stazione	Dati di sintesi anno 2007		D.L.vo 183/04	
	Rendimento	Media anno	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 – Juvara	96.8	41	5	0
MI – Verziere	88.9	38	0	0
MI – Parco Lambro	97.0	39	5	0

Fonte: Relazione Qualità dell'Aria di Milano e provincia (anno 2007).

Tabella 5-8 - Confronto con i valori bersaglio e gli obiettivi al lungo termine definiti dal D.L.vo 183/04.

Stazione	protezione salute umana		protezione vegetazione	
	n° sup. media 8h >120 µg/m^3 (max 25 gg/anno)	n° sup. media 8h >120 µg/m^3 mediando su ultimi 3 anni (max 25 gg)	AOT40 mag-lug (anno 2007)	AOT40 mag-lug mediando su ultimi 5 anni [limite:18 mg/m^{3}h]
MI – Juvara	50	20	20,882	14,737
MI – Verziere	10	17	6,991	16,054
MI - Parco Lambro	53	60	24,479	36,364

Fonte: Relazione Qualità dell'Aria di Milano e provincia (anno 2007).

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 5-9, la media annuale delle concentrazioni di Benzene in nessuna delle due stazioni è stato superato il valore obiettivo.

Tabella 5-9 - Confronto dei valori misurati con il limite + il margine di tolleranza definiti dal D.M. 60/02 nell'anno 2007 per il Benzene (C_6H_6).

Stazione	Dati di sintesi anno 2007	protezione salute umana	
		D.M. 60/02 (limiti in vigore dal 1/1/2010)	D.M. 60/02 (con applicazione del margine di tolleranza)
	Rendimento	media anno [limite: 5 µg/m^3]	media anno [limite: 5 + 3 µg/m^3]
	%	µg/m^3	µg/m^3
MI – P.le Zavattari	57.5	(4.0)	(4.0)
MI – Via Senato	87.8	2.7	2.7

Fonte: Relazione Qualità dell'Aria di Milano e provincia (anno 2007).

5.4.1.5 Le emissioni in atmosfera nel comune di Milano

Il quadro delle emissioni complessive in atmosfera nel territorio del Comune di Milano suddivise per le diverse fonti è riportato in Tabella 5-10 nei valori assoluti, mentre in Figura 5-10 sono riportati i contributi percentuali alle emissioni per macrosettore. La valutazione si riferisce all'Inventario delle Emissioni Atmosferiche del Comune di Milano, con dati relativi all'anno 2005 (Fonte: Inventario delle Emissioni in Atmosfera del Comune di Milano – anno 2005, su dati AMA 2007 e ARPA /Regione Lombardia, 2007).

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.

Si osserva (Figura 5-10) che il settore "Trasporto su strada" costituisce la principale fonte di inquinamento per buona parte degli inquinanti: contribuisce, infatti, all'88% delle emissioni di CO, al 73% delle emissioni di NO_x, a circa il 60% delle emissioni di PM_{10} e NH_3 e a circa il 20% delle emissioni di CO_2 e COV.

Al settore "Combustione non industriale" è attribuita la produzione del 97% delle emissioni di biossido di zolfo (SO_2), del 53% di quelle di anidride carbonica (CO_2), di circa il 70% di quelle di N_2O, e di buona parte delle emissioni di NO_x e PM_{10} (21%) e CO (9%).

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 (84%) delle emissioni di CH_4, mentre un contributo non trascurabile, relativamente alle emissioni di COV è dovuto all'utilizzo di solventi.

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 (Fonte: Inventario delle Emissioni in Atmosfera del Comune di Milano – anno 2005, su dati AMA 2007 e ARPA /Regione Lombardia, 2007).

Tabella 5-11 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 2005.

Tabella 5-10 - Emissioni di inquinanti in atmosfera nel Comune di Milano (2005).

MACROSETTORE	**SO_2**	**NO_x**	**COV**	**CH_4**	**CO**	**CO_2**	**N_2O**	**NH_3**	**PM_{10}**	**PTS**
Quantità emessa	**t/anno**	**t/anno**	**t/anno**	**t/anno**	**t/anno**	**kt/anno**	**t/anno**	**t/anno**	**t/anno**	**t/anno**
Produzione energia e trasformazione combustibili	0.3	75.1	8.8	4.4	23.2	98.4	5.3	0.0	1.1	1.1
Combustione non industriale	1,581.8	2,233.1	982.6	305.7	3,108.8	3,058.0	324.1	3.0	181.3	187.8
Combustione nell'industria	11.8	102.0	63.5	9.1	593.4	130.2	8.6	1.0	8.3	11.6
Processi produttivi	0	0	670.0	0	0	0	0	0	0	0
Estrazione e distribuzione combustibili	0	0	11,112.6	10,025.5	0	0	0	0	0	0
Uso di solventi	0	0	12,950.1	0	0	0	0	0	0	0
Trasporto su strada	29.6	7,945.2	7,349.5	370.6	31,859.6	1,750.7	62.9	133.0	612.2	727.4
Altre sorgenti mobili e macchinari	0.2	7.9	66.9	0.7	128.4	0.9	0.2	0	1.0	1.0
Trattamento e smaltimento rifiuti	6.6	401.0	717.3	708.7	23.7	663.6	47.6	15.0	0.4	0.4
Agricoltura	0	13.0	487.5	476.6	223.9	0	22.7	150.0	11.6	16.8
Altre sorgenti e assorbimenti	0	0	0.3	0	106.0	0	0	0	67.0	67.0
Totale macrosettori	**1.342**	**11.497**	**40.936**	**11.827**	**27.348**	**5.005**	**524**	**302**	**1.038**	**1.155**

(Fonte: Inventario delle Emissioni in Atmosfera del Comune di Milano – anno 2005, su dati AMA 2007 e ARPA /Regione Lombardia, 2007).

Tabella 5-11 - Contributo percentuale delle emissioni totali nel Comune di Milano rispetto alle emissioni totali nella Provincia di Milano per i diversi inquinanti (2005).

INQUINANTI	**SO_2**	**NO_x**	**COV**	**CH_4**	**CO**	**CO_2**	**N_2O**	**NH_3**	**PM_{10}**	**PTS**
Contributo percentuale	31%	21%	18%	18%	35%	27%	22%	5%	19%	19%

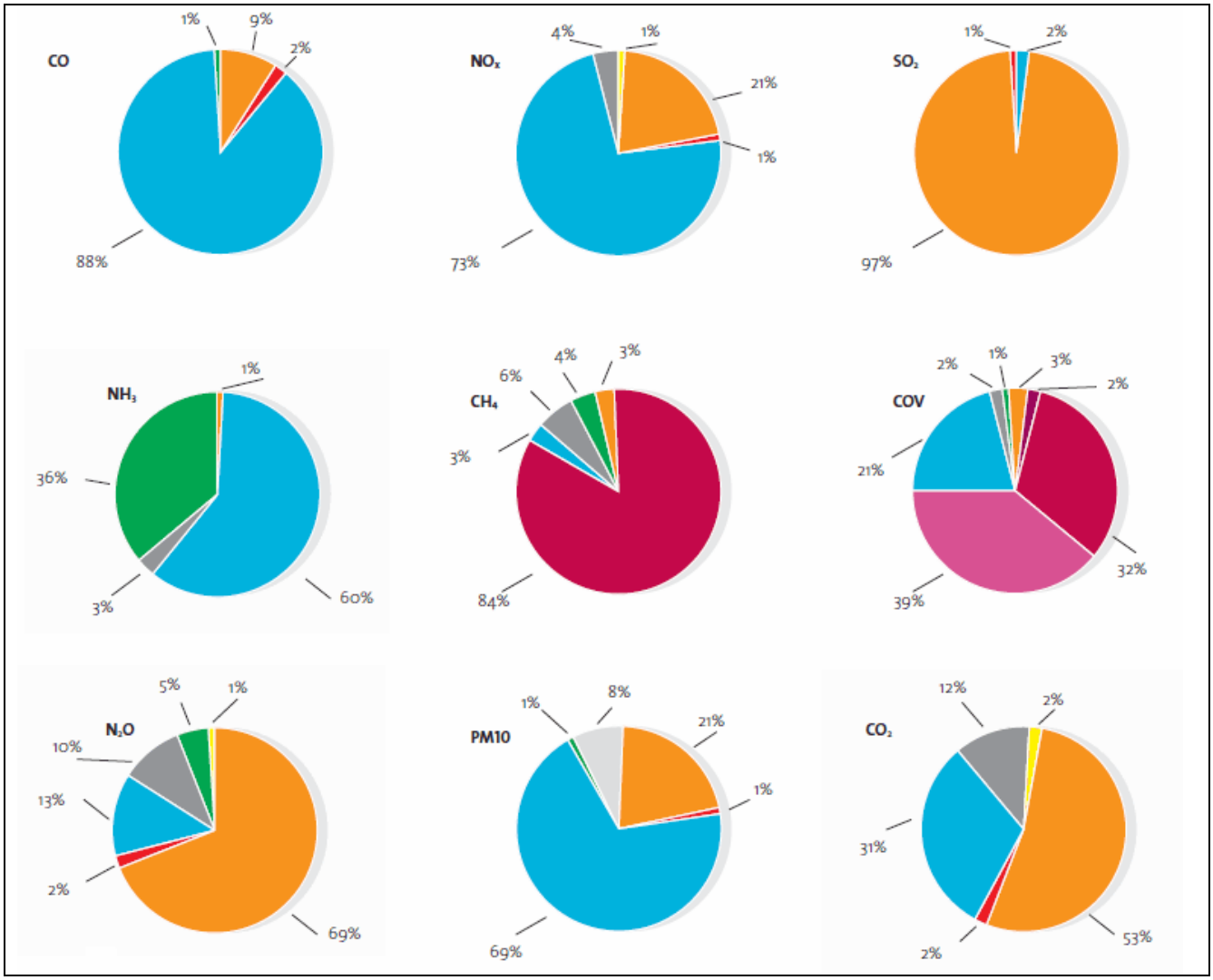
(Fonte: Inventario delle Emissioni in Atmosfera del Comune di Milano – anno 2005, su dati AMA 2007 e ARPA /Regione Lombardia, 2007).

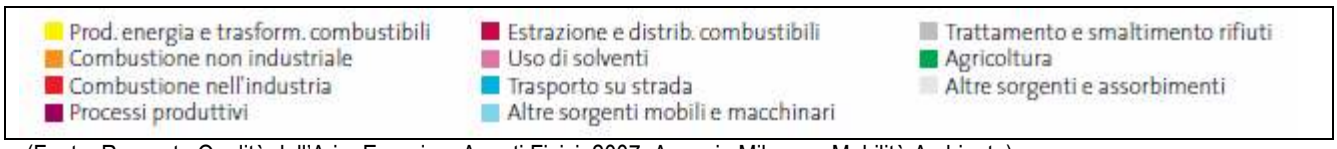
In conclusione si può affermare che nell'ambito dei fattori di pressione antropici sulla qualità dell'aria, nel territorio del Comune di Milano spiccano le emissioni da traffico veicolare e le emissioni generate dagli impianti per il riscaldamento degli edifici.

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.

Figura 5-10 - Contributi percentuali alle emissioni per settore nel Comune di Milano (anno 2005).





(Fonte: Rapporto Qualità dell'Aria, Energia e Agenti Fisici, 2007. Agenzia Milanese Mobilità Ambiente).

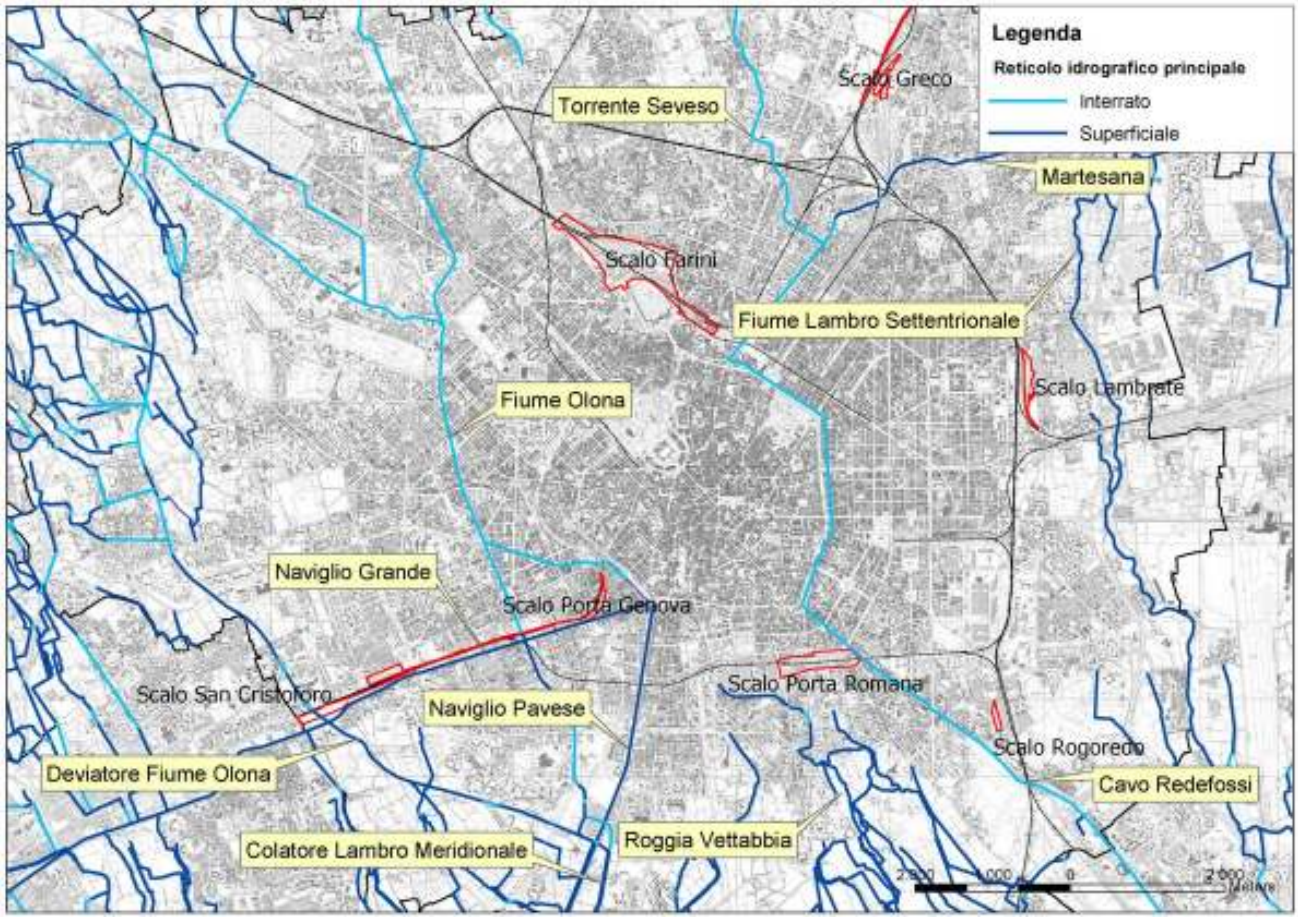
5.4.2 AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE

Il territorio milanese presenta una struttura idrografica caratterizzata da una fitta rete di corsi d'acqua, principali e secondari, d'origine naturale o artificiale, alimentati da bacini extraterritoriali, da corpi idrici a monte dell'area urbana o direttamente dalla rete fognaria della città, che raggiunge, nel suo complesso, uno sviluppo complessivo di circa 370 chilometri. Gran parte dei corsi d'acqua attraversa la città scorrendo in alvei coperti (tombinature), che raggiungono un' estensione di circa 200 km. Di questi, circa 50 km sono costituiti dalle tombinature dei corsi d'acqua maggiori (Fiume Olona, Torrenti Merlata, Pudiga, Seveso, Naviglio della Martesana e Cavo Redefossi) mentre i restanti 150 km sono costituiti da condotti minori nei quali scorrono corsi d'acqua di più modeste portate, quali rogge e fontanili. Si tratta di una complessa rete che corre a poca profondità dal piano stradale e che forma un sistema a sé, indipendente dalla rete di fognatura che si è andata sviluppando prevalentemente a maggiore profondità

In particolare, sono tre i corsi d'acqua importanti che attraversano il territorio comunale: il Lambro, il Seveso e l'Olona che mantengono parte delle connotazioni naturali dei propri alvei. La rete idrografica minore, invece, è quasi totalmente canalizzata. I principali canali artificiali sono rappresentati dal canale irriguo Villoresi e dai Navigli della Martesana, Grande e Pavese, tutt'oggi utilizzati anche come vie navigabili. Oltre al Lambro Meridionale escono a sud della città il cavo Ticinello, il Redefossi e la roggia Vettabbia (cfr. Figura 5-11).

La maggior parte delle aree interessate dall'AdP sono attraversate da corpi idrici superficiali (cfr.Figura 5-11). In Tabella 5-12 sono elencati i corpi d'acqua suddivisi per area, le rogge e i fontanili tombinati che attraversano gli scali.

Figura 5-11 - Reticolo idrografico superficiale principale nel territorio comunale di Milano.



Fonte: Elaborazione TEI, da dati Geoportale della Lombardia.

Tabella 5-12 – Corsi d'acqua superficiali che attraversano le aree interessate dall'AdP.

Scalo	Corsi d'acqua superficiali	Distanza dall'area [m]
Porta Romana	Roggia Vettabbia	Circa 250 m
	Cavo Redefossi (**interrato**)	Pochi metri
Porta Genova	Naviglio Grande	Pochi metri
	Fiume Olona (**interrato**)	Attraversa il ramo ferroviario
	Colatore Lambro meridionale	Attraversa il ramo ferroviario
San Cristoforo	Naviglio Grande	Pochi metri
	Deviatore Olona (**interrato**)	Attraversa il ramo ferroviario
Greco	-	-
Lambrate	Lambro	Circa 1 km
Rogoredo	Garenzana roggia (**tombinata**)	Attraversa il ramo ferroviario
Farini	Cavo Redefossi (**interrato**)	Pochi metri dallo scalo
	S. Marnete Fontanile (**tombinato**)	Attraversa il ramo ferroviario

Nel seguito vengono descritte le caratteristiche dei corpi idrici d'interesse.

Naviglio Grande

Il naviglio Grande, il più antico, nasce dal Ticino; fu costruito tra il 1177 e il 1257. Con i suoi 50 Km di lunghezza era utilizzato come sistema di trasporto fluviale e di collegamento tra la città di Milano ed il lago Maggiore; fu inoltre essenziale per il trasporto dei marmi per la costruzione del Duomo. La caratteristica principale di questo canale era di garantire la navigabilità senza l'uso di conche che, spesso, limitavano il dislivello del territorio. La parte alta del percorso originario è oggi in secca dall'incile, a Tornavento, fino a Turbigo, dove la centrale elettrica restituisce al naviglio la sua portata d'acqua. Attualmente è stato raccordato al canale Industriale di Zizzola. Il suo percorso termina nella darsena di Porta Ticinese a Milano.

L'incarico di effettuare un monitoraggio della qualità delle acque dei Navigli Lombardi è stato assegnato al Dipartimento Provinciale di Milano, U.O. Risorse Idriche e Naturali, nell'ambito di una convenzione sottoscritta da Navigli Lombardi s.c.a.r.l. ed ARPA (Agenzia Regionale Protezione Ambiente).

I risultati di seguito riportati fanno riferimento alla terza sessione di campionamento, effettuata nei mesi di novembre e dicembre 2006. Per quanto riguarda il Naviglio Grande sono stati presi in considerazione 4 punti di rilevamento localizzati nelle stazioni di Turbigo, Robecco sul Naviglio, Gaggiano e Milano.

La temperatura media dell´acqua, misurata nel mese di novembre 2006, è stata di 13,5 °C variando tra un valore minimo di 13,0°C a Gaggiano e un massimo di 13,8°C a Milano.

I valori del pH, mediamente pari a 8,2 rispettano i limiti definiti dal D.Lgs 152/99.

I parametri relativi alla concentrazione di ossigeno presente nel canale mostrano una buona ossigenazione delle acque con un valor medio pari 7,9 mg/l; buono il dato inerente i solidi sospesi che non supera i 1,9 mg/l (rispetto al limite di 25 mg/l fissato dalla D.Lgs 152/99). Sono a norma di legge anche i parametri relativi alle concentrazioni di azoto, fosforo, cloruri e solfati; quelli riguardanti il BOD5 e il COD (che registra un aumento su Turbigo); e la concentrazione di Escherichia Coli (compresi tra 100 UFC/100 ml a Gaggiano e 700 UFC/100 ml a Milano). Sulla base dei valori riscontrati e dell'indice sintetico calcolato (LIM - Livello di Inquinamento dei Macroindicatori), pari ad un valor medio di 392,5 (con un valor minimo di 300 in corrispondenza della stazione di Turbigo ed un massimo di 500 a Gaggiano) le stazioni lungo il Naviglio Grande sono state attribuite alla classe SECA (Stato Ecologico dei Corsi d´Acqua) 2 corrispondente ad un giudizio "buono", ad esclusione della stazione di Gaggiano che si distingue per un livello SECA massimo pari ad 1, corrispondente ad un giudizio "elevato".

Tabella 5-13 – Naviglio Grande – Indicatori per la stazione di Milano.

Indicatore	Valore stazione Milano
Temperatura media dell´acqua	13,8°C
pH	8,2
Concentrazione di ossigeno	7,9 mg/l
Solidi sospesi	1,9 mg/
Escherichia Coli	700 UFC/100 ml
LIM	392,5
SECA	Classe 2 giudizio "buono"

Fonte: Relazione qualità delle acque dei Navigli Grande, Bereguardo, Pavese e Martesana - Terza campagna di rilevamenti 2006.

Il Fiume Olona e il "deviatore"

L'Olona delimita ad ovest il sistema idrografico di Milano. Nasce in località Fornaci della Riana nel Campo dei Fiori, presso la Rasa di Varese. A Rho riceve gli apporti dei suoi tributari principali, i torrenti Bozzente e Lura, ed alimenta il Canale Scolmatore di Nord Ovest nei periodi di piena. In questo stesso comune il fiume si divide in tre rami: il primo passa per Settimo Milanese, Corsico e Buccinasco per arrivare al naviglio Pavese, il

secondo è il cosidetto “deviatore”, che attualmente scorre a cielo aperto nel territorio occidentale comunale e si ricongiunge al tratto principale nei pressi della Conca Fallata, il terzo è il corso principale, alimentato dai torrenti Fugone, o Merlata, e Pudiga, che scorre interrato sotto la circonvallazione viaria, riceve il proprio deviatore nei pressi del Naviglio Pavese e cede la propria portata al canale artificiale del Fiume Lambro Meridionale, che si origina a Conca Fallata.

Lo stato di qualità del fiume Olona e la classificazione dello stato chimico (LIM), ecologico (SECA) e ambientale (IBE) per gli anni 2002, 2003 e 2004 sono riportati in Tabella 5-14 e Tabella 5-15.

La qualità di questo corpo idrico risulta peggiorata nel periodo di tempo considerato. Nel 2004 è stata riportata una situazione “pessima” per quanto riguarda gli indici LIM e SECA e uno stato “sufficiente/scadente” per l’indice IBE.

Il Fiume Lambro e il colatore meridionale

Il Lambro, che nasce appena sopra il Ghisallo e scorre ad est di Milano, può essere suddiviso in tre tratti principali caratterizzati da importanti apporti idrici: nel primo, compreso tra la Brianza e Sesto S. Giovanni, riceve importanti apporti soprattutto dai centri abitati di Monza e Sesto S. Giovanni; nel secondo tratto, compreso tra S. Donato Milanese e Melegnano, confluiscono nel Lambro gli scarichi del settore orientale di Milano, il cavo Redefossi e la roggia Vettabbia; nel terzo tratto, a valle di S. Angelo Lodigiano, confluisce il Fiume Lambro Meridionale, che si origina a sud di Milano, dove sbocca il deviatore Olona.

Le tabelle che seguono riportano lo stato di qualità del Lambro per le stazioni di Brugherio e Melegnano. Emerge una situazione fortemente compromessa (cfr. Tabella 5-14 e Tabella 5-15).

La Roggia Vettabbia

La Roggia Vettabbia è un canale agricolo in cui si raccolgono le acque derivanti dal Seveso e dalla Molia, a sud di Milano. La Roggia Vettabbia nasce in epoca romana, durante le opere di convogliamento delle acque provenienti da nord Milano. Attualmente scarica le acque del Grande Seveso e parte delle acque della Darsena. Si snoda verso sud, in zona Nosedo nel Parco Agricolo Sud Milano, attraverso i campi, in direzione dell'Abbazia di Chiaravalle e poi, sempre attraverso il Parco, in direzione di Melegnano, dove sfocia nel Lambro.

I dati di qualità relativi al triennio 2002-2004 sono riportati in Tabella 5-14 e in Tabella 5-15. Per via della carenza di dati per i parametri organici e i metalli pesanti, non è stato possibile identificare lo stato ambientale ed ecologico (IBE e SECA). Il Livello di Inquinamento da Macrodescittori (LIM) mostra una situazione di

leggero miglioramento passando da una classe 5 nei primi due anni considerati ad una classe 4 nel 2004. Ad incidere su tale risultato è stato in particolar modo l'aumento della percentuale di ossigeno disciolto.

Il Cavo Redefossi

Il Cavo Redefossi si forma presso Porta Nuova dove raccoglie le acque del Seveso e del Naviglio della Martesana provenienti da via Melchiorre Gioia. Attraversa Milano interamente sotto il manto stradale. In particolare scorre sotto i viali della Cerchia Orientale dei Bastioni, fino a Porta Romana dove devia lungo Corso Lodi e le vie Cassinis e Rogoredo. Dalla località San Martino, al confine comunale, il Redefossi corre (tombinato sino al confine del comune di San Giuliano Milanese) fiancheggiando la via Emilia, fino ad immettersi nel Lambro Settentrionale, poco sopra Melegnano, dopo la confluenza con la Roggia Vettabbia Bassa. I dati di qualità raccolti da ARPA sono riportati nelle tabelle che seguono. Analogamente a quanto già detto per la roggia Vettabbia i risultati mostrano una situazione di leggero miglioramento.

Tabella 5-14 - Stato di qualità dei corpi idrici superficiali (analisi chimiche e microbiologiche, anni 2002-2003-2004).

				75° PERCENTILE MACRODESCRITTORI				
CORSO D'ACQUA	ANNO	100-OD (% sat.)	BOD_5 (mg/l)	COD (mg/l)	E. COLI (UFC)	$N\text{-}NH_3$ (mg/l)	$N\text{-}NO_3$ (mg/l)	P_{TOT} (mg/l)
Vettabbia	2002	76,50	75,50	126,75	8.150.000	18,55	5,50	2,06
Vettabbia	2003	34,00	70,00	146,75	4.450.000	16,69	3,90	2,24
Vettabbia	2004	14,00	15,25	40,00	917.500	3,70	3,65	1,62
Redefossi	2002	46,50	51,25	91,00	6.400.000	15,30	4,80	2,12
Redefossi	2003	40,75	36,00	62,50	2.400.000	11,57	2,80	2,16
Redefossi	2004	26,25	30,00	53,50	1.875.000	12,45	3,61	1,78
Lambro Brugherio	2002	89,75	7,50	32,00	205.000	2,49	2,45	0,38
Lambro Brugherio	2003	14,45	11,00	50,50	37.750	6,90	5,00	0,83
Lambro Brugherio	2004	18,90	11,10	43,85	105.750	5,65	3,30	0,82
Lambro Melegnano	2002	25,25	15,50	29,75	240.000	2,93	2,20	0,75
Lambro Melegnano	2003	31,75	13,50	31,25	91.750	6,36	2,58	1,30
Lambro Melegnano	2004	42,50	12,00	27,00	170.000	5,50	3,28	1,31
Olona	2002	15,50	13,00	59,75	248.750	4,25	6,40	1,09
Olona	2003	17,93	20,00	42,25	232.500	7,22	6,83	1,83
Olona	2004	22,25	24,00	49,75	286.250	4,025	7,18	1,41

Fonte: AMA- Rapporto sull'Habitat urbano del Comune di Milano. Elaborazione su dati ARPA 2006.

Tabella 5-15 - Stato di qualità dei corpi idrici superficiali (parametri di classificazione e livelli d'inquinamento).

CORSO D'ACQUA	ANNO	PUNTEGGIO										
		100-OD (% sat.)	BOD_5 (mg/l)	COD (mg/l)	E. COLI (UFC)	N-NH_3 (mg/l)	N-NO_3 (mg/l)	P_{TOT} (mg/l)	TOTALE (mg/l)	LIM	IBE	SECA
Vettabbia	2002	5	5	5	5	5	10	5	40	5		
Vettabbia	2003	10	5	5	5	5	20	5	55	5		
Vettabbia	2004	40	5	5	5	5	20	5	85	4		
Redefossi	2002	10	5	5	5	5	20	5	55	5		
Redefossi	2003	10	5	5	5	5	20	5	55	5		
Redefossi	2004	20	5	5	5	5	20	5	65	4		
Lambro Brugherio	2002	5	20	5	5	5	20	10	70	4	5	4
Lambro Brugherio	2003	40	10	5	5	5	20	5	90	4	3/4	5
Lambro Brugherio	2004	40	10	5	5	5	20	5	90	4	3	5
Lambro Melegnano	2002	20	5	5	5	5	20	5	65	4	2	5
Lambro Melegnano	2003	10	10	5	5	5	20	5	60	4	2	5
Lambro Melegnano	2004	10	10	5	5	5	20	5	60	4	3	5
Olona	2002	40	10	5	5	5	10	5	80	4	2	5
Olona	2003	40	5	5	5	5	10	5	75	4	2	5
Olona	2004	20	5	5	5	5	10	5	55	5	4/3	5

Fonte: AMA- Rapporto sull'Habitat urbano del Comune di Milano. Elaborazione su dati ARPA 2006.

In conclusione è possibile affermare che l'assetto qualitativo risultante è compromesso presentando uno stato pessimo per la maggior parte delle stazioni nel triennio di riferimento.

I risultati delle analisi dei fiumi effettuato dalla Provincia di Milano nel 2006 hanno rilevato per i corpi idrici di interesse che le acque superficiali rientrano interamente nella classe di qualità "scadente" o "pessima". I parametri che maggiormente contribuiscono a rendere pessima la qualità delle acque risultano essere soprattutto l'alta concentrazione di fosforo ed Escherichia Coli, seguito dalla Domanda Chimica di Ossigeno (C.O.D.) ed al contenuto in Azoto ammoniacale.

Si sottolinea tuttavia che la normativa ha stabilito due scadenze relative alla qualità dei corsi d'acqua superficiali:

- raggiungere entro il 31 dicembre 2008 lo stato "sufficiente";
- raggiungere entro il 31 dicembre 2016 lo stato "buono" e mantenere lo stato "elevato" ove si sia già raggiunto.

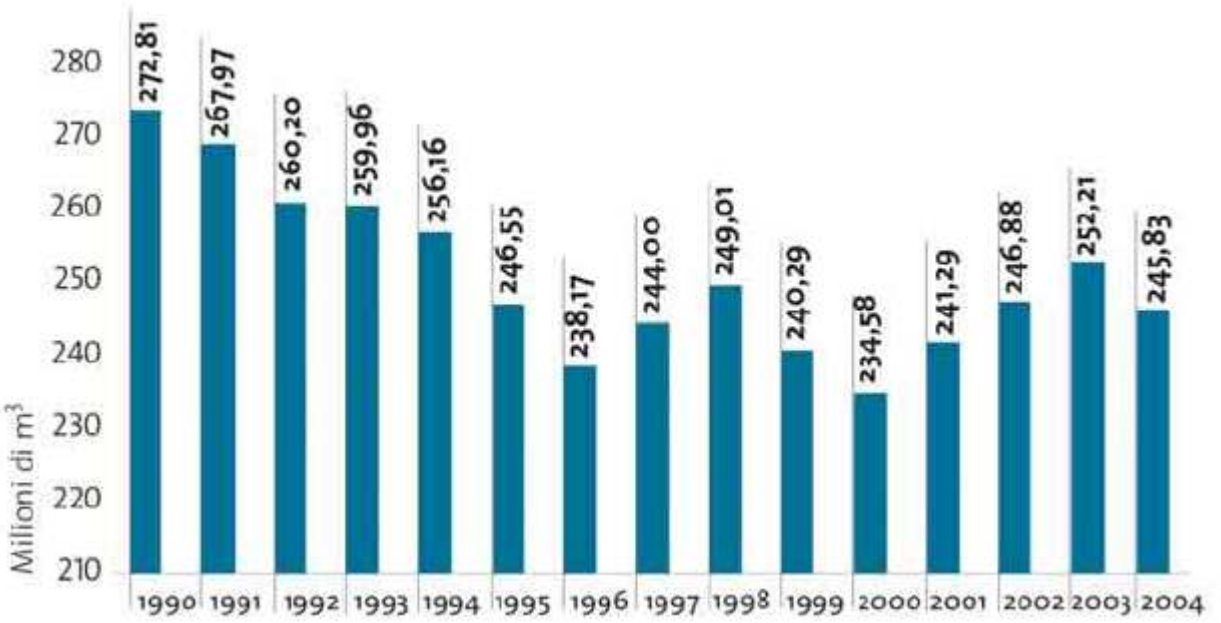
5.4.2.1 Acquedotti

La principale ed esclusiva fonte d'approvvigionamento idrico della città di Milano è il serbatoio naturale costituito dalla falda sotterranea nel territorio cittadino. La pressione antropica sull'acquifero è quindi caratterizzata, in estrema sintesi, dalla numerosità dei pozzi e dai volumi annui prelevati (in milioni di metri

cubi), per ogni settore d'utilizzo delle acque. Ne consegue oggi un sistema di rifornimento dell'acqua potabile costituito da un insieme di reti locali, focalizzate sulle centrali d'emungimento, che svolgono la duplice funzione di emungere l'acqua dal sottosuolo e immetterla in pressione nella rete di distribuzione, conformata a tela di ragno e interconnessa. È un sistema atipico rispetto alle altre città italiane, finemente distribuito sul territorio, laddove le misure di potabilizzazione in risposta alla qualità delle acque di falda, talora insufficiente all'immissione diretta in rete, sono direttamente attuate nelle stesse centrali d'emungimento.

Nel periodo che va dal 1990 al 2004 il prelievo totale dei pozzi pubblici ha subìto un decremento costante, ancorché caratterizzato da modeste fluttuazioni legate anche alla variabilità climatica interannuale. Il tasso di decremento annuale dell'1% circa, rilevato nella decade 1990-2000, si è progressivamente affievolito, con una tendenza attuale dei prelievi a stabilizzarsi intorno ai 240-250 milioni di m^3/anno (cfr. Figura 5-12). Il fenomeno è legato all'evoluzione demografica, che vede una costante diminuzione degli abitanti residenti, la quale non è compensata da una crescita dei consumi equivalenti pro capite, sia per la diminuita domanda idrica industriale, sia per la saturazione del fabbisogno idropotabile pro capite, legata anche alla stabilizzazione delle abitudini di vita.

Figura 5-12 - Prelievi idrici totali da pozzi pubblici.



Fonte: AMA - Rapporto Qualità dell'aria, energia e agenti fisici, 2007 - elaborazione su dati Civico Acquedotto di Milano (2006).

Le fonti per l'approvvigionamento idropotabile assicurano un'erogazione sufficiente dal punto di vista della quantità, meno proficua dal punto di vista qualitativo. I punti di forza di questa architettura sono determinati dalle perdite di rete relativamente basse, dai consumi energetici limitati e dalle tariffe idriche più basse di tutti i

paesi europei. Le perdite di rete (cfr. Figura 5-13) comprendono sia le perdite reali o fisiche sia le perdite amministrative costituite dai volumi idrici consumati ma non contabilizzati.

Figura 5-13 – Perdite di rete.

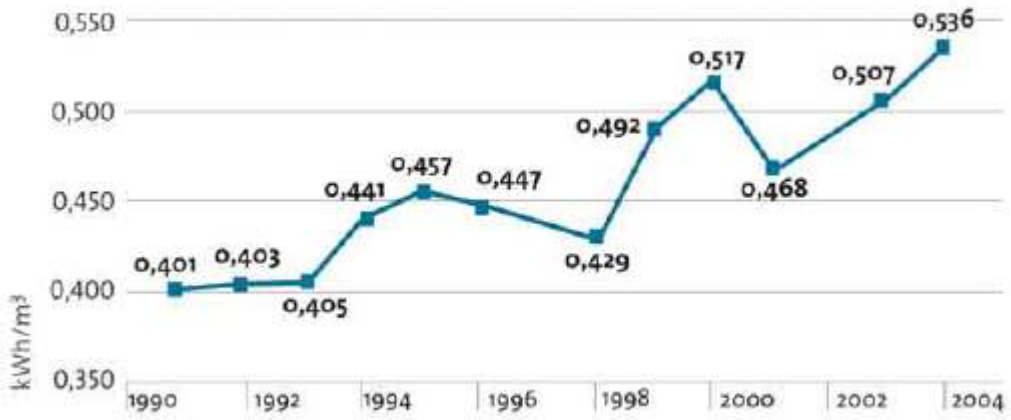


Fonte: AMA - Rapporto Qualità dell'aria, energia e agenti fisici, 2007 - elaborazione su dati Civico Acquedotto di Milano (2006).

Poiché il sistema d'approvvigionamento idrico milanese comporta un massiccio impiego di energia sia per il sollevamento (emungimento da falda e immissione nella rete in pressione) sia per il trattamento di potabilizzazione, il costo energetico riveste un importante ruolo di indicatore dell'efficienza del sistema. Il dato attuale (pari nel 2004 a 0,54 chilowattora per metro cubo d'acqua conturata) indica un costo energetico non trascurabile, ma in ogni caso assai inferiore a quello di altre città italiane.

La tendenza all'aumento di tale costo è legata anche al crescente fabbisogno energetico ai fini del trattamento delle acque grezze, per via della necessità di produrre acque conformi alle prescrizioni di qualità richieste dalla normativa e del contemporaneo decadimento di qualità delle acque grezze, a causa dei persistenti fenomeni d'inquinamento della falda (cfr. Figura 5-14).

Figura 5-14 - Indice d'efficienza energetica della rete acquedottistica (energia consumata per unità di fornitura idrica conturata).



Fonte: AMA - Rapporto Qualità dell'aria, energia e agenti fisici, 2007 - elaborazione su dati Civico Acquedotto di Milano (2006).

Le caratteristiche delle centrali di potabilizzazione, dotate di sistemi accoppiati di vasche di filtrazione e torri di aerazione, consentono una buona flessibilità di servizio, garantendo una qualità delle acque distribuite in rete sempre compatibile con le norme italiane ed europee in materia di qualità delle acque ad uso potabile.

Le informazioni contenute all'interno del Rapporto sull'Habitat urbano del comune di Milano predisposto da AMA (2006), che ha elaborato i dati ASL Milano consentono di proporre una panoramica sullo stato qualitativo delle acque ad uso potabile riferita ai principali macrodescrittori (nitrati, composti organici clorurati, metalli, antiparassitari, parametri microbiologici), per l'arco temporale che va dal 1999 al 2005.

In particolare, il quadro analitico complessivo evidenzia come, fino al 2003, le concentrazioni osservate risultino sempre inferiori ai valori massimi ammissibili e, spesso, anche ai valori guida, ai sensi del D.P.R. 236/99. Nel periodo successivo (2003-2005) i valori di tali concentrazioni si sono mantenuti sempre al di sotto dei valori di parametro per tutti i principali descrittori, ai sensi del D.Lgs 31/2001. Più precisamente, si nota una decisa tendenza alla diminuzione delle concentrazioni di ferro, manganese e solventi clorurati mentre per gli altri parametri si riscontra una sostanziale stazionarietà. Anche dal punto di vista microbiologico, gli ultimi due anni di osservazione (2004-2005) indicano una tendenza a un ulteriore miglioramento della qualità delle acque potabili, già peraltro soddisfacente anche sotto questo profilo. Non si rilevano pertanto problemi connessi alla qualità delle acque distribuita in rete, a testimonianza dell'efficienza delle misure di potabilizzazione applicate sul territorio comunale.

5.4.2.2 Fognature

Il territorio comunale è suddiviso in due bacini. Il primo (bacino interno) comprende le aree delimitate dell'alveo dell'Olona e dalla cintura ferroviaria, ed è suddiviso in 5 sottobacini, serviti ciascuno da un proprio collettore (Collettore di Gentilino: parte più alta del centro storico; Collettore di Vigentino: restante parte del centro storico; Collettore di Nosedo Sinistro, rami alto e basso: zona centro-orientale; Collettore di Nosedo Destro, rami alto e basso: zona occidentale; Collettore di Ampliamento Est: zona nord-orientale). Il secondo bacino (bacino di ampliamento) comprende la restante parte del territorio comunale, la cui sistemazione idraulica evita che le acque provenienti da questo territorio (in particolare, quelle piovane) gravino sulla rete fognaria del bacino interno, tramite un sistema di collettori che, aggirando la zona urbana, trovano recapito nei colatori esistenti a valle della città.

Il bacino di ampliamento è suddiviso in due grandi sottobacini: la zona settentrionale e orientale esterna, servita da due collettori (Gronda Alto e Gronda Basso) con recapito finale nel Fiume Lambro Settentrionale; e la zona occidentale esterna (ad eccezione del territorio a nord dell'Olona che recapita proprio in quel fiume) servita da due collettori (Emissario Occidentale Interno ed Emissario Occidentale Esterno) con recapito finale nel Colatore Lambro Meridionale. Nella tabella successiva si riportano i dati principali della rete di fognatura milanese.

Tabella 5-16 - Servizi e capacità di fognatura.

SVILUPPO COMPLESSIVO	1.422.317 m	
COPERTURA DEL SERVIZIO	99 %	(rapporto tra ab. Serviti e ab. Residenti)
UTENZE DOMESTICHE	36.702	35.411 (regolari) più 1.291 (provvisorie nuovi stabili)
UTENZE SCARICHI DIVERSI	2.500	
UTENZE TOTALI	39.202	
POPOLAZIONE SERVITA	1.272.874	
POPOLAZIONE FLUTTUANTE STIMATA	700.000	
LUNGHEZZA PRO-CAPITE DELLA RETE DI RACCOLTA	1,12 m/ab.s.	(rapporto tra lunghezza totale e ab. Serviti)
LUNGHEZZA PRO-CAPITE DEI GRANDI COLLETTORI	0,18 m/ab.s.	(rapporto tra lunghezza dei collettori e ab. Serviti)
TIPOLOGIE DI RETE	99 % 0,5 % 0,5 %	NERE BIANCHE MISTE (UNITARIE)
ETÀ MEDIA DELLA RETE	67	anni
ETÀ DEI CONDOTTI PIÙ ANTICHI	128	anni
IMPEGNO ENERGETICO	0,0002 kW/ab.s.	(rapporto tra kW impegnati e ab. Serviti = kW (120+15+105+15) : 1.307.602)
SCARICHI NON TRATTATI	100 %	(rapporto tra scarichi di fognatura dotati di depurazione e totale degli scarichi)

Fonte: AMA - Rapporto Qualità dell'aria, energia e agenti fisici, 2007 - elaborazione su dati Comune di Milano, Ufficio Fognature (2006).

Nelle figure successive si riportano gli stralci per ciascuno degli scali, in cui viene evidenziata la rete fognaria (fonte: Geoportale della Lombardia).

Figura 5-15 – Rete fognaria Scalo Farini.

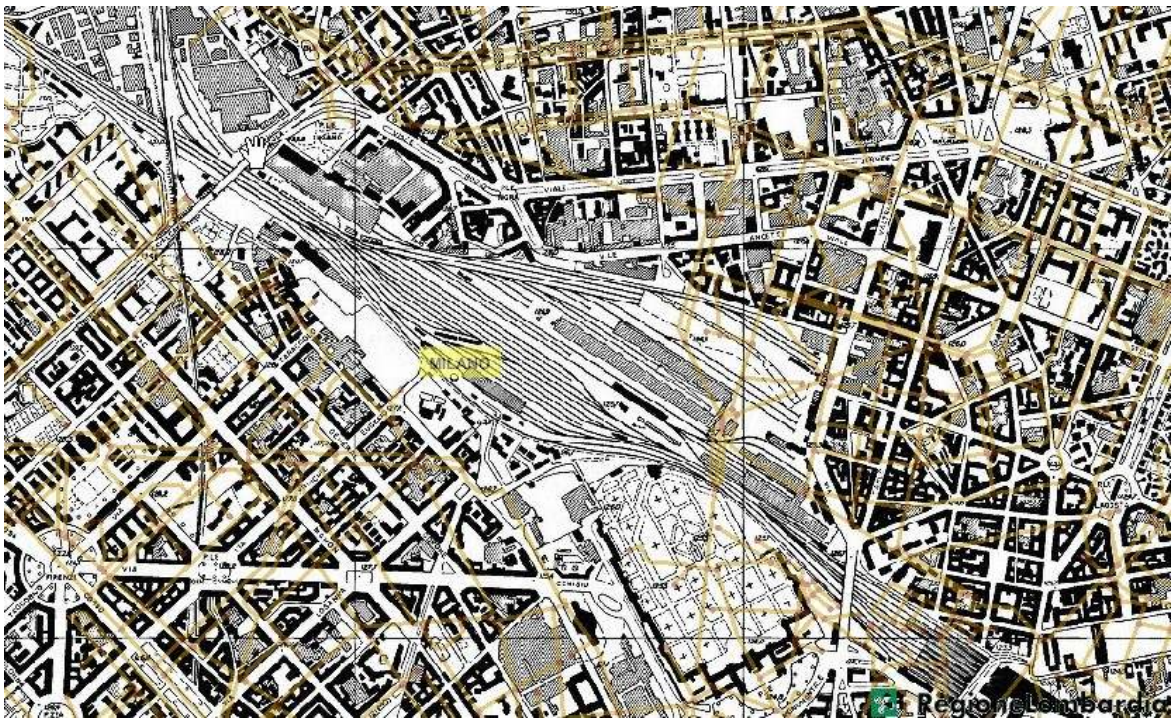


Figura 5-16 – Rete fognaria Scalo Greco.

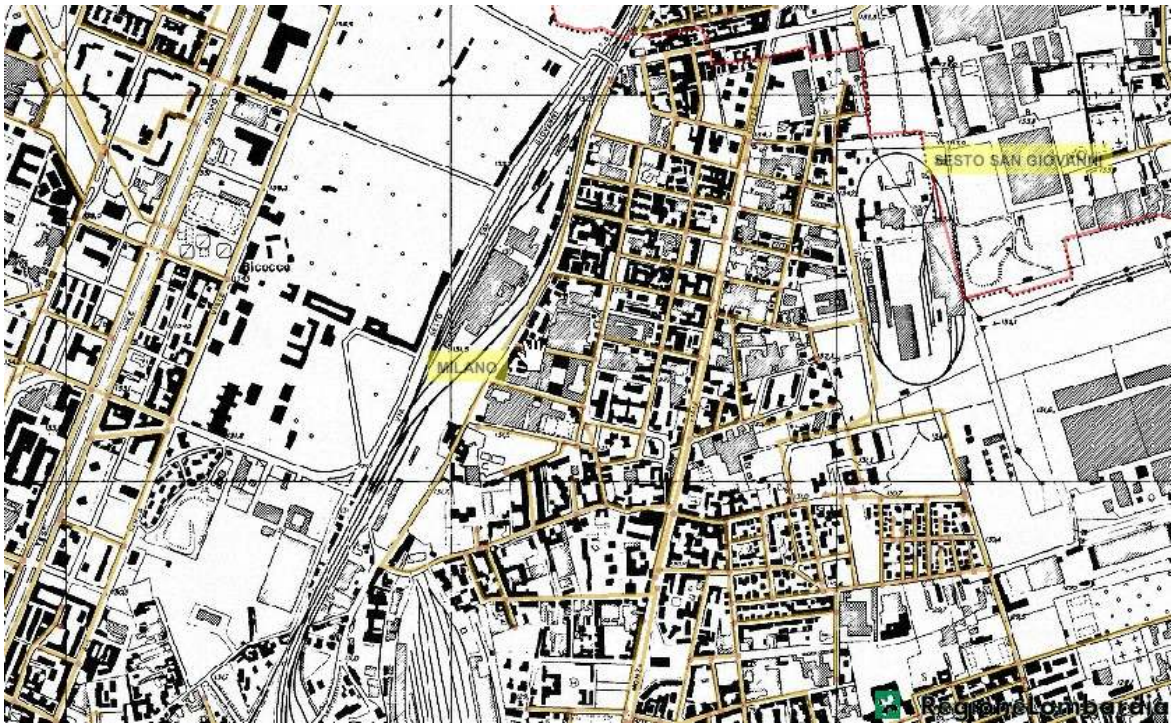


Figura 5-17 – Rete fognaria Scalo Lambrate.



Figura 5-18 – Rete fognaria Scalo Rogoredo.

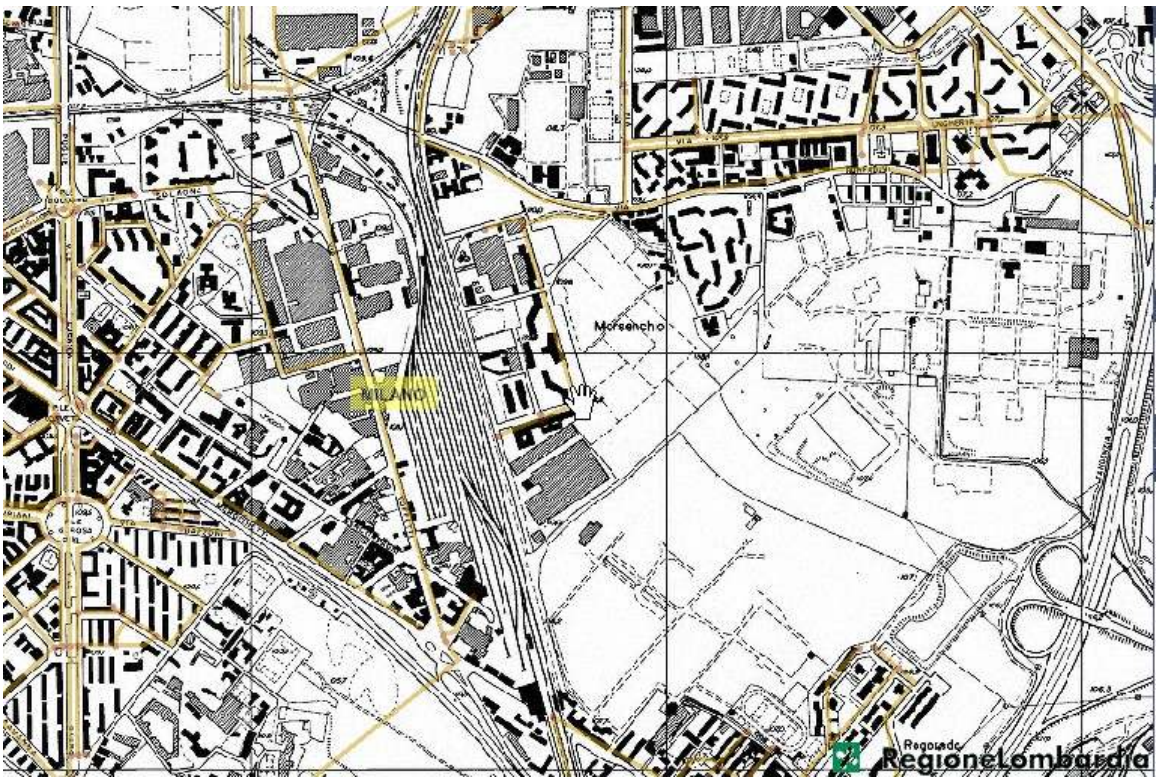


Figura 5-19 – Rete fognaria Scalo Porta Romana.

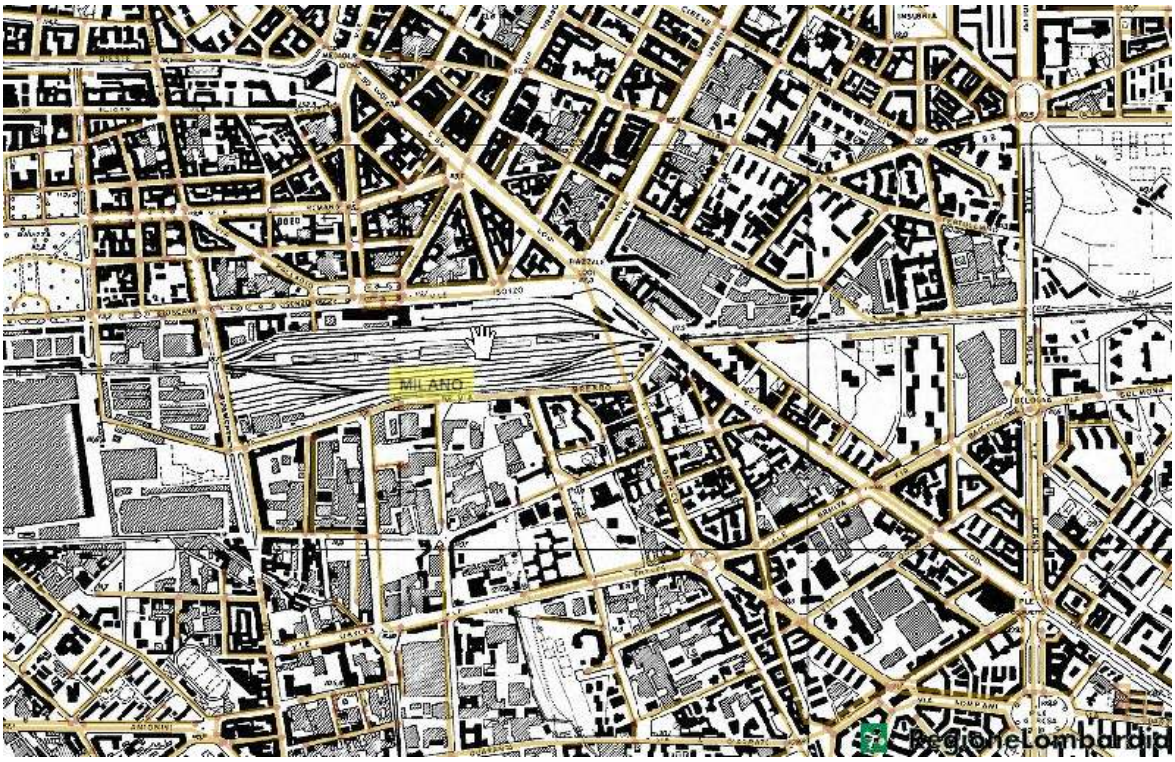


Figura 5-20 – Rete fognaria Scalo Porta Genova.



Figura 5-21 – Rete fognaria Scalo San Cristoforo.



Attualmente il bacino di depurazione ha un'estensione territoriale complessiva di 192,6 km^2 ed è suddiviso in tre bacini scolanti descritti nel seguito:

- il bacino occidentale di 8496 ha: servito dai due rami del collettore di Nosedo Destro e dagli Emissari Occidentali, interno ed esterno, con recapito finale nel Colatore Lambro Meridionale, previa depurazione delle acque reflue presso l'impianto di depurazione di Milano San Rocco;
- il bacino centro-orientale di 8104 ha: servito dai collettori di Gentilino, Vigentino, Nosedo Sinistro e Ampliamento Est, con recapito finale nella Roggia Vettabbia e nel Cavo Redefossi previo trattamento dei reflui nell'impianto di depurazione di Nosedo;
- il bacino orientale di 1576 ha: servito dal collettore di Gronda Basso ed ha recapito finale nel Fiume Lambro Settentrionale previo trattamento depurativo nell'impianto di Peschiera Borromeo.

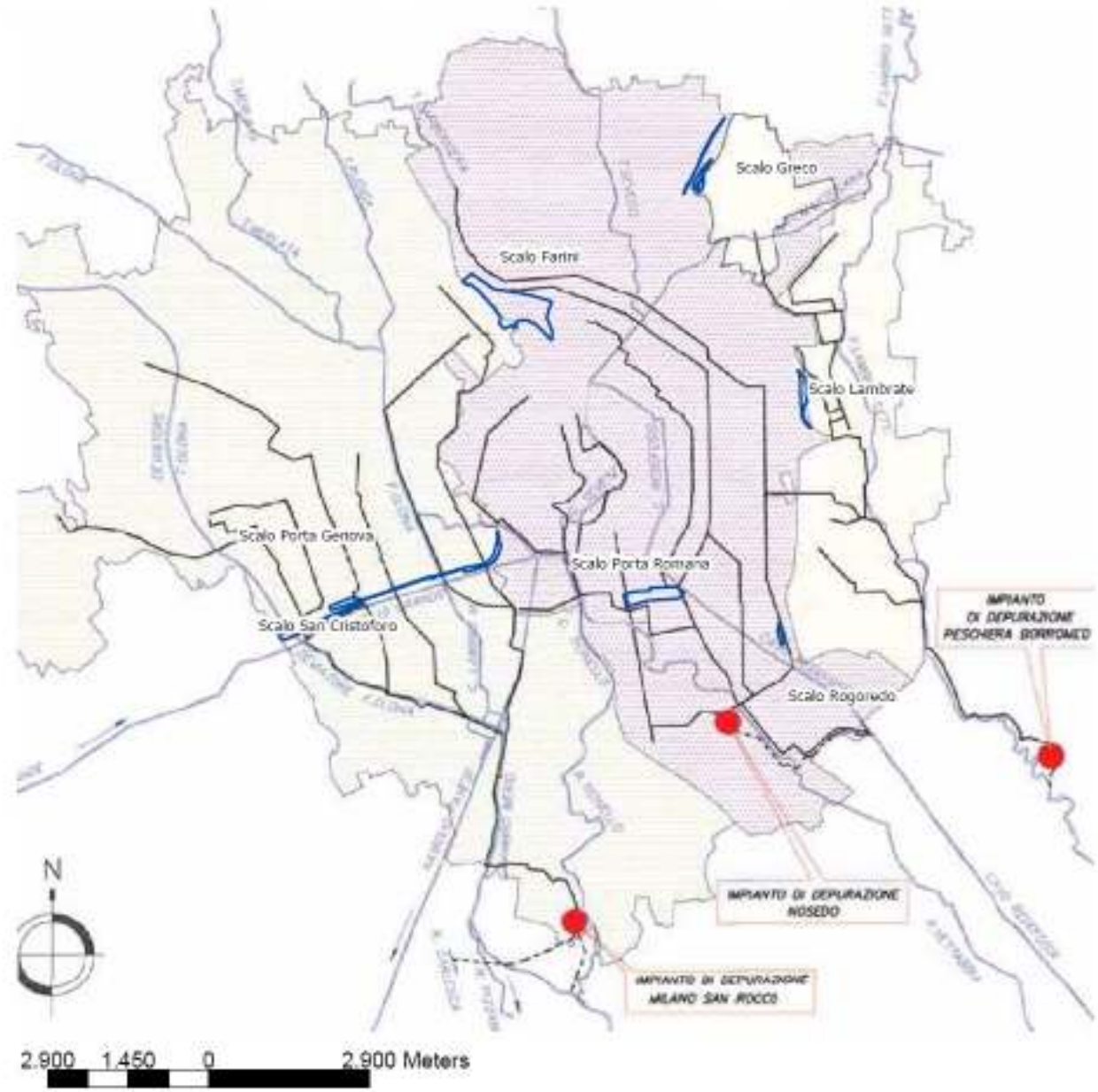
La portata fognaria viene interamente convogliata negli impianti di Milano Nosedo, Milano San Rocco e di Peschiera Borromeo. I primi due impianti costituiscono l'ossatura principale del sistema depurativo di Milano, mentre il terzo si è reso necessario per esigenze tecnico-idrauliche, in quanto il bacino servito, tranne che per la parte più settentrionale, risulta sostanzialmente disconnesso dal resto della rete di fognatura della città per via di due importanti barriere: la tangenziale est e il Fiume Lambro Settentrionale. Gli impianti di depurazione oggi in esercizio servono anche il Comune di Settimo Milanese, in quanto lo stesso già usufruisce del sistema di fognatura del Comune di Milano.

Tabella 5-17 – Caratteristiche del sistema di depurazione di Milano (2006).

		MILANO NOSEDO		MILANO SAN ROCCO		PESCHIERA BORROMEO	
POPOLAZIONE E PORTATE							
Popolazione servita	AE n.	1.250.000		1.050.000		250.000	
Portata media in tempo secco	m^3/s	5,0		4,0		1,1	
Portata di punta in tempo di pioggia	m^3/s	15,0		12,0		3,3	
Portata max. ammissibile alla fase biologica	m^3/s			9,0			
CARATTERISTICCHE QUALITATIVE DEI LIQUAMI		**INGRESSO**	**USCITA**	**INGRESSO**	**USCITA**	**INGRESSO**	**USCITA**
BOD_5	mg/l	140	≤ 10	140	≤ 10	140.000*	≤ 10
COD	mg/l	235	≤ 100	235	≤ 125	21.700*	≤ 60
Solidi sospesi	mg/l	135	≤ 10	135	≤ 10	12.500*	≤ 10
TKN	mg/l	20	≤ 10	20	≤ 10	1.400*	
$N\text{-}NO_3$	mg/l	2,5	≤ 3			250*	≤ 1
Azoto totale	mg/l						≤ 10
Fosforo totale	mg/l	3,5	≤ 2	3,5	≤ 1		
Escherichia coli	UFC/100		10		10		
						*kg/g	
VOLUME LIQUAMI		**INGRESSO**		**INGRESSO**		**INGRESSO**	
medio	$10^6\ m^3$	11,7		7,5		80.000*	
minimo	$10^6\ m^3$	10,3		6,5			
massimo	$10^6\ m^3$	13,4		9,0			
		mese/1° semestre 2005		bimestre/2005		*media giornaliera	
VOLUME FANGHI SMALTITI		**% secco minima = 30%**		**disidratato**	**essicato**		
medio	tonn.	4.900		1.150	280		
minimo	tonn.	4.300		0	48		
massimo	tonn.	5.700		2.400	670		
		mese/1° semestre 2005		mese/2005	mese/2005		

Fonte: AMA - Rapporto Qualità dell'aria, energia e agenti fisici, 2007 - elaborazione su dati Metropolitana Milanese Spa "Sistema di depurazione delle acque reflue del Comune di Milano", relazione tecnica (2005).

Figura 5-22 – Ubicazione dei principali collettori e degli impianti di depurazione che servono il comune di Milano.



Fonte: AMA - Rapporto Qualità dell'aria, energia e agenti fisici, 2007 - elaborazione Fondazione Lombardia per l'Ambiente su dati Metropolitana Milanese Spa (2006).

Recapiti finali delle acque trattate nel Depuratore di Milano Nosedo

Le acque in uscita dall'impianto sono rilasciate in tre punti distinti: un recapito è direttamente sul canale Nosedo a valle dell'opera di presa, in un tratto riqualificato come corso d'acqua superficiale; un secondo si trova sulla roggia Vettabbia, più a sud, mentre il terzo è il cavo Redefossi, in Via Rogoredo al confine tra il Comune di Milano e quello di San Donato Milanese. Il volume complessivo delle acque che fuoriescono dall'impianto è utilizzato per usi irrigui.

Recapiti finali delle acque trattate nel Depuratore di Milano San Rocco

Le acque in uscita dall'impianto sono dirette verso tre recapiti superficiali: il Lambro meridionale, e, tramite sollevamento, le rogge Pizzabrasa e Carlesca. Quest'ultime due possono ricevere le acque di scarico solo tramite pompaggio, e vengono utilizzate per usi irrigui dei terreni a sud di Milano, fino alla provincia di Pavia.

La portata media scaricata nel Colatore Lambro meridionale, dall'inizio dell'attività fino a circa metà Novembre 2005, è stata pari a circa 3,0 m3/s.

Recapiti finali delle acque trattate nel Depuratore di Peschiera Borromeo

L'impianto prevede un unico recapito finale delle acque in uscita, presso il Fiume Lambro settentrionale, nel territorio di Peschiera Borromeo. Per questo impianto non è previsto l'utilizzo dell'acqua per scopi irrigui.

5.4.3 SUOLO E SOTTOSUOLO

5.4.3.1 Geologia

Il sottosuolo di Milano può essere distinto in tre differenti unità litologiche:

L'unità più recente (Diluvium Recente) è costituita da depositi di natura ghiaioso-sabbiosa tradizionalmente interpretati come frutto di sedimentazione fluvioglaciale e fluviale delle ultime fasi glaciali (Wurm auct.). Questa successione costituisce "il livello fondamentale della pianura" ed affiora con continuità in tutta l'area di studio, interrompendosi sono in corrispondenza del terrazzo pleistocenico della valle del Fiume Lambro. Nelle aree meridionali è presente anche un orizzonte limoso-sabbioso di alterazione superficiale della potenza di 70/100 metri, spesso interessato dall'attività antropica

La seconda unità (Diluvium Medio) è costituita da sedimenti di natura ghiaiosa, con ciottoli molto arrotondati e diametro medio di circa 10 cm immersi in una abbondante matrice a tessitura argillososabbiosa. Questa tipologia è associata ad un ambiente deposizionale alluvionale di piana fluviogalciale, caratterizzata dalla presenza di corsi d'acqua a canali intrecciati ed attribuibile al periodo Riss Auct. Localmente le ghiaie sono ricoperte da un orizzonte limoso-sabbioso, di spessore compreso tra 1 e 1,5 metri. Gli affioramenti di questa unità sono presenti solamente nella parte settentrionale del territorio.

L'unità cronologicamente più antica (Diluvium Antico) è costituita da ghiaie ben selezionate a supporto di matrice, disposte in letti suborizzontali o lievemente inclinati, con ciottoli poligenici generalmente arrotondati di diametro medio di circa 10 cm; la matrice è generalmente di natura sabbioso-argillosa di colore giallo-ocraceo, superiormente è invece caratterizzata da uno strato di colore rossastro prodotto da fenomeni di ossidazione, decalcificazione e argillificazione. Anche questa unità affiora marginalmente nella parte settentrionale dell'area di studio. L'ambiente deposizionale del Diluvium Antico è simile a quello del Diluvium Medio, ma

cronologicamente anteriore, associato ad età contemporanee o immediatamente successive alle fasi glaciali quaternarie più antiche (Mindel Auct.).

Il territorio di Milano si inquadra nella media pianura alluvionale di cui, dal punto di vista morfologico, sono riconoscibili solo i terrazzi fluviali parzialmente obliterati dall'attività antropica di rimodellamento. L'intensa antropizzazione incide profondamente sui processi morfogenetici naturali, alterando sia il controllo della circolazione idrica superficiale sia l'impermeabilizzazione del suolo a causa delle coperture artificiali; in particolare il reticolo idrografico è intensamente regimato ed il territorio pianeggiante è interrotto da scarpatine ed avvallamenti di genesi antropica. Un ulteriore modificazione deriva dallo sfruttamento ai fini estrattivi di cave e ghiaia.

L'unico elemento morfologico degno di nota è rappresentato dal paleoalvo del fiume Lambro, che presenta ancora, in alcuni casi, scarpate naturali o seminaturali che incidono il livello di pianura per circa 2- 2,5 metri; la parte del territorio modificata da attività antropiche è invece caratterizzata da un graduale abbassamento del piano di campagna.

Nel seguito per ciascun ambito viene riportato uno stralcio che individua, in un intorno di circa 500 metri dal confine degli scali, le classi di unità litologica; tali informazioni fanno riferimento allo "*Studio geologico, idrogeologico e sismico del territorio del Comune di Milano redatto dal Politecnico di Milano, Dipartimento IIAR - Sezione Geologia applicata a firma dei Prof. Vincenzo Francani e Prof.ssa Laura Scesi*".

Figura 5-23 – Litologia Scalo Farini.

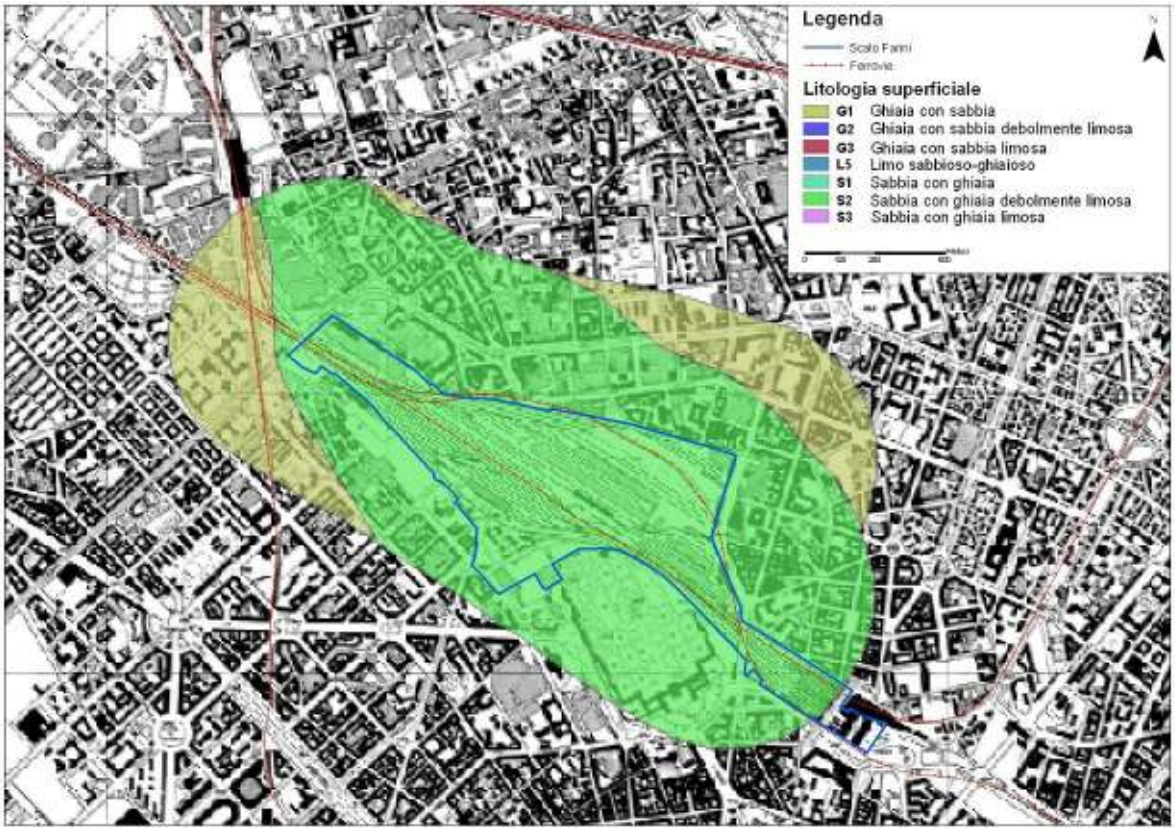


Figura 5-24 – Litologia Scalo Greco.

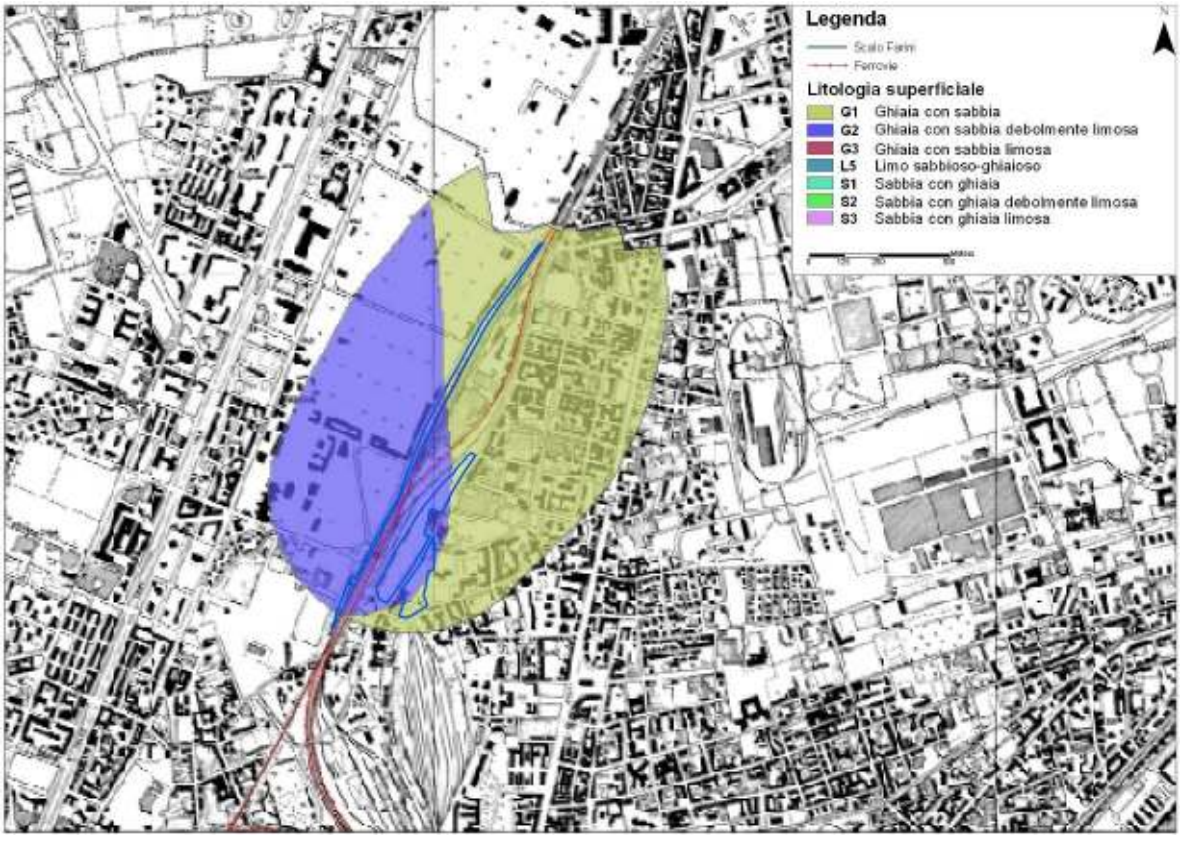


Figura 5-25 – Litologia Scalo Lambrate.

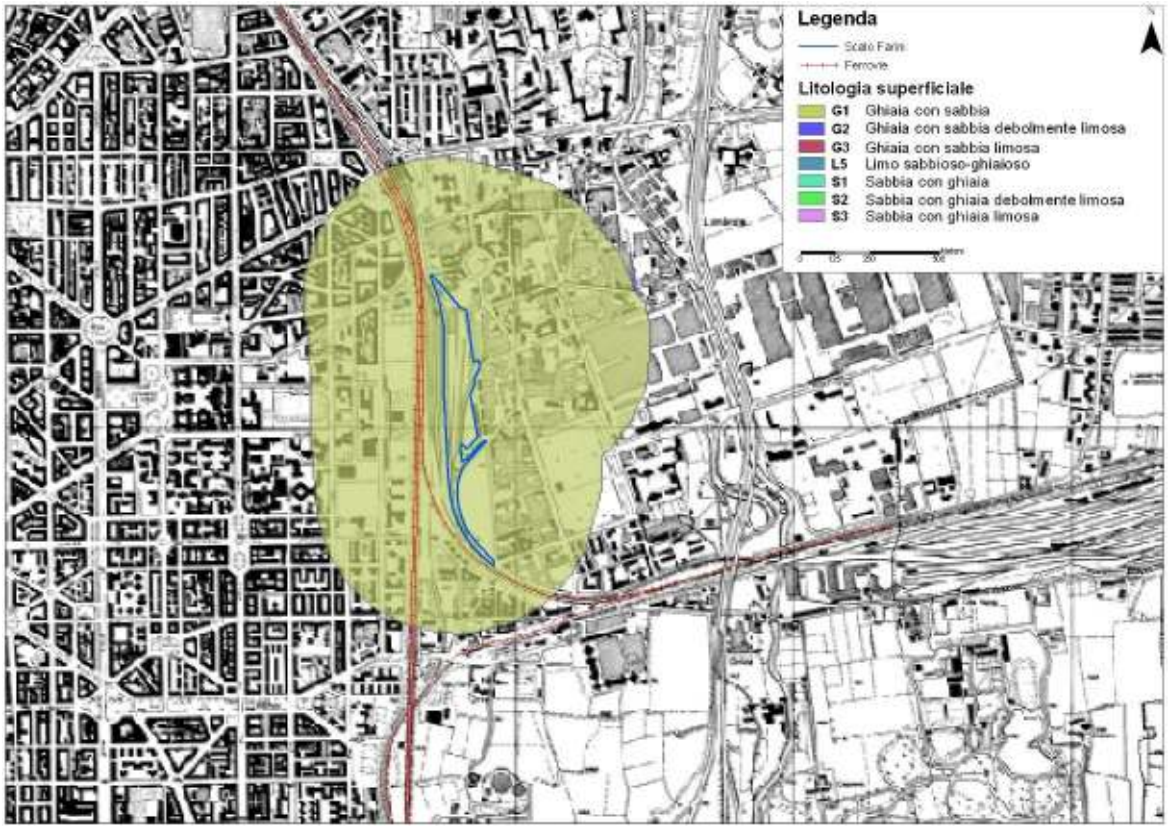


Figura 5-26 – Litologia Scalo Rogoredo e Porta Romana.

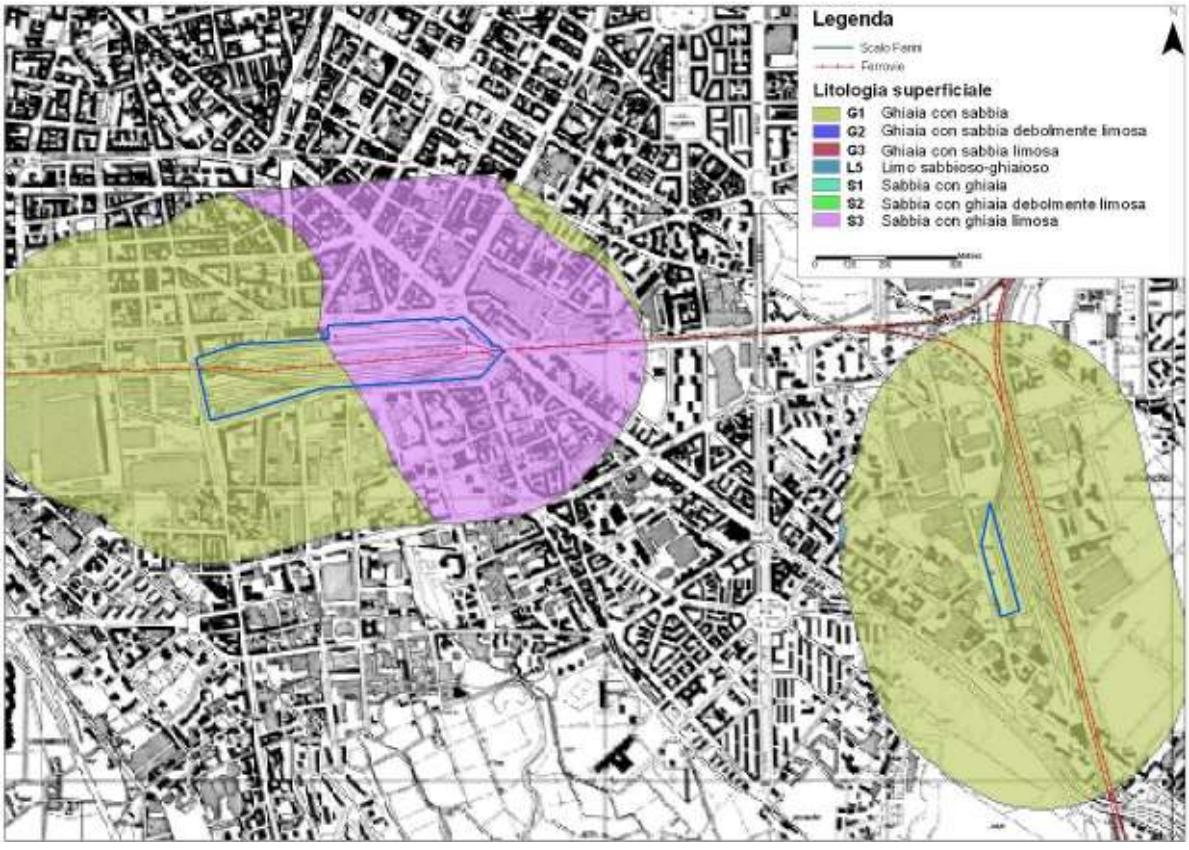
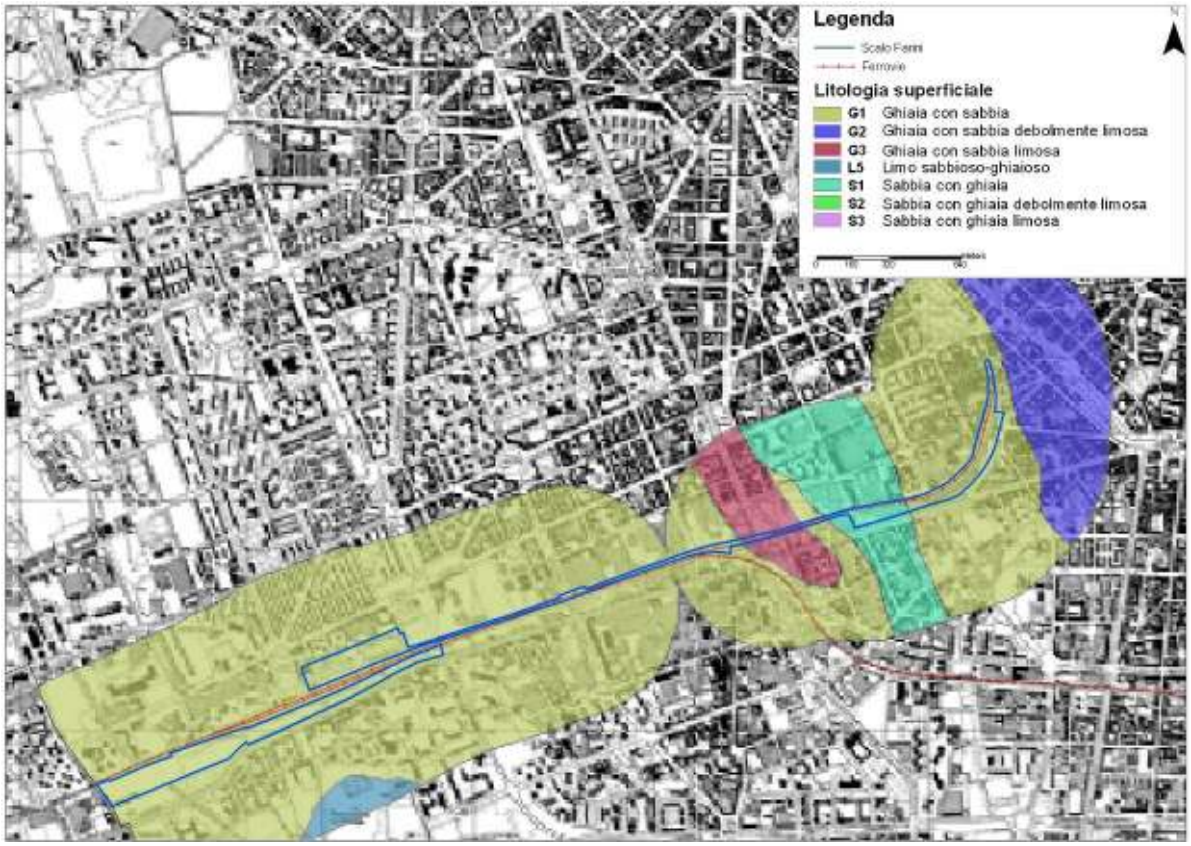


Figura 5-27 – Litologia Scalo Porta Genova e San Cristoforo.



Fattibilità geologica

Sulla base delle caratteristiche idrogeologiche, il territorio viene distinto in aree omogenee in funzione del grado e del tipo di rischio ambientale a cui esso è sottoposto. La carta della fattibilità geologica è un utile strumento di programmazione, poiché fornisce indicazioni sulle limitazioni e le possibili destinazioni d'uso del territorio.

La direttiva regionale (D.G.R. del 22/12/2005) identifica 4 classi per definire l'idoneità all'utilizzo urbanistico. Lo studio focalizzato sul territorio di Milano ha permesso di identificare la presenza di sole tre classi di fattibilità:

Classe II: fattibilità con modeste limitazioni. Si tratta di aree in cui sono ammissibili tutte le categorie di opere edificatorie; l'unica prescrizione riguarda la verifica di compatibilità geologica e geotecnica. Non si riscontrano, dunque, particolari limitazioni all'edificabilità. Si tratta di aree che devono essere cautelate a causa della limitata soggiacenza della falda, della possibilità di escursione della stessa e della possibilità di trovare materiale con scadenti caratteristiche geotecniche

Classe III: fattibilità con moderate limitazioni. In questa classe ricadono le zone di rispetto delle opere di captazione dell'acquedotto comunale. Sono ammessi interventi urbanistici solo a seguito di indagini idrogeologiche che stabiliscano la non interferenza tra le nuove opere e gli acquiferi

Classe IV: Fattibilità con gravi limitazioni. In queste zone sono escluse opere di nuova edificazione ad esclusione di quelle tese alla sistemazione idraulica ed idrogeologica per la messa in sicurezza dei siti. Sono comprese in questa classe le zone di tutela assoluta dei pozzi di captazione ad uso idropotabile (10 metri) e le fasce di tutela dei corsi d'acqua. Per quanto riguarda il fiume Lambro, ricadono in questa categoria tutte le aree classificate di classe R4 di rischio idraulico.

Nel seguito per ciascun ambito viene riportato uno stralcio che individua, in un intorno di circa 500 metri dal confine degli scali, le classi di fattibilità geologica; tali informazioni fanno riferimento allo "*Studio geologico, idrogeologico e sismico del territorio del Comune di Milano redatto dal Politecnico di Milano, Dipartimento IIAR - Sezione Geologia applicata a firma dei Prof. Vincenzo Francani e Prof.ssa Laura Scesi*".

Figura 5-28 – Fattibilità geologica Scalo Farini.

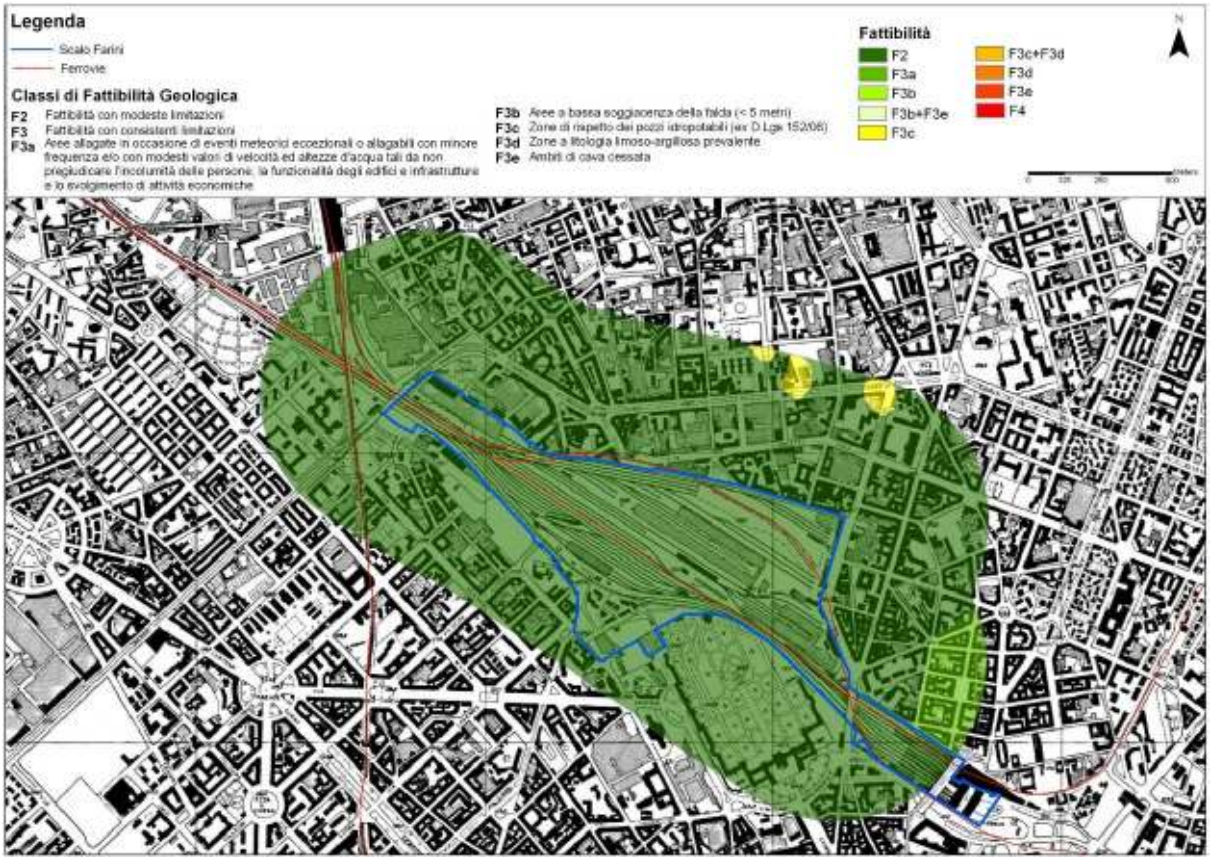


Figura 5-29 – Fattibilità geologica Scalo Greco.

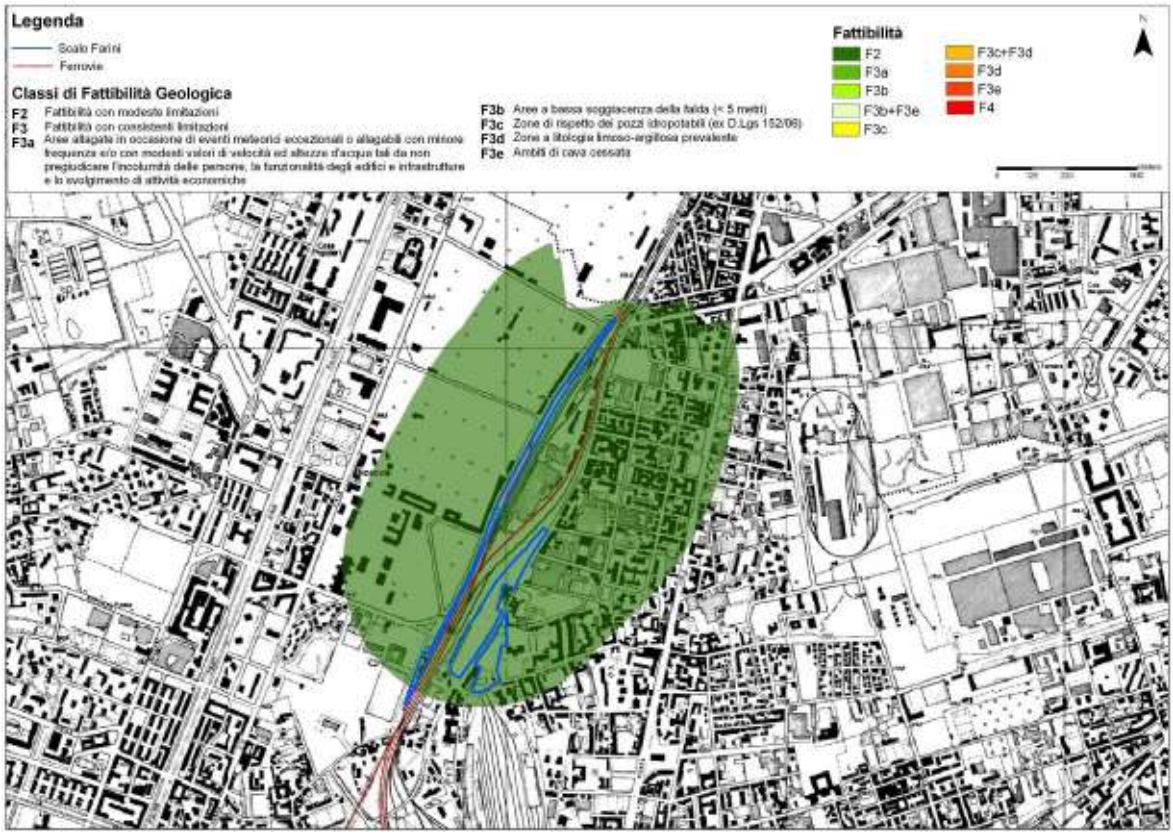


Figura 5-30 – Fattibilità geologica Scalo Lambrate.

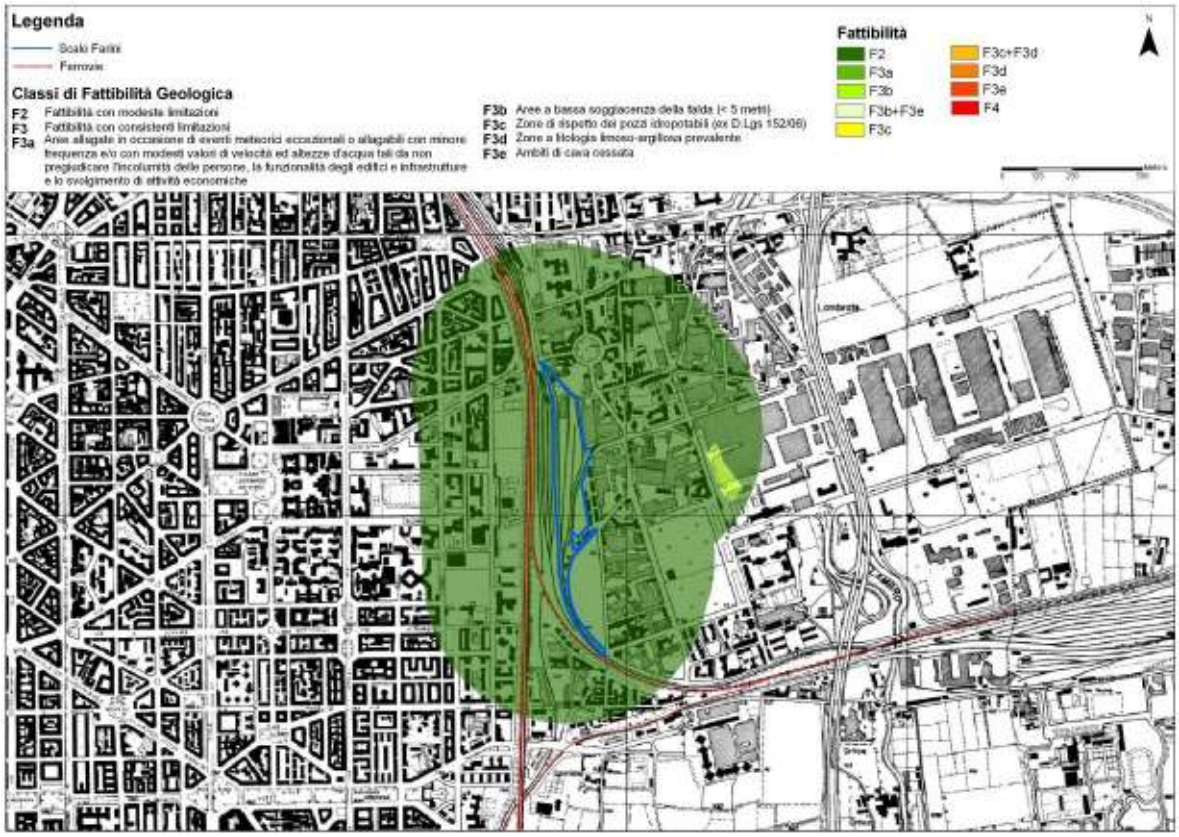


Figura 5-31 – Fattibilità geologica Scalo Rogoredo e Porta Romana.

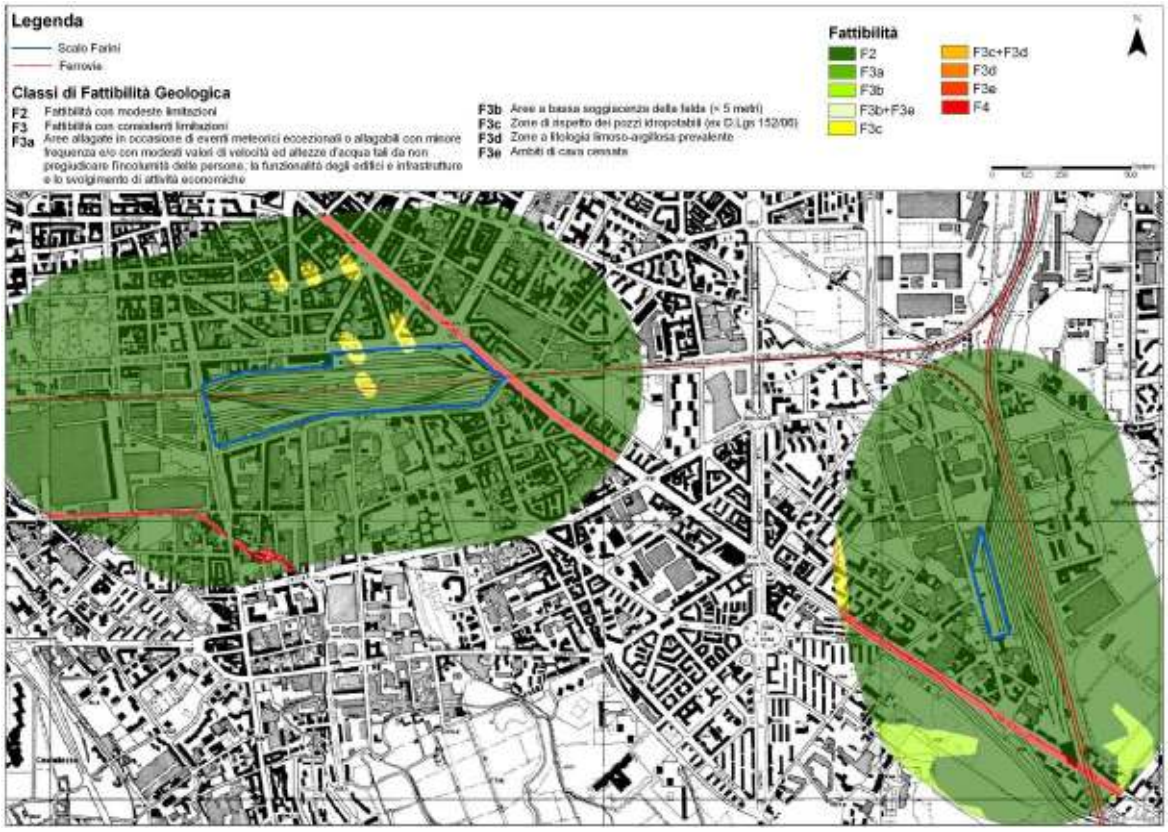
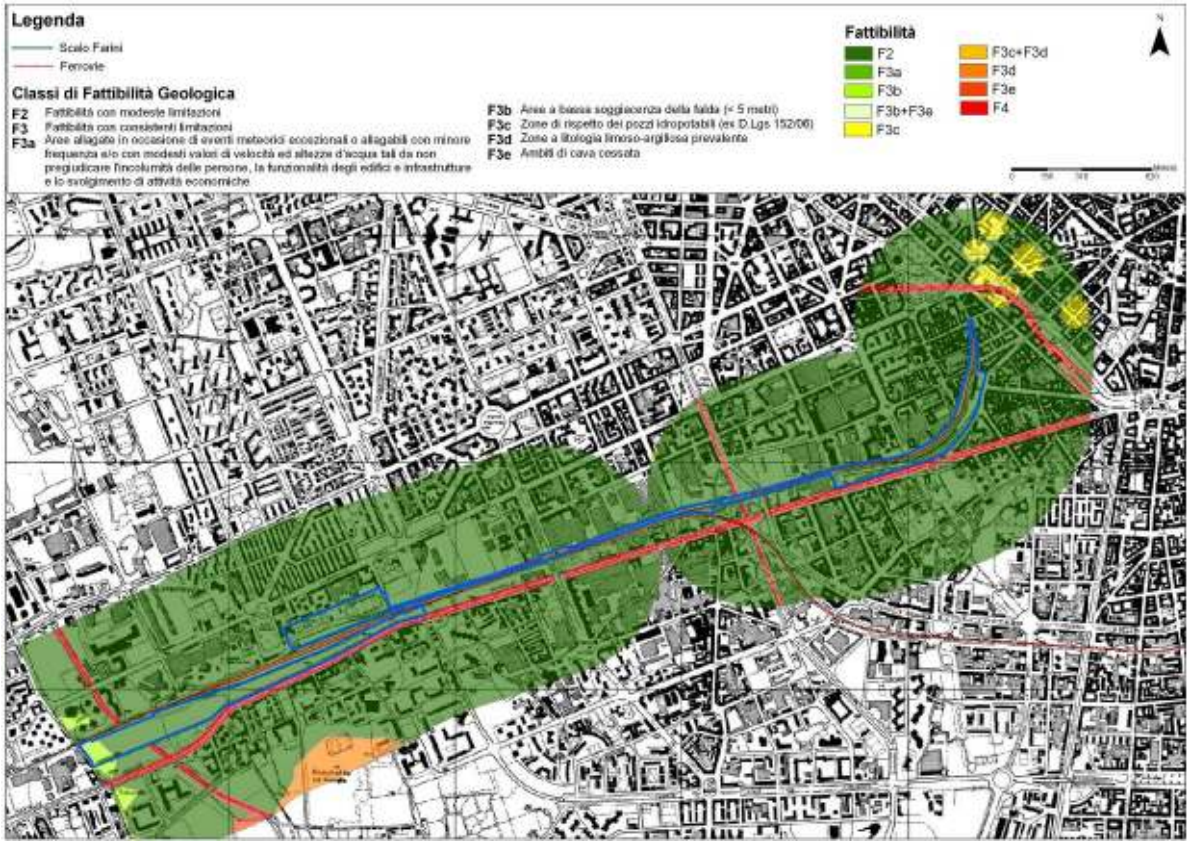


Figura 5-32 – Fattibilità geologica Scalo Porta Genova e San Cristoforo.



5.4.3.2 Caratteristiche idrogeologiche

La città di Milano è posta al centro della regione Lombardia e più precisamente nel punto d'incontro delle diagonali di un quadrilatero che ha come vertici i punti nei quali il Ticino e l'Adda escono rispettivamente dal Lago Maggiore e dal Lago di Como e i punti nei quali essi si gettano nel Po. La Regione Lombardia fa parte della grande Pianura Padana, che si presenta come una conca allungata racchiusa tra grandi catene montuose, a ridosso di grandi laghi, solcata in senso longitudinale dal maggior fiume italiano e costellata di numerosi affluenti di tale fiume e di canali artificiali, che convogliano acque per irrigazione e per impianti idroelettrici.

Il sottosuolo, sia sotto la città che in un vasto raggio attorno, è costituito da depositi alluvionali (ghiaie, sabbie, limi e argille) e, inferiormente, da depositi deltizi e lacustri appartenenti al quaternario continentale La porzione più superficiale dei depositi costituenti l'area è costituita prevalentemente da ghiaie e sabbie in differente alternanza, con locali intercalazioni di sabbie limose. In relazione a questa variabilità, sia in senso orizzontale che in senso verticale, le caratteristiche geotecniche dei materiali costituenti possono essere anche assai differenziate. In linea di massima i parametri geotecnici possono essere considerati da medi a buoni, mentre il valore del coefficiente di permeabilità k è compreso fra 10-2 cm/sec e 10-4 cm/sec.

La parte più settentrionale del settore Nord – Est della città è caratterizzata dall'assenza quasi completa delle argille che aumentano poi in numero di strati e spessore degli stessi, verso Sud e verso Est.

Il settore Nord – Ovest è caratterizzato dal fatto che le argille abbondano nella parte occidentale per diminuire procedendo verso la parte orientale e subire un leggero incremento verso Sud; i primi livelli piuttosto discontinui si trovano a 20 – 25 metri di profondità, mentre maggiore continuità e potenza ha l'orizzonte argilloso presente a 50 – 65 metri con pendenza verso Sud.

Nel settore Sud – Ovest esiste una lente abbastanza continua a 30 – 35 metri di profondità, preceduta da un orizzonte argilloso a 18 metri, che procede verso Sud parallelo al piano di campagna; maggiore continuità ha l'orizzonte argilloso a 65 – 70 metri, che si estende in tutto il settore con una potenza massima di 15 – 20 metri.

Nel centro della città (area racchiusa dalla cerchia dei Navigli), infine, sono frequenti livelli di argilla nel primo spessore di 35 metri, nelle altre zone generalmente solo ghiaioso – sabbioso, mentre il principale livello argilloso si estende a 35 – 46 metri di profondità ed ha buone caratteristiche di continuità anche se poco spessore, altri due livelli argillosi abbastanza continui si trovano rispettivamente a 68 – 75 metri ed a 82 -100 metri.

La struttura idrogeologica dell'area è costituita, fino a una profondità di 18÷20 m rispetto al piano campagna, da depositi ghiaiosi prevalenti, cui seguono fino a circa 35 m, sabbie con subordinate intercalazioni di sabbie limose e di ghiaie. La base di questa prima successione permeabile è costituita da un orizzonte argilloso avente uno spessore di 6÷8 m, cui seguono nuovamente sabbie e sabbie limose in alternanza fino a una profondità di poco superiore a 75 m rispetto al piano campagna. Tutta la successione che è stata finora descritta fa parte di quello che in letteratura idrogeologica è identificato come acquifero superficiale. La porzione di quest'acquifero tradizionale, situata al di sopra della prima intercalazione argillosa significativa alla profondità di circa 35 m dal piano campagna, costituisce un acquifero di tipo freatico, attualmente non utilizzato per gli approvvigionamenti a scopo idropotabile.

Dagli studi sulle acque profonde è stato possibile effettuare una ricostruzione della struttura idrogeologica che conduce alla suddivisione in tre tipologie di corpi acquiferi - almeno in parte, comunicanti, che caratterizzano un unico grande sistema – definiti sulla base delle caratteristiche di permeabilità ed isolamento rispetto all'esterno: Primo, Secondo e Terzo Acquifero.

I tre corpi acquiferi sono sinteticamente così descrivibili:

PRIMO ACQUIFERO: sedimenti di elevata permeabilità (ghiaia e sabbie prevalenti con subordinate frazioni di limi e di livelli cementati) che consente la ricarica dell'acquifero da parte delle acque meteoriche e di quelle di infiltrazione da corsi d'acqua, canali artificiali e pratiche irrigue. In linea generale la trasmissività è superiore a 10^{-2} m^2/s. La falda contenuta in questi depositi, di spessore fino a qualche decina di metri, non è confinata.

SECONDO ACQUIFERO: sedimenti di medio-alta permeabilità (sabbia e ghiaie con talora matrice fine ed orizzonti di conglomerati ed arenarie). La frazione fine presente e la maggiore compattazione dei litotipi riduce le caratteristiche di permeabilità e quindi di trasmissività di questa unità i cui valori sono generalmente compresi tra 10^{-2} e 10^{-3} m^2/s. La falda contenuta in questa unità, può arrivare fino a 40-50 metri di profondità, e si presenta libera o semiconfinata, generalmente in collegamento con quella soprastante.

TERZO ACQUIFERO: sedimenti di medio-bassa permeabilità (limi ed argille con livelli sabbiosi) a granulometria fine i cui valori di conducibilità sono piuttosto bassi; anche la trasmissibilità risulta mediocre e in genere inferiore a 10^{-3} m^2/s. Questa unità, più estesa e profonda delle prime due, rappresenta, quindi, il substrato dell'acquifero tradizionale. La struttura idrogeologica, così definita, con permeabilità medio-alta dei primi due acquiferi costituisce nell'insieme un ottimo serbatoio di acqua che storicamente ha fornito le risorse socio-economiche di un'area che, di conseguenza, risulta caratterizzata da una fitta rete di corsi d'acqua, principali e secondari, d'origine naturale e artificiale.

Esaminando la Carta Idrogeologica, costruita sulla base dello Studio idrogeologico della Provincia di Milano, la zona di studio è compresa tra le isopieze 115 e 100 m s.l.m., sia per il mese di marzo del 2008 che per il mese di settembre 2008 (cfr. Figura 5-33 e Figura 5-34).

Figura 5-33 – Linee piezometriche equidistanti 2 metri nel comune di Milano (settembre 2008).

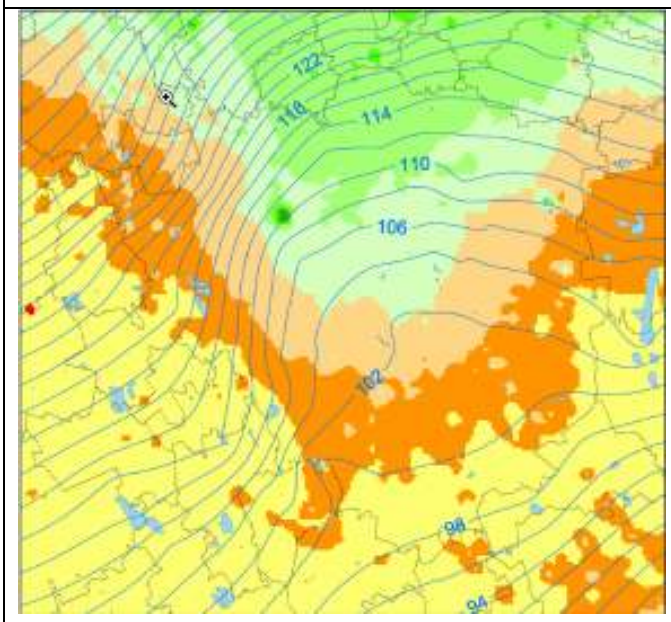
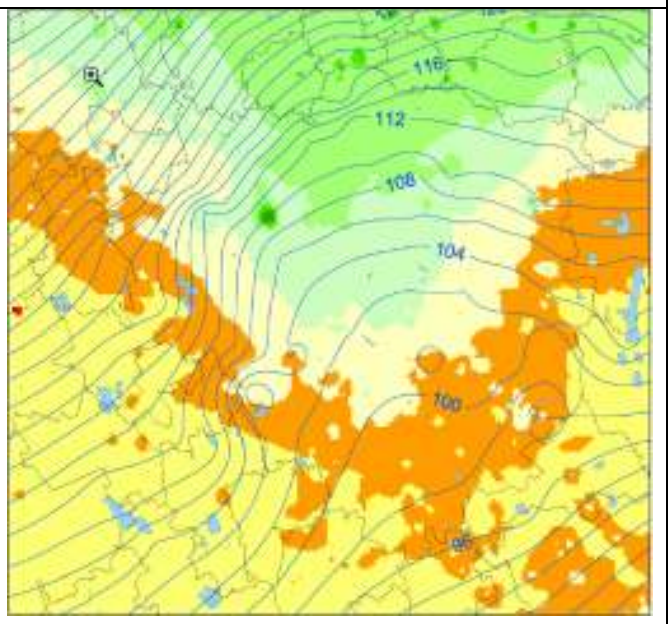


Figura 5-34 – Linee piezometriche equidistanti 2 metri nel comune di Milano (marzo 2008).



Fonte: Provincia di Milano

Nella tabella successiva (cfr. Tabella 5-18) vengono riportati i dati specifici, suddivisi per ambito, relativamente alla piezometria della falda. Per poter stimare la soggiacenza si è fatto riferimento allo "Studio geologico, idrogeologico e sismico del territorio del Comune di Milano redatto dal Politecnico di Milano, Dipartimento IIAR - Sezione Geologia applicata a firma dei Prof. Vincenzo Francani e Prof.ssa Laura Scesi", da cui emerge che l'ambito di San Cristoforo è l'unico che ricade in un'area di bassa soggiacenza.

Tabella 5-18 – Piezometria della falda per ciascun ambito.

Ambito	Isopiezometria
Scalo Farini	112-105
Scalo Greco	115-110
Scalo Lambrate	107-104
Scalo Rogoredo	101-100
Scalo Porta Romana	105-100
Scalo Porta Genova	106-103
Scalo San Cristoforo	110-105

5.4.3.3 Qualità delle acque di falda

Le acque sotterranee provengono principalmente dalla dispersione del fondo dei laghi pedemontani, dalla ricarica delle piogge e dallo scioglimento delle nevi. Milano ha da sempre beneficiato dell'abbondante presenza di acque potabili di ottima qualità, prelevabili mediante pozzi in qualunque punto del suo territorio.

La qualità delle acque sotterranee, negli ultimi decenni, ha, però, subito decisivi peggioramenti a causa delle contaminazioni agricole e sopratutto industriali: la forte urbanizzazione costituisce la causa primaria della contaminazione della falda. Negli ultimi 30 anni la sostanziale diminuzione dei prelievi idrici dai pozzi, legata alla progressiva deindustrializzazione del territorio e ad una maggior propensione all'utilizzo reversibile delle acque industriali, ha determinato un nuovo innalzamento dei livelli di falda, che attualmente si sono progressivamente riportati alle quote originarie, prossime al piano di campagna. A causa di tale innalzamento, gli spazi interrati realizzati durante il periodo di maggior sfruttamento della falda (box, cantine, tratte della metropolitana), sono stati soggetti a frequenti allagamenti.

Per ovviare a questo inconveniente il Comune ha provveduto a mantenere sotto controllo la risalita del livello della falda mediante l'attivazione di pozzi di emungimento. Per migliorare la qualità delle acque di distribuzione, le centrali locali di potabilizzazione sono dotate di moderni sistemi di vasche di filtrazione e torri di aerazione, che garantiscono il rispetto delle norme europee sulla qualità delle acquee. Le acque emunte dal sottosuolo sono attualmente utilizzate per differenti scopi: energetici (con l'introduzione degli impianti a pompa di calore), irrigui, per il lavaggio delle pavimentazioni stradali, e per l'alimentazione di altri corsi d'acqua.

Il fenomeno di innalzamento della falda interferisce drasticamente con l'utilizzo del suolo e del sottosuolo. I frequenti casi di affioramento della falda freatica al piano di campagna hanno storicamente sconsigliato, per la limitata soggiacenza della falda, uno sviluppo verticale delle costruzioni interrate a Milano. Durante il periodo di abbassamento della falda, invece, si sono sfruttate diverse porzioni di sottosuolo, per l'allocazione di infrastrutture di vario tipo (ad esempio le linee di trasporto metropolitano).

L'azione avviata dall'Amministrazione Comunale di Milano per contrastare la diminuzione della soggiacenza della falda può avere effetti benefici anche in altri campi d'applicazione territoriale. Le acque emunte dai gruppi di pozzi illustrati in Tabella 5.7 potrebbero infatti essere utilizzate anche per scopi energetici (impianti a pompe di calore), irrigui (aree verdi pubbliche e private della città), lavaggio delle pavimentazioni stradali (diminuzione polveri fini) oltre che per l'alimentazione dei drenaggi superficiali e dei corsi d'acqua.

Tabella 5-19 – Elenco pozzi captazioni in prima falda.

ELENCO POZZI DI CAPTAZIONE IN PRIMA FALDA

GIÀ IN FUNZIONE

Ubicazione	N° pozzi	Portata (l/s)	Recapito finale
Largo Augusto	1	35	Roggia Vettabbia
Via Verziere	1	35	Roggia Vettabbia
Piazza Fontana	2	70	Roggia Vettabbia
Piazza Tarelli	1	35	Roggia Vettabbia
Via Disciplini	1	35	Roggia Vettabbia
Piazza Vetra	1	35	Roggia Vettabbia
Parco delle Basiliche	5	175	Roggia Vettabbia
Via Tabacchi/via Sarfati	1	35	Roggia Vettabbia
Via Tabacchi	3	105	Roggia Vettabbia
Via Tantardini	3	105	Roggia Vettabbia
Via Zamenhof/via Balilla	1	35	Roggia Vettabbia
Via Castelbracco	2	70	Roggia Vettabbia
Viale Toscana	1	35	Roggia Vettabbia
Parco Ravizza	7	245	Roggia Vettabbia
Via S. Marco	1	35	Roggia Vettabbia
Gorla	1	35	Naviglio Martesana
Ospedale S. Paolo	20	700	Roggia Carlesca
Conca del Naviglio	12	420	Darsena P. Ticinese
Totale	64	2.240	

DA REALIZZARE

	N° pozzi	Portata (l/s)	Recapito finale
Parco Solari			Fiume Olona (ramo Darsena)
Via Morgagni	20	700	Cavo Melzi
Via Pacini			Cavo Taverna
Parco Alessandrini	9	315	Cavo Sala
Via Ripamonti	10	350	Cavo Da Sesto
Viale Ortles	8	280	Scaricatore Redefossi
Totale	47	1.645	

Fonte: AMA - Rapporto sull'Habitat urbano del comune di Milano, 2006

I principali inquinanti riscontrati nell'acquifero tradizionale sono ferro, composti organo-alogenati, nitrati, antiparassitari. La falde più profonde, avendo un tetto costituito da lenti argillose, risultano idraulicamente separate dall'acquifero tradizionale e non manifestano evidenti fenomeni di contaminazione.

5.4.4 ECOLOGIA E SISTEMA PAESISTICO AMBIENTALE

In una realtà urbana come quella della città di Milano l'analisi del sistema ecologico e paesistico ambientale si è basata principalmente su di un'interpretazione del territorio garante delle funzioni ecologiche primarie da un lato, e, dall'altro, di un sistema-suolo antropizzato espressione della pressione della struttura urbano-edilizia. Due sistemi che interagiscono con le scelte di sviluppo delle attività antropiche e, in particolare, con l'assetto funzionale e organizzativo della struttura urbano-edilizia, influenzandone la morfologia insediativa, la percezione e la fruizione del paesaggio.

Tra gli indicatori utilizzati nella Relazione sullo Stato dell'Ambiente del 2003 e ripresi nella versione del 2006, quello che evidenzia meglio il valore aggiuntivo offerto da aspetti che costituiscono un arricchimento paesaggistico in quantità e qualità è rappresentato dal **paesaggio urbano**, assunto come consistenza delle risorse storico-culturali e dei grandi interventi di costruzione della città del passato e di riqualificazione della struttura urbana in epoca recente. Accanto agli edifici monumentali e ai giardini storici, nella definizione di questo indicatore, acquistano significato un insieme di altri "elementi di qualità del paesaggio urbano" come i parchi urbani e, per gli aspetti di fruizione, i viali alberati, gli slarghi, le piazze e le acque. La qualità del tessuto urbano va considerata, oltre che per gli elementi storico testimoniali che le conferiscono un valore culturale, anche per gli aspetti che contribuiscono a un'articolazione del paesaggio urbano. Gli elementi sono i grandi parchi, i parchi dei progetti urbani e le nuove trasformazioni urbane rilevanti.

Un altro importante sottoindicatore da considerare per misurare la qualità del paesaggio urbano è il dato relativo agli "elementi di qualità degli spazi di relazione" che prende in considerazione quegli spazi che influiscono sul tipo di fruizione della città, ovvero sia le aree pedonali, la piste ciclabili e i parcheggi regolamentati, elementi rappresentativi della qualità degli spazi di relazione, vista sotto l'aspetto di un attributo della fruizione paesaggistica della città. Le aree pedonali permettono, infatti, una molteplicità di punti di vista, mentre le piste ciclabili consentono una visione più prolungata rispetto alle aree trafficate. Il sottoindicatore parcheggi regolamentati contribuisce, invece, a dare ordine agli spazi urbani; esso è espresso per numero di posti auto.

Suddividendo il territorio in ambiti territoriali, per ciascuna area di trasformazione oggetto dell'AdP si riportano nel seguito i dati di sintesi relativi agli indicatori selezionati (fonte: Rapporto sull'Habitat urbano del comune di Milano, AMA 2006).

Tabella 5-20 – Individuazione dell'ambito territoriale di appartenenza per ciascuno scalo.

Scalo	Ambito territoriale
Farini	93
Greco	24
Lambrate	44
Rogoredo	44
Porta Romana	54
Porta Genova	63
San Crisoforo	64

Figura 5-35 – Grandi parchi (numero) per ambiti territoriali.

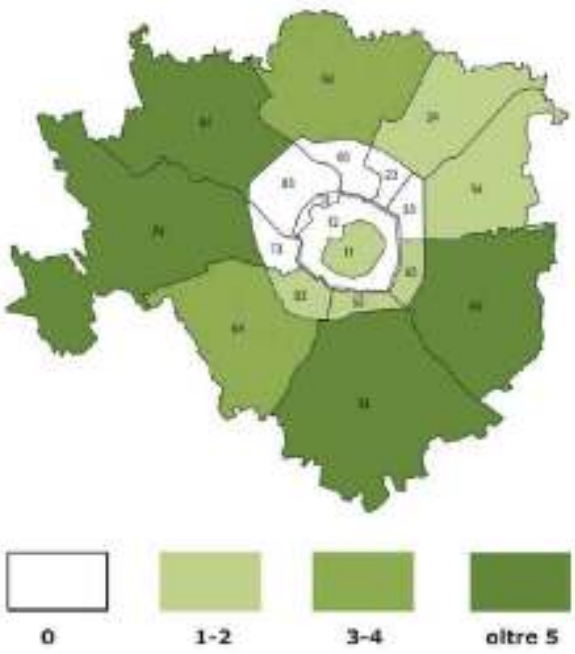


Figura 5-36 – Parchi dei progetti urbani (numero) per ambiti territoriali.

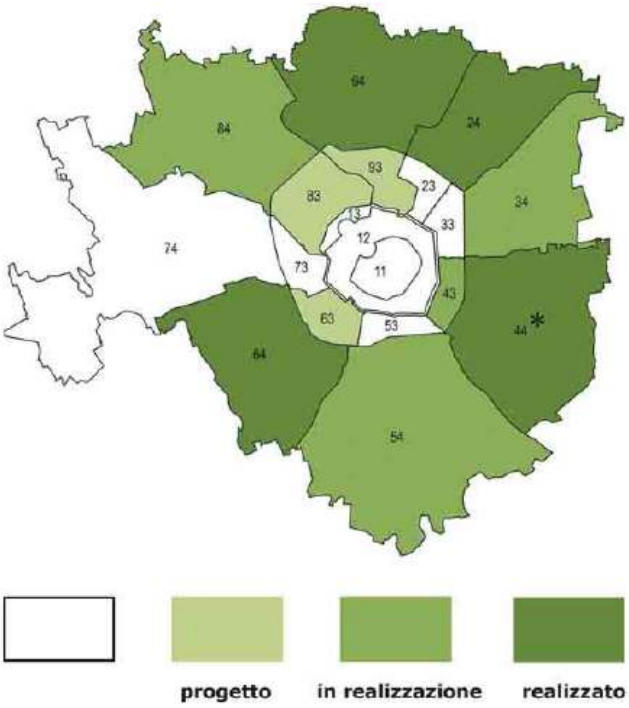


Figura 5-37 - Viali alberati per ambiti territoriali.

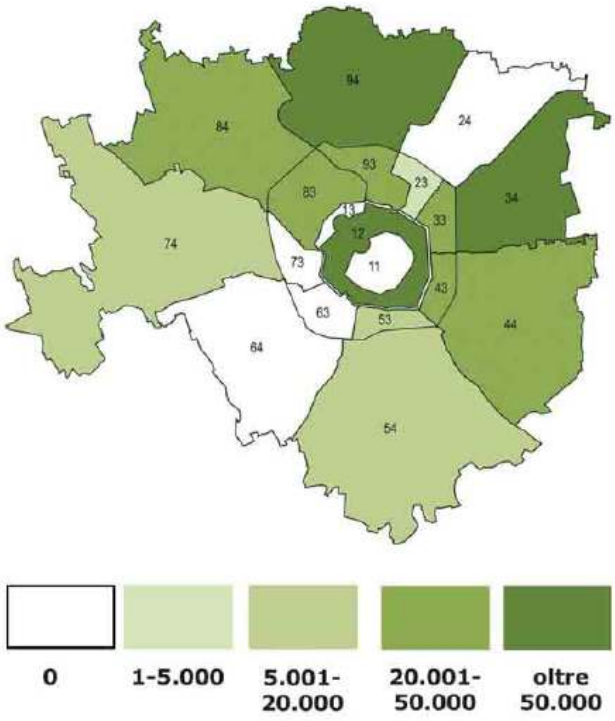


Figura 5-38 - Slarghi e piazze (numero) per ambiti territoriali.

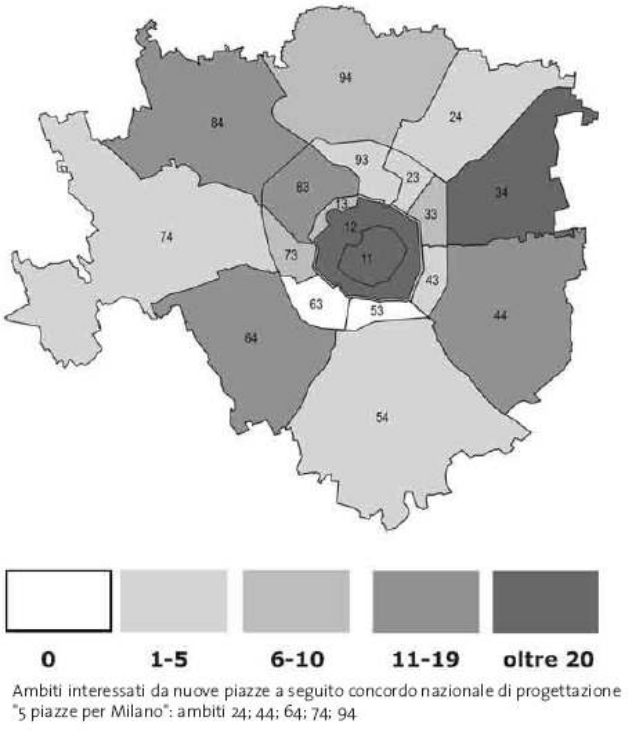


Figura 5-39 - Acque per ambiti territoriali e per tipologia.

Figura 5-40 - Aree pedonali per ambiti territoriali.

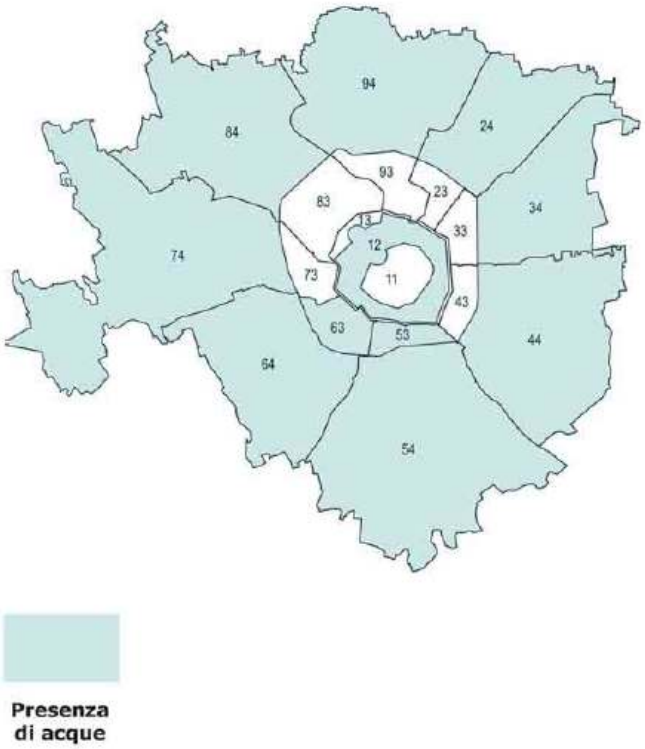


Figura 5-41 - Piste ciclabili per ambiti territoriali.

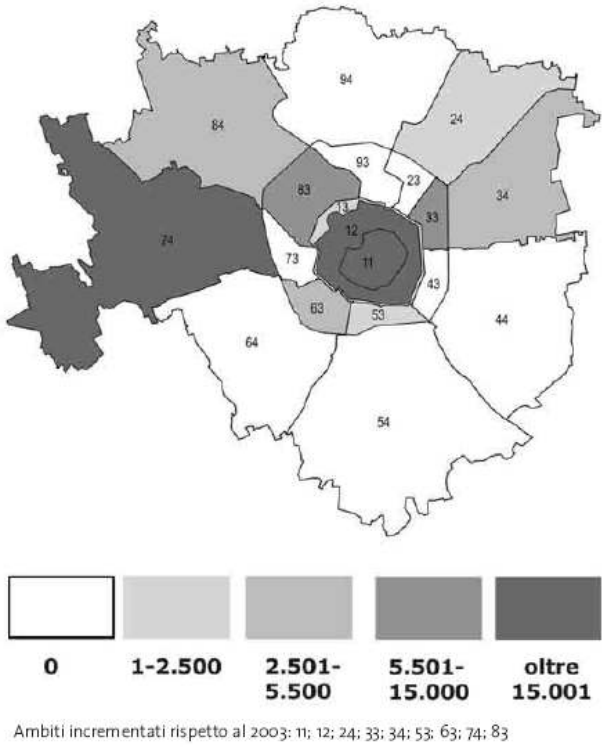
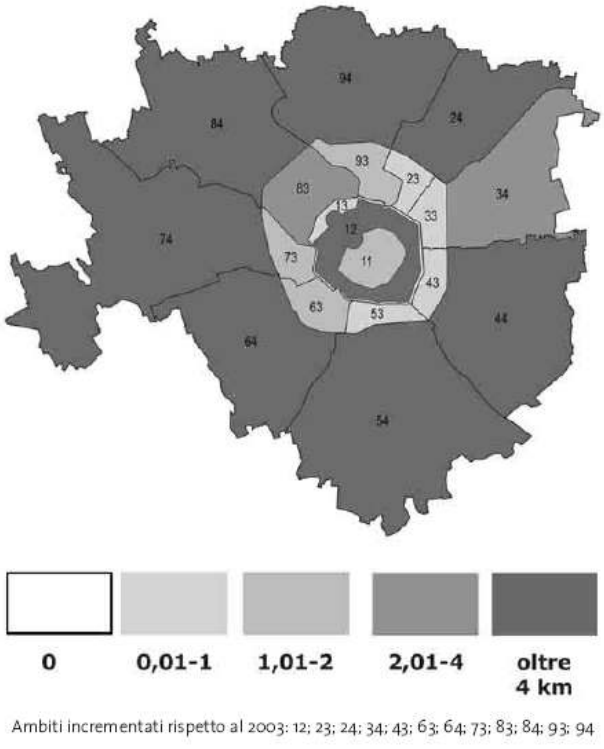
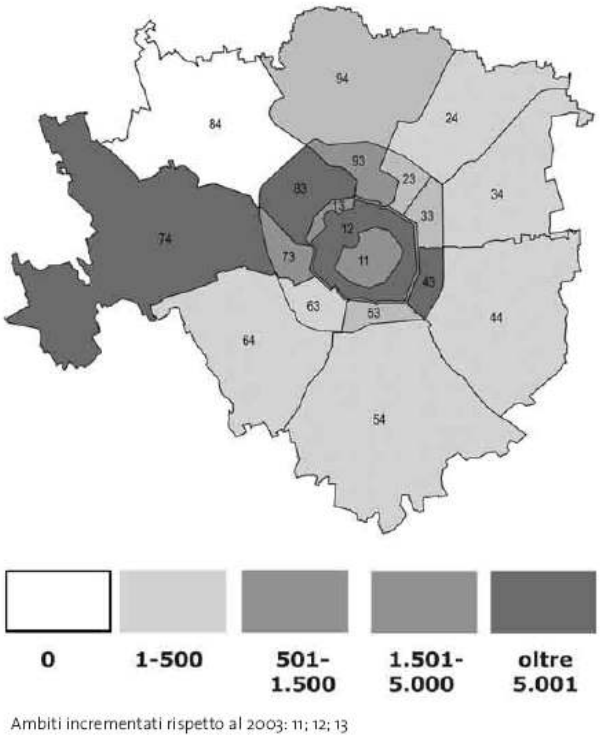


Figura 5-42 - Parcheggi regolamentati (numero di posti auto) per ambiti territoriali.

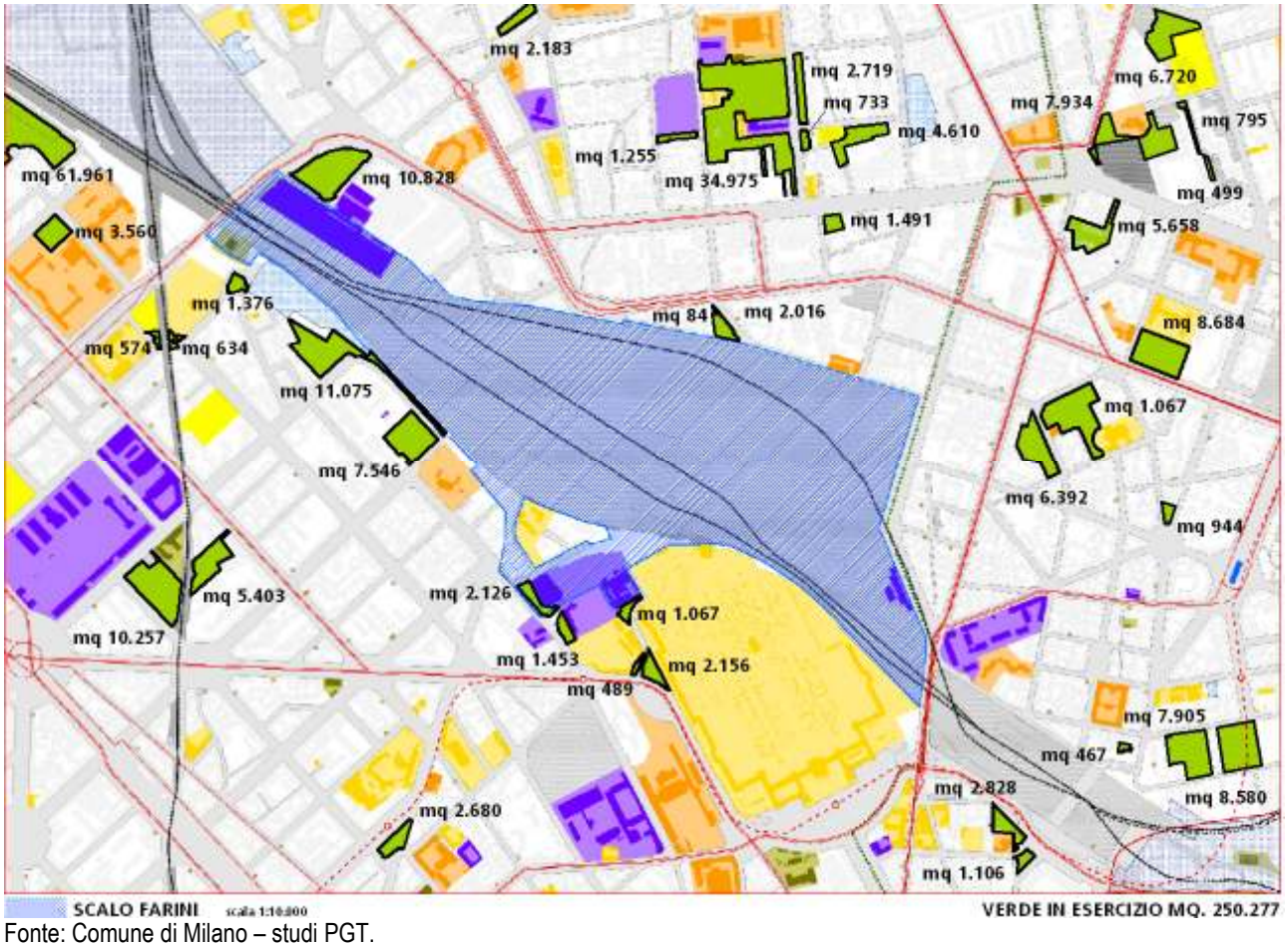




Scendendo ad una scala di dettaglio maggiore, si propone nel seguito un'analisi relativa all'attuale sistema naturale e del verde che caratterizza le aree oggetto di trasformazione.

In Figura 5-43 è riportata la distribuzione attuale del verde relativamente allo scalo Farini: come si può notare le aree verdi nella zona risultano frammentate e non costituiscono componenti naturalistiche e paesaggistiche di pregio.

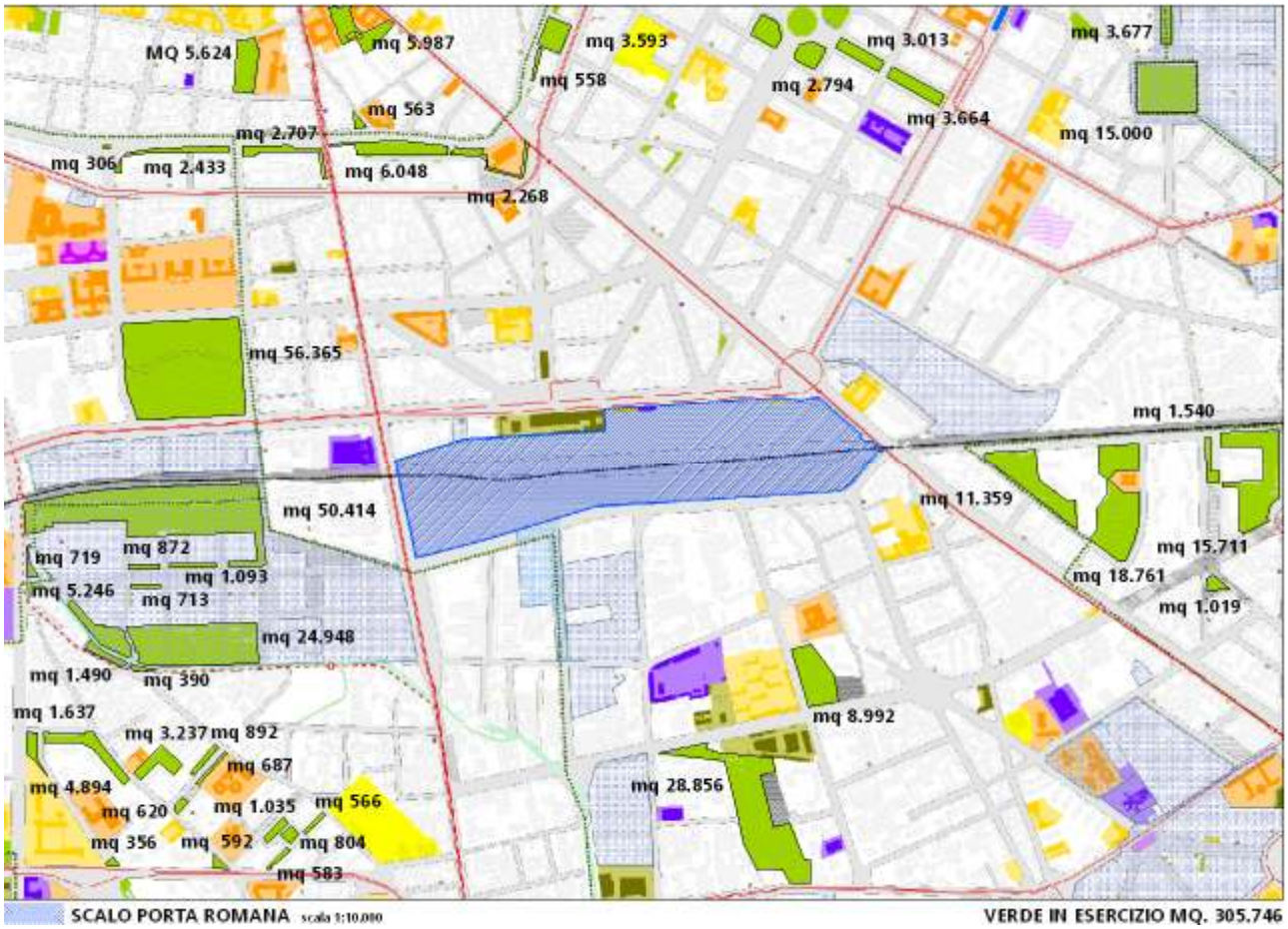
Figura 5-43 – Aree verdi nell'ambito Farini.



Fonte: Comune di Milano – studi PGT.

In Figura 5-44 sono riportate le aree a verde presenti nell'intorno dello scalo di Porta Romana, costituite principalmente da elementi di arredo urbano, ad eccezione dello storico Parco Ravizza di Viale Toscana e dei nuovi parchi all'interno delle aree di trasformazione ex OM e TIBB.

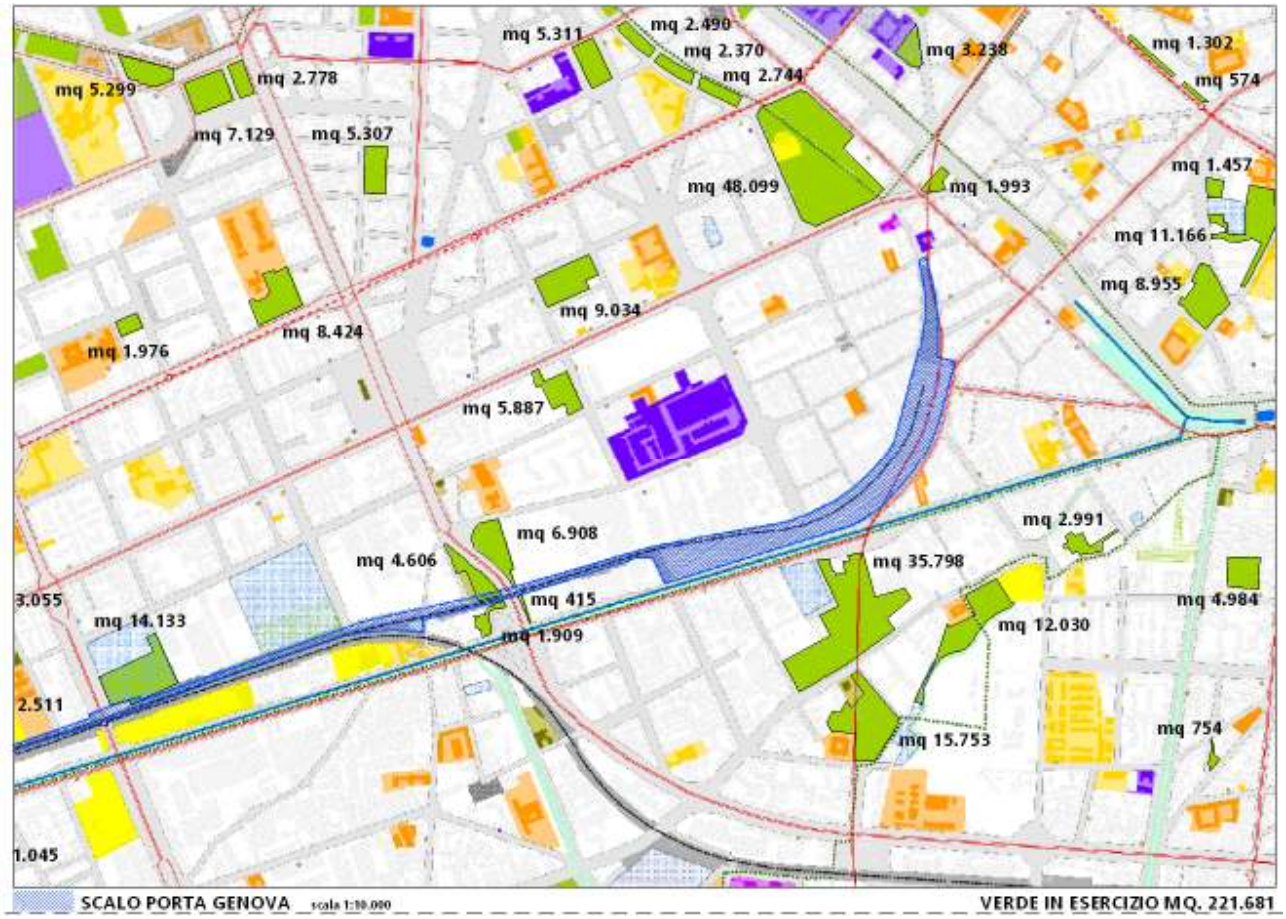
Figura 5-44 – Distribuzione aree verdi in prossimità dello scalo di Porta Romana.



Fonte: Comune di Milano – studi PGT.

In Figura 5-45 è riportata la distribuzione attuale del verde relativamente allo scalo di Porta Genova: come si può osservare le aree verdi nella zona risultano frammentate e non costituiscono componenti naturalistiche e paesaggistiche di pregio ad eccezione del parco Solari posto a nord dell'area di trasformazione. Va segnalato inoltre che l'ambito di trasformazione viene a costituire, insieme alla Darsena, il terminale urbano di un sistema ambientale costituito dal Naviglio Grande e dalle aree libere presenti lungo il suo percorso e rappresenta una connessione storico-ambientale di livello regionale.

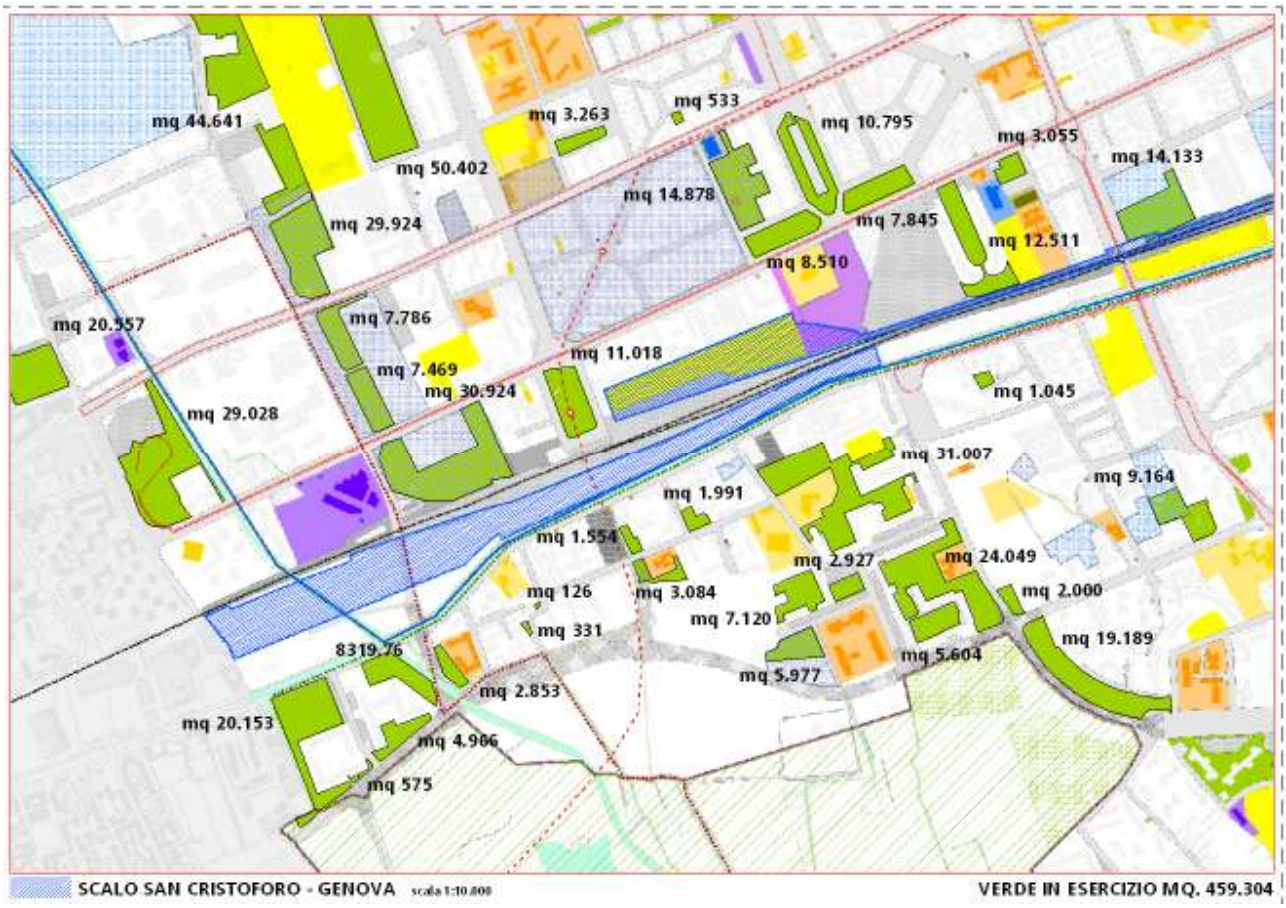
Figura 5-45 – Distribuzione aree verdi attuali nell'ambito di Porta Genova.



Fonte: Comune di Milano – studi PGT.

La Figura 5-46 riporta la distribuzione delle aree a verde esistenti e di quelle in progetto nell'ambito dello scalo di San Cristoforo. Nelle immediate vicinanze dello scalo ferroviario le aree verdi costituiscono principalmente elementi di arredo urbano. A sud dell'area di interesse invece la presenza del verde è rilevante poiché l'area confina con territori facenti parti del Parco Agricolo Sud Milano.

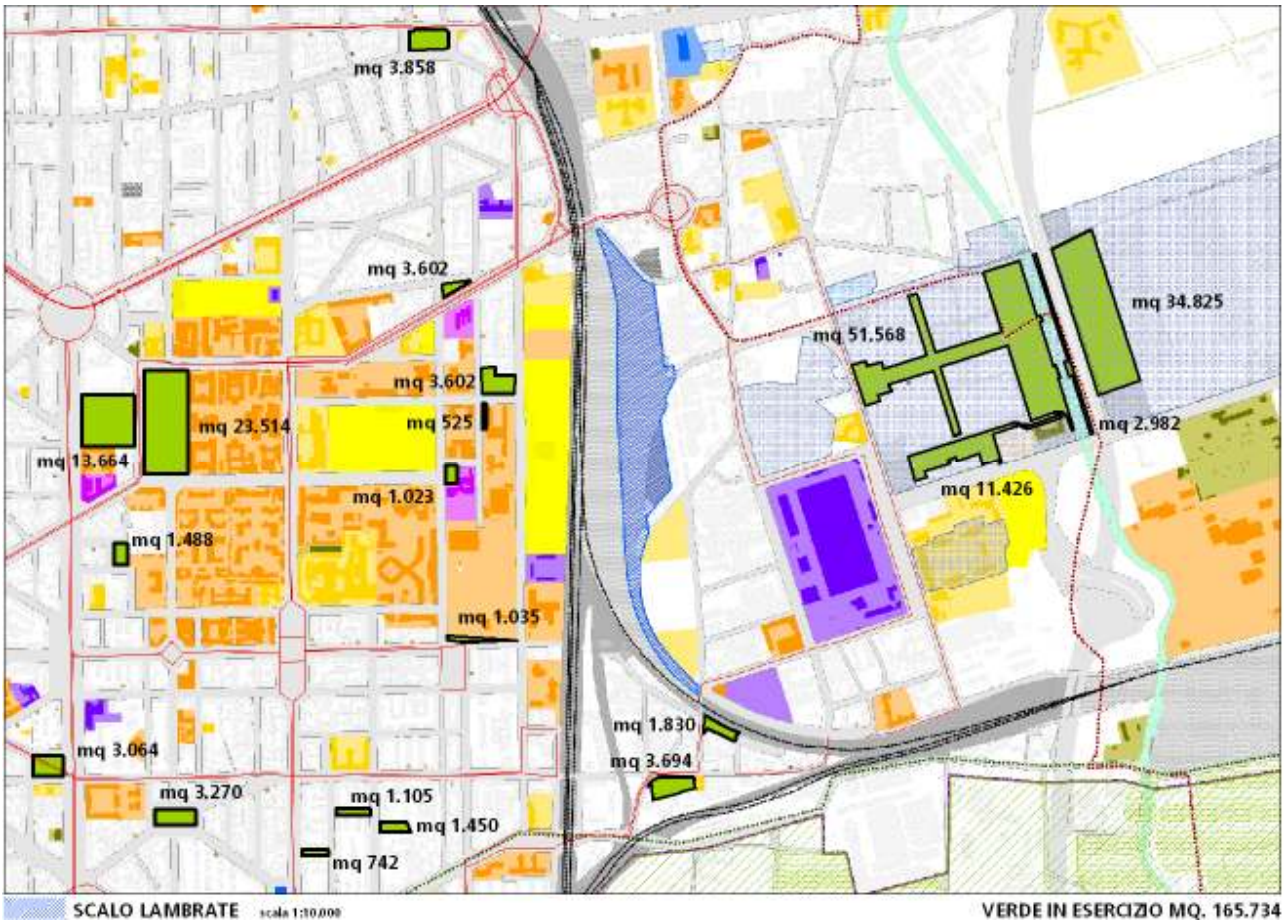
Figura 5-46 - Distribuzione aree verdi attuali nell'ambito di San Cristoforo.



Fonte: Comune di Milano – studi PGT.

In Figura 5-47 è riportata la distribuzione attuale del verde relativamente allo scalo di Lambrate: le aree verdi nella zona risultano frammentate e non costituiscono componenti naturalistiche e paesaggistiche di pregio; è da segnalare come unica presenza significativa di area a verde è il parco realizzato con la trasformazione dell'ex Innocenti-Maserati, a est dell'area di intervento, a cavallo del fiume Lambro.

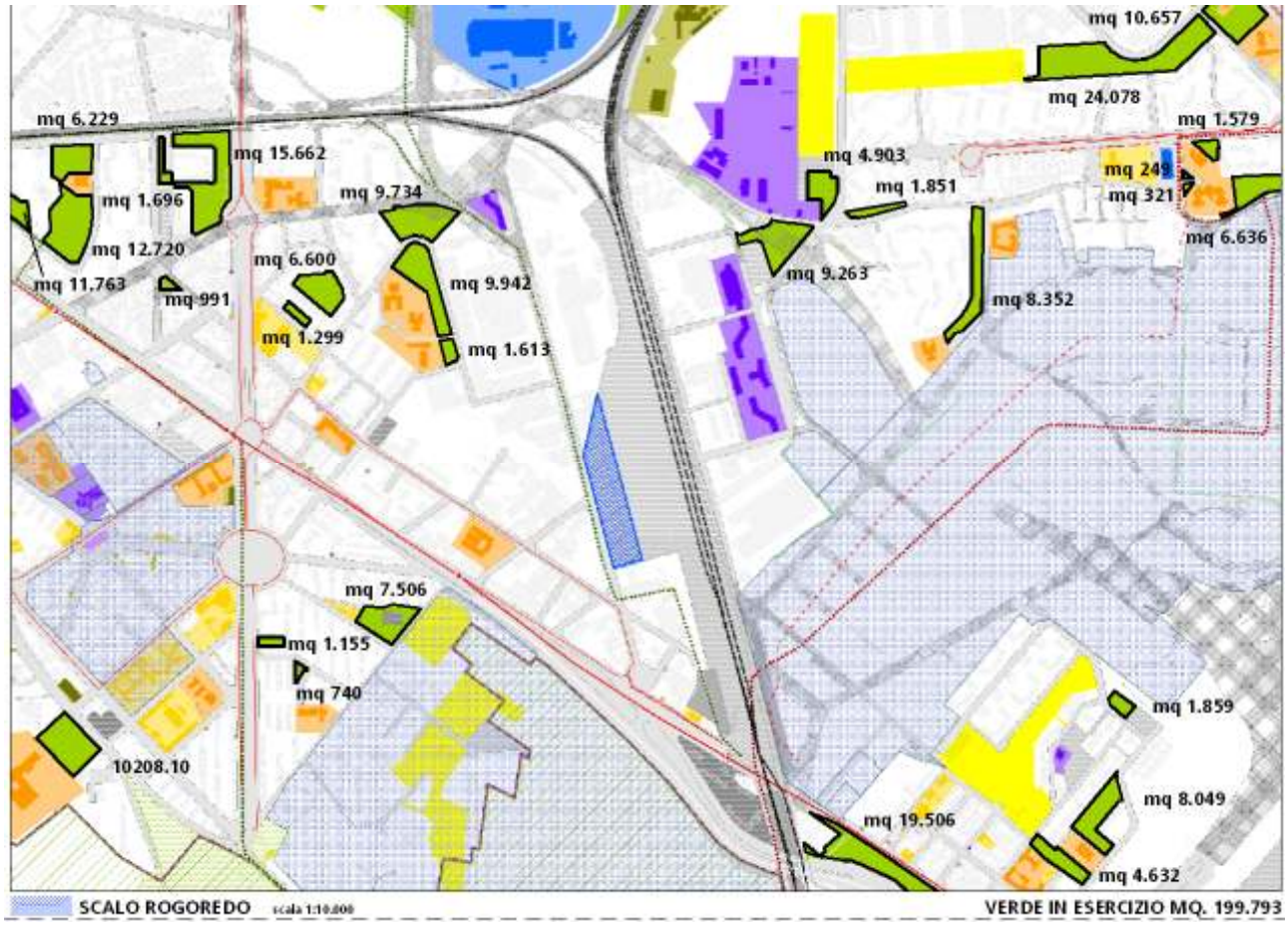
Figura 5-47 – Aree verdi nell'ambito di Lambrate.



Fonte: Comune di Milano – studi PGT.

L'area dello scalo di Rogoredo si inserisce in un ambito in cui il verde appare frammentato (cfr. Figura 5-48). Nel contesto sono presenti alcuni episodi significativi di sistemazioni a verde, anche se non direttamente adiacenti all'area di trasformazione: a nord Parco Alessandrini, a est, oltre la linea ferroviaria, il parco in realizzazione del PII per l'area Rogoredo-Montecity-Santa Giulia e a sud-est, oltre la via Emilia, il parco Cassinis, interno al Parco Agricolo Sud Milano.

Figura 5-48 – Aree verdi nell'ambito di Rogoredo.



L'area dello scalo di Greco non si inserisce in un contesto caratterizzato da aree verdi d'interesse (Figura 5-49) in termini di estensione; assume invece importanza il tema delle connessioni ciclabili e pedonali, oggi rese difficoltose dalla presenza della linea ferroviaria.

Figura 5-49 - Aree verdi esistenti nell'area di Greco.



Fonte: Comune di Milano – studi PGT.

5.5 IL SISTEMA ANTROPICO

5.5.1 MOBILITÀ E TRASPORTI

5.5.1.1 Stato di fatto della rete urbana stradale

Scalo Farini

L'impatto della vasta area ferroviaria sulla rete viabilistica del settore urbano è considerevole e riguarda sia le direttrici in senso tangenziale che radiale, anche a causa della conformazione generale della rete primaria urbana, largamente basata sulle circonvallazioni, quali i Bastioni e la circonvallazioni filoviaria. La viabilità attuale è caratterizzata da alti livelli di congestione dovuti all'aggiramento dell'area ferroviaria che si riflettono indirettamente anche su alcuni assi di penetrazione, peraltro non sempre ben connessi al sistema urbano. In particolare, sulla direttrice nord-ovest si innesta il raccordo autostradale dell'Autostrada dei Laghi, che costituisce il terminale principale del sistema autostradale in senso nord-sud (Autostrada dei Laghi A8 ed A9)

ed in senso est ovest (A4 Milano Venezia), con i relativi problemi di distribuzione dalla zona Certosa verso i settori centro-orientali di Garibaldi e della Stazione Centrale.

Le maggiori criticità viabilistiche nell'area interessata si verificano in corrispondenza degli scavalchi ferroviari di Bacula e di via Farini e della relativa viabilità di adduzione, quali viale Bodio/p.za Lugano a nord, e via Nono/p.za Cimitero Monumentale a sud, lungo i quali si incanalano i flussi di aggiramento dell'area ferroviaria.

Un ulteriore elemento di criticità nelle vicinanze dello scalo Farini è costituito dall'imperfetto innesto sulla viabilità urbana di viale Enrico Fermi, che porta ad aggravare il carico veicolare sull'asse di via Farini/via Valtellina e sul relativo scavalco ferroviario.

Relativamente ai nodi, le maggiori criticità si rilevano principalmente sui seguenti:

- p.le Lugano, sul quale gravita anche il sistema di accesso da sud al quartiere di Bovina;
- il nodo all'imbocco sud dello scavalco ferroviario di via Farini, dove si incrociano i flussi provenienti da nord con l'asse proveniente dalla direttrice di Viale Don Sturzo-viale della Liberazione;
- il nodo all'imbocco nord dello scavalco ferroviario di via Farini, dove convergono i tre assi viari di via Farini, via Bassi e via Valtellina;
- piazzale Maciachini, ove gravita il terminale urbano di viale Enrico Fermi.

Scalo Lambrate

Dal punto di vista viabilistico, le criticità in questo settore riguardano prevalentemente la capacità dei sottopassi stradali alla cintura ferroviaria, ed in particolare di quelli di via Porpora e via Bassini, a causa del ridotto calibro della carreggiata nei fornici, risalenti agli anni '30, e dell'interruzione della rete che si verifica su un lungo tratto della cintura ferroviaria, che va da via Bassini sino all'asse di viale Argonne, venendo così a mancare altre possibilità di collegamento tra il quartiere dell'Ortica e il centro della città.

Il quartiere ad est della cintura ferroviaria sul lato sud risulta peraltro collegato in modo piuttosto precario verso sud alla direttrice di viale Argonne, attraverso una viabilità locale di ridotta sezione, regolamentata con un sistema di sensi unici (via Ortica e via San Faustino).

La ricerca di percorsi alternativi al fornice di via Porpora spinge un significativo numero di veicoli a transitare per via Tommaso Pini e il viale delle Rimembranze di Lambrate per imboccare il sottopasso di via Bassini, provocando nelle vie interessate significativi fenomeni di congestione.

Scalo Greco

Il settore urbano interessato dall'area è caratterizzato dalla presenza di numerosi assi viabilistici che si sviluppano in senso nord-sud, tutti caratterizzati da una situazione di sofferenza per quanto riguarda la congestione viabilistica: viale Suzzani, viale Zara, viale Sarca, via Melchiorre Gioia/De Marchi e viale Monza.

Di tutti questi assi viabilistici, quello di via Melchiorre Gioia/De Marchi subisce anche una significativa riduzione di capacità in corrispondenza dell'attraversamento del quartiere di Greco e dello scavalco ferroviario di via Breda.

L'interruzione del reticolo viabilistico in senso est-ovest è di notevole impatto sul sistema stradale e riguarda in pratica l'intero settore urbano da p.le Loreto sino al confine comunale, in quanto le connessioni esistenti sono supplite esclusivamente da un reticolo a maglie larghe di strade a carattere locale, dal tracciato a volte tortuoso e frequentemente a senso unico, il che obbliga a percorsi contorti per spostarsi da un lato all'altro del sedime ferroviario.

Scalo Rogoredo

La maggiore criticità presente nell'area è costituita dall'attuale sistema di accesso del tratto terminale dell'Autosole e della viabilità secondaria (Via Cassinis) a questa parallela. E' presumibile che l'attuazione del progetto di realizzazione del nuovo ingresso della Strada Paullese dalla tangenziale est a viale Puglie, consentirà di diminuire significativamente il carico di traffico che insiste sul tratto terminale dell'Autostrada del Sole e piazzale Corvetto.

Scalo Porta Romana

L'area dell'ex scalo ferroviario di Porta Romana è delimitata su tre lati da altrettanti assi primari e fortemente congestionati della viabilità cittadina, vale a dire C.so Lodi a est, viale Isonzo a nord e via Ripamonti ad ovest.

Inoltre, poco più a sud, una ulteriore criticità è costituita dall'interruzione della continuità della rete primaria in senso est-ovest, qui costituita dall'anello di circonvallazione più esterno (via Giovanni da Cermenate – viale Ortles), all'altezza di via Ripamonti.

Ulteriori criticità sono presenti anche nel tratto di via Ripamonti da viale Quaranta sino ai Bastioni, a causa di una sezione ridotta del calibro stradale sul quale insiste, in parte in promiscuo ed in parte in corsia riservata, una linea di forza tranviaria, con gravi problemi di interferenza tra il traffico privato e il mezzo pubblico.

Anche in viale Isonzo la presenza del capolinea 90/91 sulla sede stradale è causa di rilevanti interferenze tra il mezzo privato ed il mezzo pubblico, con riduzione della capacità di smaltimento veicolare della carreggiata.

Infine, si segnala un problema di congestione all'intersezione tra via Lorenzini e via Ripamonti, evidentemente causata dai flussi di aggiramento dell'ostacolo costituito dall'area ferroviaria.

Scalo Porta Genova

La presenza dello scalo ferroviario è causa dell'interruzione del reticolo viabilistico nell'intero tratto che intercorre tra la circonvallazione filoviaria ed i Bastioni. La necessità, da parte del traffico veicolare, di aggirare l'ostacolo dell'area ferroviaria contribuisce ad aggravare la congestione lungo i Bastioni (viale Papiniano), sulla circonvallazione filoviaria (viale Cassala) e nel tratto più centrale di via Solari, presso l'intersezione con via Coni Zugna. Lungo i Bastioni, la criticità è acuita per la presenza, sullo spartitraffico di viale Papiniano, di un importante mercato rionale, con gravi implicazioni anche per quanto riguarda la sicurezza stradale.

Ulteriori criticità si verificano lungo la Ripa di Porta Ticinese ed in via Valenza, ed in particolare in corrispondenza del ponte sul naviglio, a causa della promiscuità tra il mezzo pubblico e il traffico privato e della limitatezza delle geometrie stradali.

Scalo San Cristoforo

Le criticità sugli assi viari di questo settore si rilevano prevalentemente sulla viabilità parallela al sedime ferroviario (Lorenteggio - Gonin/Giambellino – Alzaia Naviglio Grande e Ludovico il Moro), mentre, per quanto riguarda la viabilità trasversale, la recente realizzazione del ponte sulla ferrovia e sul naviglio di via Giordani ha consentito di migliorare i collegamenti viabilistici in senso nord-sud. Relativamente a queste, il problema è a questo punto prevalentemente costituito dalla limitata capacità ai nodi, quali gli incroci tra via Giordani e via Gonin e tra il Cavalcavia Don Milani con via Giambellino.

5.5.1.2 La rete ciclabile

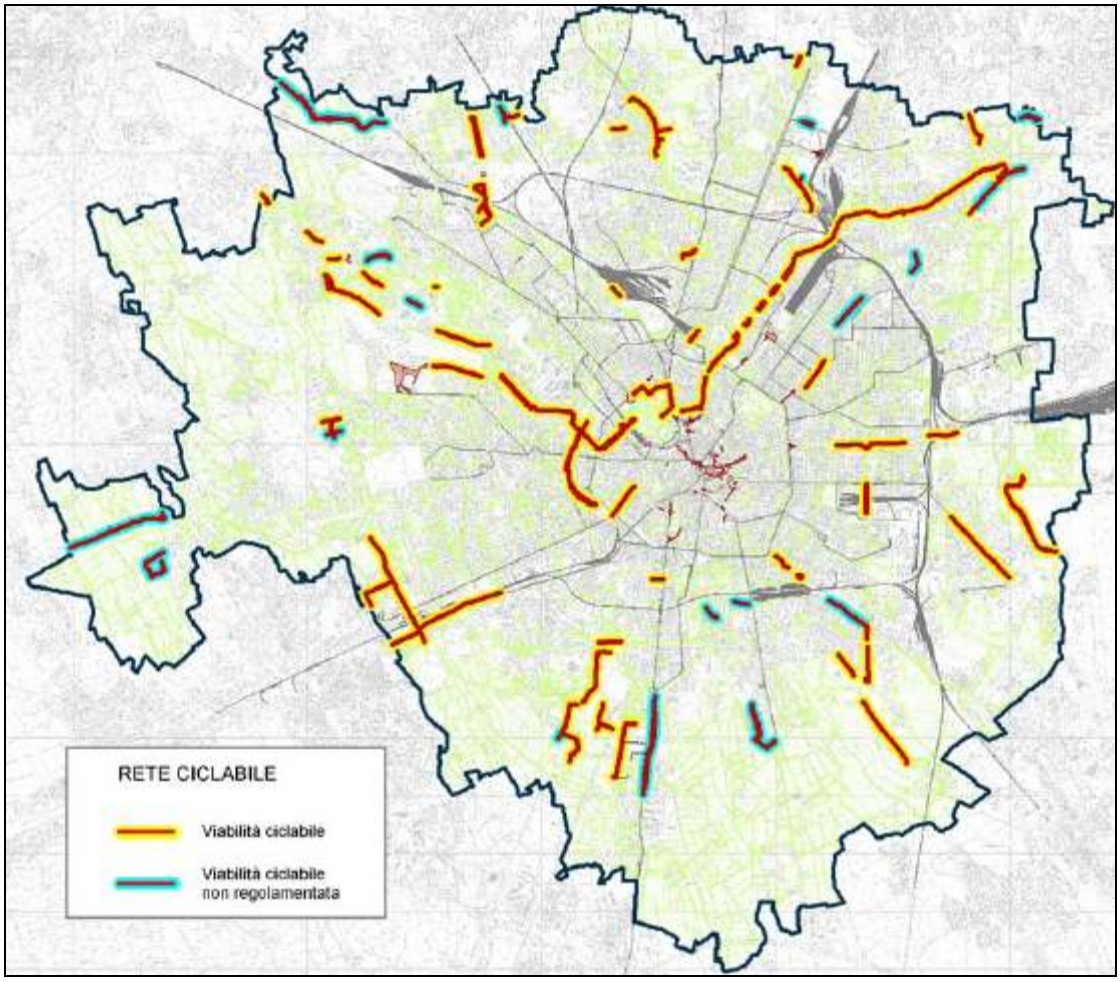
La rete ciclabile milanese ha una estensione pari a circa 67 chilometri e risulta composta da tratte di lunghezza compresa fra i tre chilometri (ciclabile del Martesana) e le poche decine di metri (Via Pavia, Via Raimondi). L'esame della rete, illustrata in Figura 5-50, evidenzia una ridotta densità di infrastrutture sul territorio, accompagnata dalla frammentarietà delle rete. Le scarse risorse destinate sia alla realizzazione di nuovi itinerari, sia al completamento e all'integrazione di quelli esistenti, hanno comportato che lo sviluppo della rete ciclabile – nel corso degli ultimi anni – sia avvenuto essenzialmente in ragione di apporti puntuali, spesso legati a interventi su aree di trasformazione. La scarsa integrazione tra le piste esistenti rappresenta un limite per gli spostamenti di lunga percorrenza, che attualmente sono localizzati quasi esclusivamente sulla rete ordinaria (non sempre ottimale per le condizioni di sicurezza); alla scarsa integrazione tra le piste si aggiungono le caratteristiche qualitative e costruttive della rete stessa (non sempre uniformi e coerenti), la scarsa linearità di gran parte dei tracciati (Fonte: Piano della mobilità ciclistica, 2008).

L'estensione della rete ciclabile classificata per tipologia strutturale e regolamentare è riportata in Tabella 5-21. Le estensioni sono riportate in metri. È importante rilevare che rispetto alla totalità delle infrastrutture, una parte della rete è ancora priva di regolamentazione.

Oltre alle infrastrutture riportate, la rete comprende attraversamenti ciclabili – sia semaforizzati sia non semaforizzati – per ulteriori 2.500 metri circa.

In Tabella 5-22 si riporta la classificazione delle infrastrutture ciclabili regolamentate. Le estensioni sono riportate in metri.

Figura 5-50 – Viabilità ciclistica di Milano aggiornata al 2006.



Fonte: Piano della mobilità ciclistica, 2008.

Tabella 5-21 – Classificazione ed estensione rete ciclabile milanese.

Classificazione	Ubicazione	Estensione	
		monodirezionale	bidirezionale
Piste ciclabili in sede propria		5.605	30.314
Piste ciclabili in corsia riservata	Carreggiata	2.988	-
	Marciapiede	5.528	10.017
Percorsi promiscui pedonali e ciclabili		10.374	

Fonte: Piano della mobilità ciclistica, 2008.

Tabella 5-22 - Classificazione ed estensione rete ciclabile regolamentata milanese.

Classificazione	Ubicazione	Estensione	
		monodirezionale	bidirezionale
Piste ciclabili in sede propria		5.605	20.460
Piste ciclabili in corsia riservata	Carreggiata	2.988	-
	Marciapiede	2.882	6.022
Percorsi promiscui pedonali e ciclabili		9.910	

Fonte: Piano della mobilità ciclistica, 2008.

Nel corso del 2007 sono stati avviati i lavori per l'estensione della rete ciclabile. Nella seguente tabella è riportata la localizzazione degli interventi. Il dato relativo alla estensione della rete aggiornato sulla base di tali infrastrutture è pari a 72 chilometri.

Tabella 5-23 - Interventi avviati nel corso dell'anno 2007.

Intervento	Lunghezza [km]
Marescalchi - Corelli	0,50
Vimodrone (SS 11) Cologno Monzese (Via Milano)	0,53
Via Olgettina	0,42
Collegamento Cologno Monzese (Cascina Gobba) - S. Raffaele	1,60
Largo Marinai d'Italia - Parco Alessandrini	1,20
Mugello - Carbonera	0,40
TOTALE	**4,65**

5.5.2 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 "naturali" 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

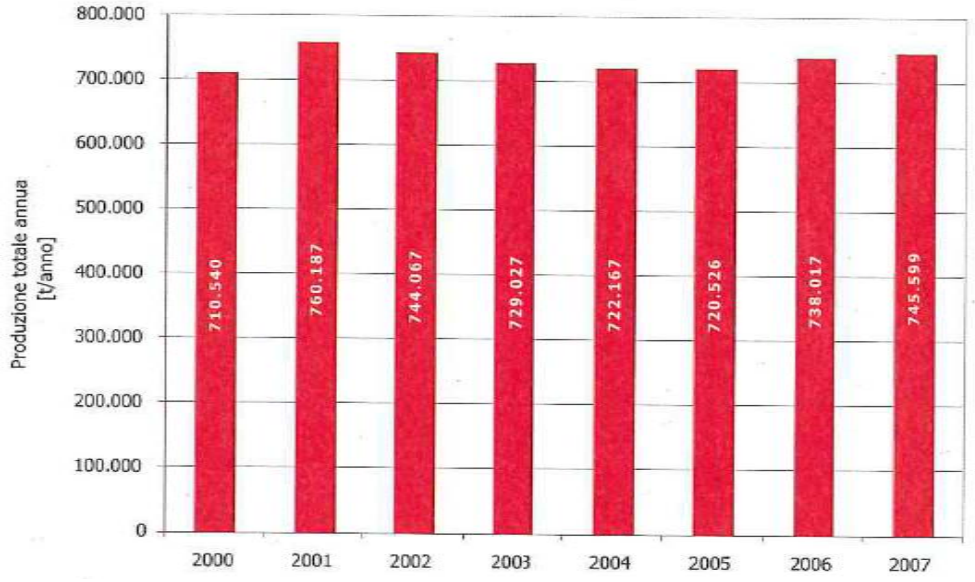
nelle diverse fasi di raccolta, recupero, smaltimento, ecc. Si ritiene che l'effetto dei rifiuti su tali ambiti di interesse, se significativo, possa essere opportunamente rilevato e inquadrato negli altri capitoli specificatamente dedicati a ciascuno dei suddetti tematismi.

5.5.2.1 Produzione di rifiuti

La produzione di rifiuti urbani (RU) ha continuato a crescere con intensità variabile fino al 2001, 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 5-51). Negli ultimi anni tuttavia si è verificato un nuovo aumento.

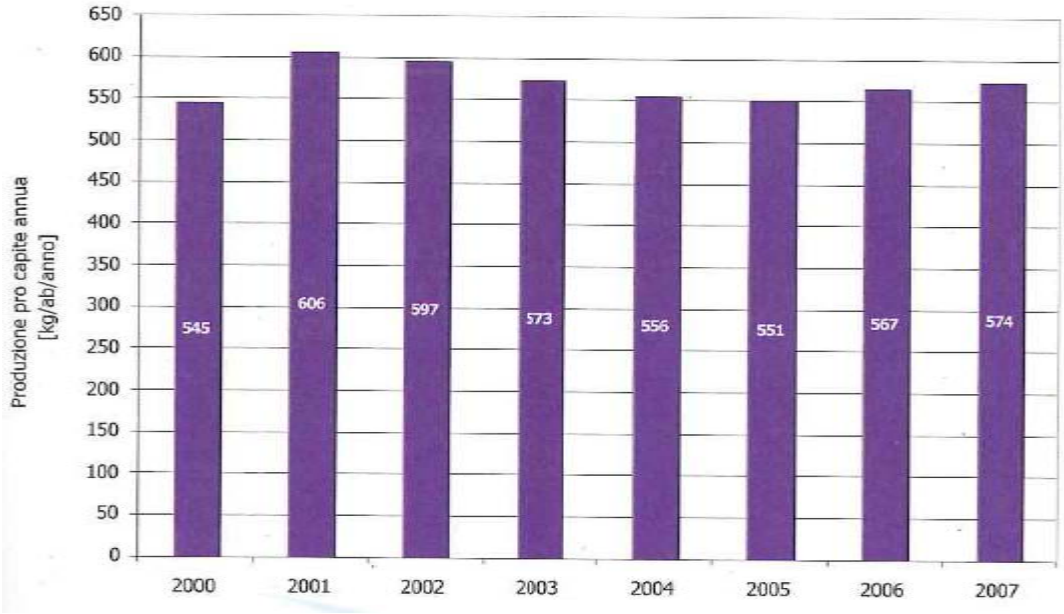
A partire dal 1996, il valore medio pro-capite della produzione di RU è costantemente aumentato, raggiungendo un picco nel 2001 [606 kg/(ab*anno)]. Successivamente, nel quadriennio 2002-2005 si osserva un calo, come conseguenza della diminuzione della produzione ai RU e del seppur modesto incremento demografico. Il valore di questo indicatore ricomincia ad aumentare nel 2005, fino a raggiungere 572 kg/(ab*anno) nel 2007 (cfr. Figura 5-52).

Figura 5-51 – Produzione totale annua di RU (serie storica).



Fonte: Rapporti di ricerca, Milano sostenibile. Elaborazione su dati CCIAA di Milano.

Figura 5-52 - Produzione pro capite annua di RU (serie storica).



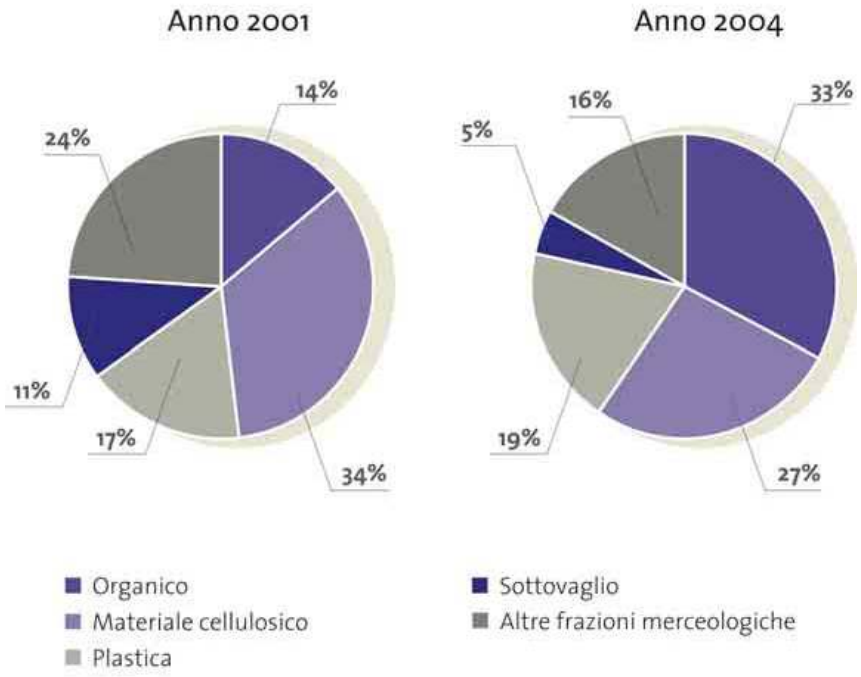
Fonte: Rapporti di ricerca, Milano sostenibile. Elaborazione su dati CCIAA di Milano.

Il Comune di Milano si caratterizza per una produzione pro capite annua di RU al 2006 superiore di circa il 10% alla media provinciale; questo valore diventa del 15% superiore se si considera la produzione media della Provincia di Milano, Milano esclusa, che è pari a circa 483 kg/(ab*anno).

Inoltre, il valore dell'indicatore produzione pro capite annua di RU (567 kg/(ab*anno) nel 2006) è superiore del 9% rispetto a quello lombardo, 518 kg/(ab*anno), e del 3% rispetto al valore medio nazionale, 550 kg/(ab*anno) (dati APAT – Rapporto Rifiuti 2007): questo dato potrebbe essere giustificato come effetto della consistente presenza di uffici e dei rifiuti connessi ai cosiddetti *city-user*. Inoltre, la differente struttura insediativi 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 (4.043 contro 693 t/km^2/anno per la Provincia esclusa Milano).

Per quanto riguarda la composizione merceologica, i dati medi riportati in Figura 5-53 si riferiscono ad analisi condotte nel 2001 e nel 2004 sul rifiuto indifferenziato e mostrano un consistente incremento della frazione organica nel triennio considerato.

Figura 5-53 - Composizione merceologica media dei rifiuti raccolti indifferenziatamente (2001 e 2004).



Fonte: AMA - Rapporto sull'Habitat Urbano del Comune di Milano (2006).

5.5.2.2 Gestione dei rifiuti

I principali impianti di gestione dei RU presenti sul territorio comunale (gestiti da AMSA) sono riportati in Tabella 5-24.

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 5-54). 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 si 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.

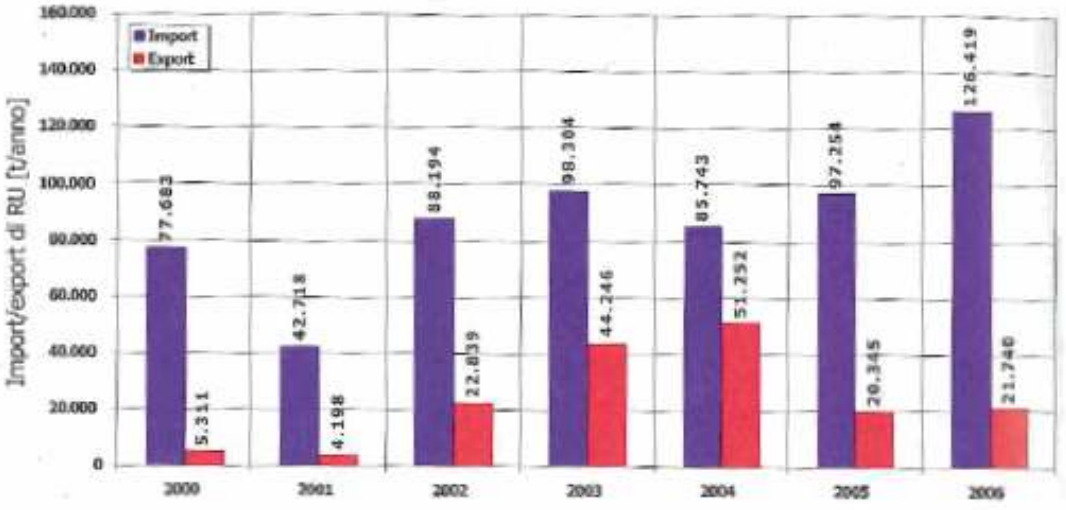
Tabella 5-24 - Impianti di gestione dei RU operanti a Milano relativamente all'attività AMSA.

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).

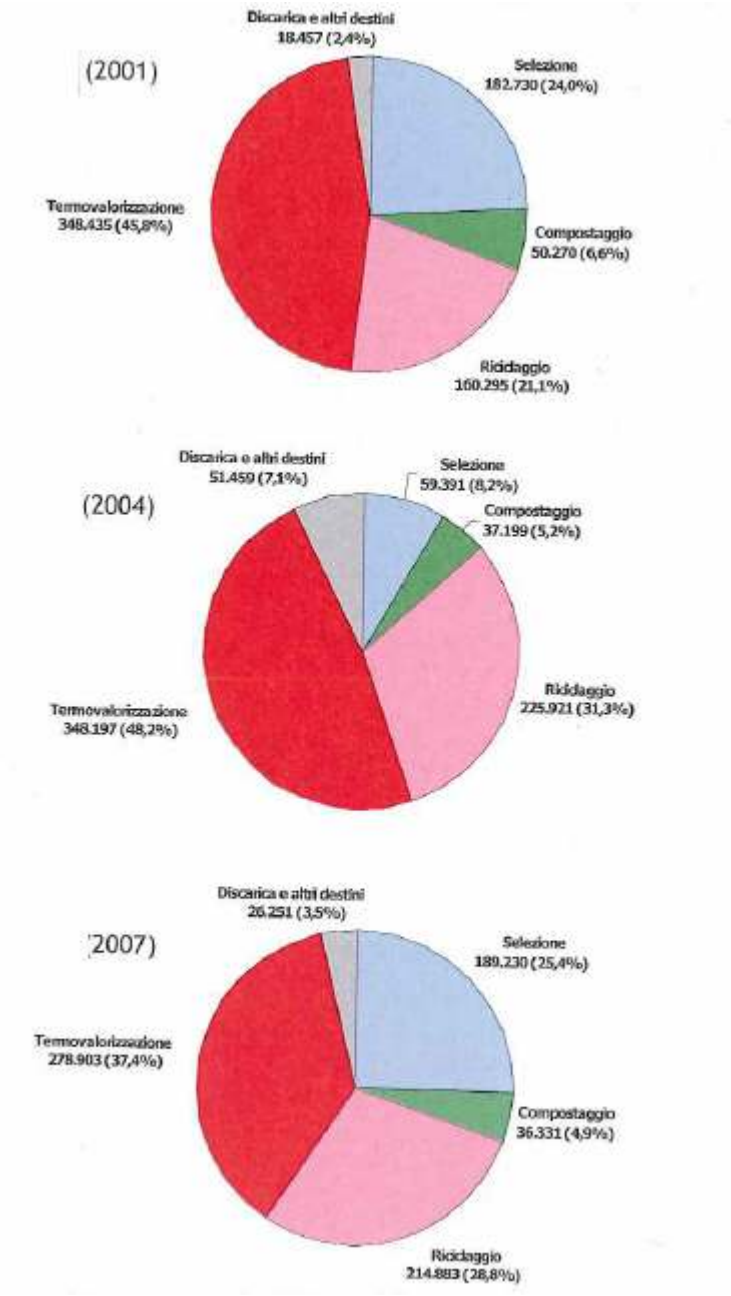
Figura 5-54 – Flussi di RU in entrata e in uscita dal Comune di Milano (serie storica).



Fonte: Rapporti di ricerca, Milano sostenibile. Elaborazione su dati CCIAA di Milano.

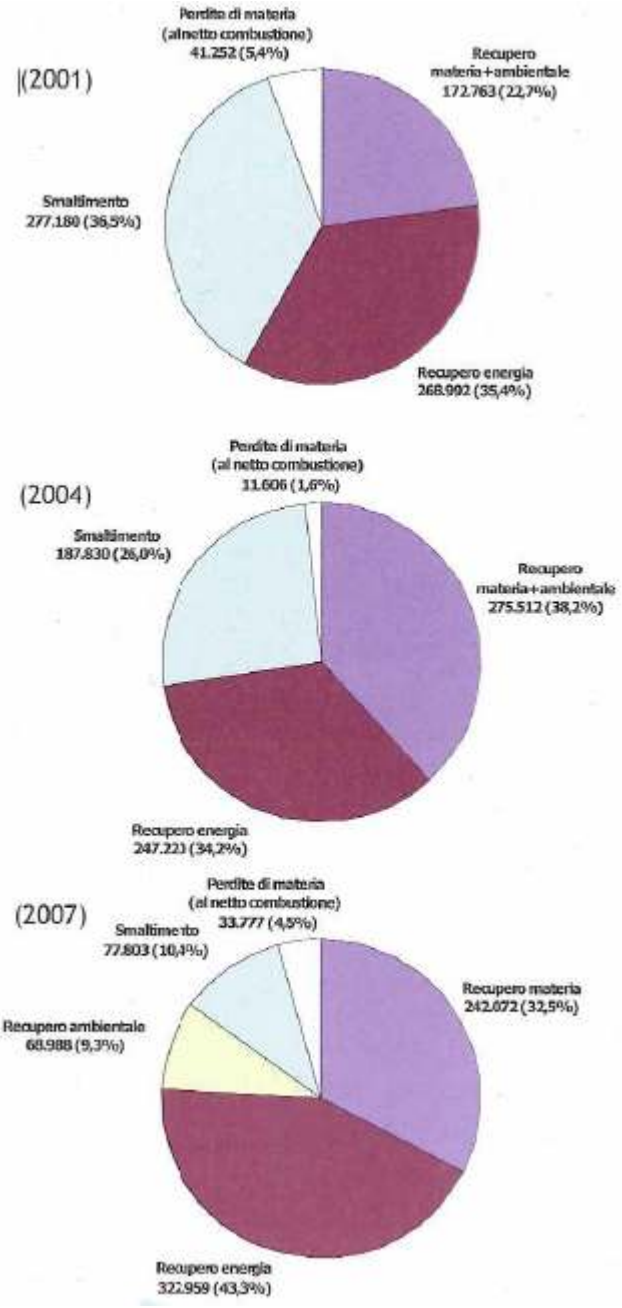
Della quantità complessiva di RU prodotti a Milano (745.599 t), i rifiuti avviati direttamente a discarica costituiscono una quota assolutamente modesta (3,5% nel 2007). Il destino prevalente è quello dell'incenerimento con recupero energetico, la cosiddetta termovalorizzazione, a cui viene destinato 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 5-55) .

Figura 5-55 – 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 5-56 – 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 5-56). 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 bioessicazione), mentre il restante 85% è stato recuperato come energia (43%), sotto forma di materia (33%) e con finalità di ripristino ambientale (9%).

5.5.3 RUMORE

5.5.3.1 La normativa di riferimento

La legge di riferimento per l'inquinamento acustico nell'ambiente esterno e negli ambienti di vita è la Legge 447 del 26 ottobre 1995, "Legge quadro sull'inquinamento acustico". Questa legge insieme ai suoi decreti applicativi costruisce un nuovo sistema di riferimento che va ben oltre il pur storicamente importante DPCM del 1 marzo 1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno". Questa legge ha, infatti, l'impostazione attuale e moderna delle direttive europee in quanto definisce gli aspetti generali e le competenze dei diversi soggetti coinvolti a diversi livelli (Stato, Regioni, Province, Comuni, Organi di controllo, Imprese,...) e lascia a decreti applicativi successivi la precisazione dei limiti acustici, delle metodiche di misura e di una serie di aspetti procedurali inerenti problematiche differenti (limiti di emissioni per gli auto veicoli, interventi di risanamento e bonifica,...). In particolare la legge 447 del 1995 demanda alle Regioni e ai Comuni importanti compiti in materia acustica in relazione alle rispettive responsabilità e finalità istituzionali: la Regione Lombardia ha recepito la legge quadro nazionale tramite la legge regionale 13/01.

Nel seguito ci si sofferma soltanto sui punti salienti, ai fini di questo studio, delle indicazioni derivanti dalla legge quadro 447, dai suoi decreti applicativi in vigore e dalle indicazioni di competenza della Regione Lombardia e dei Comuni coinvolti.

Il DPCM del 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" è il principale decreto applicativo che definisce i valori dei limiti acustici. Esso determina i valori limite di emissione, i valori limite di immissione, i valori di attenzione ed i valori di qualità, di cui all'articolo 2, comma 1, lettere e), f), g) e h); comma 2; comma 3, lettere a) e b) della legge 447 del 1995. Tali valori sono riportati nei paragrafi successivi.

Il DPCM del 14 novembre 1997 va integrato con il Decreto interministeriale del 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" che definisce le metodiche e le procedure di misurazione delle grandezze fisiche necessarie per verificare il rispetto o meno dei valori dei limiti acustici.

Infine è necessario considerare anche i decreti attuativi applicabili alle diverse tipologie di sorgenti:

- DPR 30/03/2004 n.142 "Disposizioni per il contenimento dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n.447".
- DPR 18/11/1998 n.459 "Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n.447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario".

Anche le indicazioni contenute in tali decreti attuativi sono riportate nei paragrafi che seguono.

La Classificazione acustica del territorio

Sulla base degli artt. 4 e 6 della Legge Quadro 447/95, il territorio comunale viene suddiviso in sei classi aventi destinazioni d'uso differenti, queste classi, già introdotte dal D.P.C.M. 01/03/91, sono riproposte nella Tabella A del D.P.C.M. 14/11/97 (cfr. Tabella 5-25).

Tabella 5-25 - Definizione classi di zonizzazione acustica (Tabella A del D.P.C.M. 14/11/97).

Classe	Definizione
Classe I	Aree particolarmente protette: rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.
Classe II	Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali.
Classe III	Aree di tipo misto: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali: aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.
Classe IV	Aree di intensa attività umana: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali ed uffici, con presenza di attività artigianali: le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie: le aree portuali; le aree con limitata presenza di piccole industrie.
Classe V	Aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
Classe VI	Aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Poiché a ciascuna di tali classi sono associati dei valori limite per i livelli sonori, l'art. 4 comma 1 lettera a della Legge Quadro 447/95 evidenzia che non può essere previsto il contatto diretto di aree, anche appartenenti a comuni confinanti, i cui valori limite si discostino in misura superiore a 5 dB(A).

La zonizzazione acustica è di competenza dei singoli comuni; se essi hanno provveduto a predisporla, come nel presente caso, si applica quanto previsto dalla Legge Quadro n. 447/1995 e dai relativi decreti attuativi.

Limiti assoluti di immissione

La definizione di appartenenza di un'area ad una precisa Classe prevista dal D.P.C.M. 14/11/1997 consente di individuare a quali limiti assoluti di immissione il clima acustico debba corrispondere. Si ricorda che i limiti assoluti di immissione sono definiti come: "Il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori".

La Tabella C, richiamata all'art. 3 del D.P.C.M. 14/11/1997, identica alla Tabella 2 del d.P.C.M. 01/03/1991, contiene i limiti da rispettare con riferimento alla suddivisione del territorio comunale in classi di destinazione d'uso (cfr. Tabella 5-26).

Tabella 5-26 - Valori limite assoluti di immissione (DPCM 14 novembre 1997, Tabella C).

LIMITI ASSOLUTI DI IMMISSIONE		LAeq [dB(A)]	
Classi		Periodo diurno (06-22)	Periodo notturno (22-06)
Classe I	Aree particolarmente protette	50	40
Classe II	Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	55	45
Classe III	Aree di tipo misto	60	50
Classe IV	Aree di intensa attività umana	65	55
Classe V	Aree prevalentemente industriali	70	60
Classe VI	Aree esclusivamente industriali	70	70

Limiti di emissione

La Legge Quadro n° 447/1995 introduce, rispetto al d.P.C.M. 01/03/1991, il concetto di valore limite di emissione (cfr. art. 2 comma 1 lettera e) che viene poi ripreso e precisato all'interno del già citato d.P.C.M. 14/11/1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"; il valore di emissione si configura dunque come il rumore immesso in tutte le zone circostanti ad opera di una singola sorgente sonora. Si consideri infatti che su un determinato territorio possono sommarsi contributi di rumore provenienti da sorgenti diverse (fisse e mobili).

I valori limite di emissione sono riportati nella Tabella B e si applicano a tutte le aree del territorio circostanti le sorgenti stesse, secondo la rispettiva classificazione in zone (cfr.Tabella 5-27).

Tabella 5-27 - Valori limite di emissione (DPCM 14 novembre 1997, Tabella B).

LIMITI DI EMISSIONE		LAeq [dB(A)]	
Classi		Periodo diurno (06-22)	Periodo notturno (22-06)
Classe I	Aree particolarmente protette	45	35
Classe II	Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	50	40
Classe III	Aree di tipo misto	55	45
Classe IV	Aree di intensa attività umana	60	50
Classe V	Aree prevalentemente industriali	65	55
Classe VI	Aree esclusivamente industriali	65	65

Come si può osservare, tali valori sono più severi di 5 dB(A) rispetto ai valori limite assoluti di immissione.

Limiti di immissione differenziali

Il D.P.C.M. 14/11/1997, come il D.P.C.M. 01/03/1991, prescrive che, per zone non esclusivamente industriali, non devono essere superate, all'interno degli ambienti abitativi, differenze massime tra il livello di rumore ambientale ed il livello del rumore residuo pari a 5 dB(A) di giorno e 3 dB(A) di notte (cfr. D.P.C.M. 14/11/1997, art. 4 comma 1).

Il rumore ambientale è definito come: "il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato «A», prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo".

Il rumore residuo è invece "il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato «A», che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante". Esso deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale e non deve contenere eventi sonori atipici.

All'art. 2 comma 2 del decreto citato, si specifica, inoltre, che: "Le disposizioni di cui al comma precedente non si applicano nei seguenti casi, in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile":

- se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;
- se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) nel periodo diurno ed a 25 dB(A) in quello notturno.

Si precisa che la Circolare del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio del 6 settembre 2004, si esprime specificando che il criterio differenziale non si applica se è verificata anche una sola delle due condizioni precedentemente esposte.

Valori di qualità

Inoltre l'articolo 6 il DPCM definisce dei valori di attenzione che non si applicano alle fasce di pertinenza delle infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime e aeroportuali (comma 3 dello stesso articolo). Nell'articolo 7 del DPCM 14 novembre 1997 vengono definiti anche i valori di qualità così come previsto dall'articolo 2, comma 1, lettera h), della legge 447 del 1995, rappresentanti i valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla presente legge. In Tabella 5-28, sono riportati anche i valori di qualità.

Tabella 5-28 - Valori di qualità (DPCM 14 novembre 1997, Tabella D).

VALORI DI QUALITA'		LAeq [dB(A)]	
Classi		Periodo diurno (06-22)	Periodo notturno (22-06)
Classe I	Aree particolarmente protette	47	37
Classe II	Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	52	42
Classe III	Aree di tipo misto	57	47
Classe IV	Aree di intensa attività umana	62	52
Classe V	Aree prevalentemente industriali	67	57
Classe VI	Aree esclusivamente industriali	70	70

Immissioni sonore dovute ad infrastrutture stradali e ferroviarie

Per le infrastrutture ferroviarie, il DPR del 18 novembre 1998 n. 459 "Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario", stabilisce i limiti di immissione acustica che devono essere rispettati.

Per tutte le infrastrutture ferroviarie viene definita una fascia di pertinenza che si estende fino a 250 m di distanza per ciascun lato a partire dalla mezzeria dei binari più esterni.

- Per le nuove linee realizzate in affiancamento a linee esistenti, per le infrastrutture esistenti, per le loro varianti e per le infrastrutture di nuova realizzazione con velocità di progetto inferiore a 200 km/h, la fascia di pertinenza è suddivisa in due parti: la prima, collocata più vicina all'infrastruttura ferroviaria ha una larghezza di 100 m ed è denominata fascia A; la seconda, più distante dall'infrastruttura ferroviaria, ha una larghezza di 150 m e viene denominata fascia B.
- Per le infrastrutture di nuova realizzazione con velocità di progetto superiore a 200 km/h la fascia è unica.

Il decreto indica i limiti che devono essere rispettati e verificati a 1 m di distanza dalla facciata, in corrispondenza dei punti di maggiore esposizione, per i ricettori situati all'interno delle fasce di pertinenza. Tali limiti sono riportati nella Tabella 5-29. Il Decreto 16/03/1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" in merito alla misura del rumore ferroviario indica che il microfono deve essere posto ad una distanza di 1 m dalle facciate di edifici esposti ai livelli sonori più elevati e ad una quota da terra pari a 4 m.

Tabella 5-29 - Limiti di immissione infrastrutture ferroviarie (ex DPR 459/98).

TIPO DI RICETTORE	LIVELLO EQUIVALENTE NEL PERIODO DI RIFERIMENTO DIURNO (ORE 6÷22) (dBA)	LIVELLO EQUIVALENTE NEL PERIODO DI RIFERIMENTO NOTTURNO (ORE 22÷6) (dBA)
Ospedali, case di cura e riposo	50	40
Scuole	50	-
Per gli altri ricettori in fascia unica o in fascia B	65	55
Per gli altri ricettori in fascia A	70	60

Il DPR 459/98 indica che al di fuori della fascia di pertinenza devono essere rispettati i limiti di immissione stabiliti dal DPCM 14.11.97 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore", determina i valori limite di emissione, i valori limite di immissione, i valori di attenzione ed i valori di qualità, riferendoli alle classi di destinazione d'uso del territorio che devono essere stabilite dai Comuni mediante l'adozione del Piano di Classificazione Acustica. Per le infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime, aeroportuali e le altre sorgenti sonore di cui all'art. 11, comma 1, legge 26 ottobre 1995 n° 447, i limiti di immissione non si applicano all'interno delle rispettive fasce di pertinenza, individuate dai relativi decreti attuativi. All'esterno di dette fasce, tali sorgenti concorrono al raggiungimento dei limiti assoluti di immissione. Inoltre alla rumorosità prodotta dalle infrastrutture ferroviarie non si applicano le disposizioni relative ai valori limite differenziali di immissione indicati dal DPCM 14.11.97.

Qualora i limiti individuati dal DPR 459/98 non siano tecnicamente conseguibili, ovvero qualora in base a valutazioni tecniche, economiche o di carattere ambientale, si evidenzi l'opportunità di procedere a interventi diretti sui ricettori, deve essere assicurato il rispetto dei limiti riportati in Tabella 5-30, valutati al centro della stanza più esposta, a finestre chiuse, a 1.5 m di altezza dal pavimento.

Tabella 5-30 - Limiti di immissione infrastrutture ferroviarie (ex DPR 459/98).

TIPO DI RICETTORE	PERIODO DI RIFERIMENTO DIURNO (ORE 6÷22) (dBA)	PERIODO DI RIFERIMENTO NOTTURNO (ORE 22÷6) (dBA)
Ospedali, case di cura e riposo	-	35
Scuole	45	-

TIPO DI RICETTORE	PERIODO DI RIFERIMENTO DIURNO (ORE 6÷22) (dBA)	PERIODO DI RIFERIMENTO NOTTURNO (ORE 22÷6) (dBA)
Per gli altri ricettori	-	40

In relazione alle infrastrutture stradali il 30 marzo 2004 è stato emanato il D.P.R. 142, nel quale sono definiti i limiti di immissione sonora ammissibili per le differenti tipologie di strade (vedi tabelle successive).

Tabella 5-31 - Limiti di immissione sonora nelle fasce di pertinenza per le STRADE DI NUOVA REALIZZAZIONE.

Tipo di strada*	Ampiezza fascia di pertinenza (m)	Scuole**, ospedali, case di cura e di riposo (dBA)		Altri ricettori (dBA)	
		Diurno	Notturno	Diurno	Notturno
A-autostrada	250	50	40	65	55
B-extraurbana principale	250	50	40	65	55
C-extraurbana secondaria (C1)	250	50	40	65	55
C-extraurbana secondaria (C2)	150	50	40	65	55
D-urbana di scorrimento	100	50	40	65	55
E-urbana di quartiere	30		Definiti dai comuni nel rispetto dei valori riportati nella tab. C del DPCM 14/11/97 e comunque coerente con la zonizzazione acustica comunale		
F-locale	30				

*: secondo il codice della strada.

**: per le scuole vale solo il limite diurno.

Tabella 5-32 - Limiti di immissione sonora nelle fasce di pertinenza per le STRADE ESISTENTI E ASSIMILABILI (ampliamenti, affiancamenti e varianti).

Tipo di strada*	Ampiezza fascia di pertinenza (m)	Scuole**, ospedali, case di cura e di riposo (dBA)		Altri ricettori (dBA)	
		Diurno	Notturno	Diurno	Notturno
A-autostrada	100 (fascia A)	50	40	70	60
	150 (fascia B)			65	55
B-extraurbana principale	100 (fascia A)	50	40	70	60
	150 (fascia B)			65	55
C-extraurbana secondaria (Ca – carreggiate separate)	100 (fascia A)	50	40	70	60
	150 (fascia B)			65	55
C-extraurbana secondaria (Cb – tutte le altre)	100 (fascia A)	50	40	70	60
	50 (fascia B)			65	55
Da-urbana di scorrimento (carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	60
Db-urbana di scorrimento (tutte le altre)	100	50	40	65	55
E-urbana di quartiere	30	Definiti dai comuni nel rispetto dei valori riportati nella teb. C del DPCM 14/11/97 e comunque coerente con la zonizzazione acustica comunale			
F-locale	30				

*: secondo il codice della strada.

**: per le scuole vale solo il limite diurno.

Il PZA del Comune di Milano

La Classificazione Acustica del territorio di Milano 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.

Tale documento esprime la sintesi dei vincoli derivanti dalla normativa e legati alla struttura del territorio, dipendenti dalla densità di popolazione, dalla presenza e densità di attività artigianali, commerciali, industriali,

dalla vicinanza con le infrastrutture di trasporto, dalla presenza di ricettori sensibili e dalle classificazioni acustiche dei comuni confinanti.

In particolare, il Piano di Zonizzazione Acustica del comune di Milano si propone di:

- prevenire il deterioramento e fornire uno strumento di pianificazione e di prevenzione dello sviluppo della città, in tutti i suoi settori;
- tutelare al massimo dal punto di vista acustico le aree destinate ad uso scolastico, quelle ad uso ospedaliero, le Residenze Sanitarie Assistenziali, le aree destinate ed attrezzate per lo svago e il riposo, i parchi pubblici, le aree residenziali rurali, le aree di particolare interesse urbanistico, e comunque, tutte le aree per le quali la quiete rappresenta un elemento base per la loro fruizione, come indicato nella tabella A allegata al D.P.C.M. 14/11/97 e alla tabella 1 dell'allegato B del D.P.C.M. 01/03/91.

Nella serie delle Tavole 4 sono riportati gli stralci della Zonizzazione Acustica comunale per le aree interessate dagli interventi di trasformazione.

5.5.4 LE PRINCIPALI SORGENTI PRESENTI SUL TERRITORIO

Le principali sorgenti di rumore nelle aree urbanizzate sono legate ai trasporti e alle attività produttive, con emissioni acustiche caratteristiche per ciascuna sorgente. In termini di percezione del disturbo, le sorgenti che mostrano il maggior impatto e per le quali è richiesta una verifica dei livelli di rumore sono le attività commerciali, di servizio e i cantieri. Inoltre per quanto riguarda l'agglomerato del Comune di Milano la rete dei trasporti è caratterizzata da un notevole sviluppo di infrastrutture.

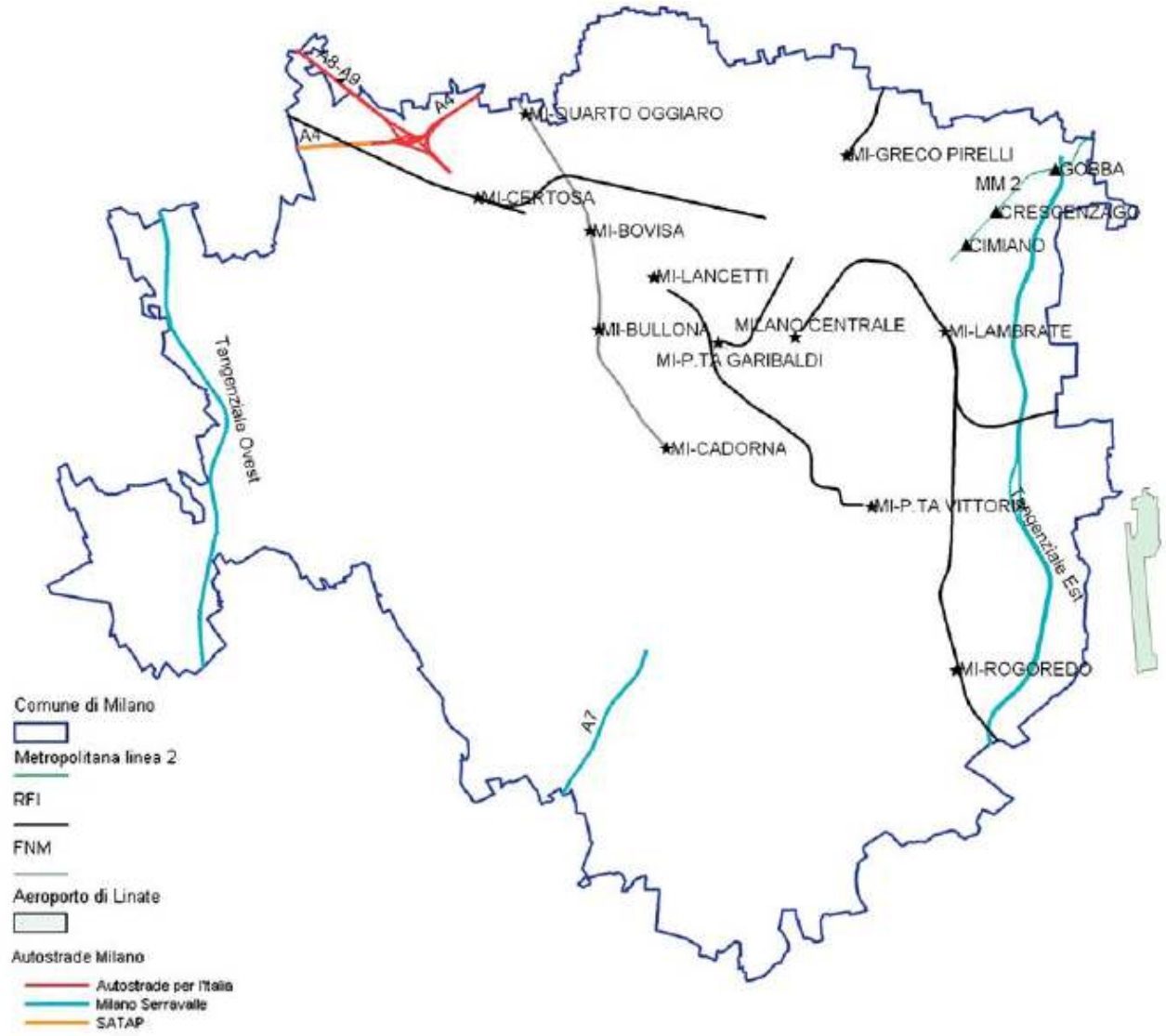
Risultano interessati dal punto di vista dell'impatto acustico i rami ferroviari, le tratte autostradali urbane, le infrastrutture viarie minori e l'aeroporto Forlanini di Milano Linate; quest'ultimo è situato esternamente al territorio comunale, ma la sua area di influenza interessa, anche se solo marginalmente, il territorio milanese.

In Figura 5-57 sono rappresentati i tratti ferroviari interessati dal passaggio di più di 60.000 convogli l'anno, le tratte stradali in cui si verifica il passaggio di più di 6.000.000 di veicoli l'anno e la tratta della linea 2 della metropolitana che transita in superficie. È inoltre indicata l'area interessata dall'aeroporto Forlanini di Milano Linate, anche se esterna al perimetro dell'agglomerato.

La necessità di dover gestire a livello regionale un traffico di persone e di merci in continuo aumento richiede la progettazione di nuove importanti infrastrutture, da realizzare necessariamente con crescente attenzione all'ambiente. L'innovazione tecnologica e la continua richiesta di riduzione delle emissioni sonore determinano un miglioramento delle caratteristiche funzionali e di impatto delle nuove infrastrutture, ma il continuo

incremento del traffico maschera tale miglioramento mantenendo elevati i livelli di inquinamento acustico su tutto il territorio comunale.

Figura 5-57 – Principali tratte delle infrastrutture stradali e ferroviarie che interessano il Comune di Milano.



Fonte: Rapporto qualità dell'aria, energia e agenti fisici (2007). Elaborazione Agenzia Mobilità e Ambiente.

5.5.5 IL CLIMA ACUSTICO

La città di Milano dispone di una vasta banca dati relativa ad indagini fonometriche effettuate da diversi soggetti. Per l'analisi del clima acustico attuale sono stati presi in considerazione tutte le misure disponibili nell'intorno delle aree interessate dall'AdP effettuate dal 2002 in poi. In particolare sono stati esaminati rilievi eseguiti da ARPA, dall'Agenzia Mobilità e Ambiente (AMA) del Comune di Milano e da RFI nell'ambito della stesura del Piano di Risanamento Acustico.

Nelle Tavole 4a, 4b, 4c, 4d, 4e, 4f, 4g sono riportati per ciascuna area la localizzazione dei punti di misura, il codice dei punti e i livelli equivalenti diurni e notturni (se disponibili) emersi dalle campagne di misura.

In Tabella 5-33 viene eseguito un confronto tra i valori misurati e i limiti vigenti in ciascun punto. Per ogni misura si riportano inoltre la localizzazione, la data e la durata del rilievo e la società che ha eseguito i rilievi.

E' stata infine messa in evidenza la tipologia del ricettore se di tipo sensibile. In particolare sono state utilizzate le sigle SCOL e SANI per indicare rispettivamente edifici di tipo scolastico e sanitario.

Il confronto dei risultati delle campagne acustiche con i limiti stabiliti dalla normativa è importante in quanto può dare indicazione di criticità già esistenti nelle aree interessate dalla trasformazione. Nel caso in cui i punti ricadano in fasce di pertinenza stradali o ferroviarie sono indicati sia i limiti imposti dalla Classificazione Acustica comunale che i limiti di immissione stabiliti dai relativi decreti (D.P.R. 459/89 e 142/04 rispettivamente per fasce di pertinenza ferroviarie e stradali, cfr. Paragrafo 5.5.3.1). Tuttavia il confronto con questi ultimi è proposto a scopo puramente indicativo in quanto non è possibile scorporare a posteriori il solo contributo dovuto alle infrastrutture.

Sono stati messi in evidenza in grassetto i casi di superamento dei limiti. Si può notare come, nella maggior parte dei casi, essi non siano rispettati.

E' comunque necessario tenere in considerazione lo scopo per il quale sono state realizzate le misure. L'Agenzia Mobilità e Ambiente (AMA) ha condotto nel 2002 un'indagine conoscitiva presso diversi punti critici del territorio comunale, spesso collocati lungo assi viari di grande traffico. Anche la campagna del 2005, eseguita sempre da AMA, è stata eseguita per caratterizzare il rumore proveniente da traffico automobilistico in prossimità di assi principali o secondari. I livelli riportati hanno dunque come sorgente principale il trasporto individuale. Inoltre si sottolinea come le indagini siano state eseguite in corrispondenza del bordo carreggiata.

I dati provenienti da RFI derivano invece da un'indagine mirata a caratterizzare i livelli di pressione sonora dovuti alle infrastrutture ferroviarie. I livelli notturni presentano valori più elevati di quelli diurni a causa del frequente passaggio durante la notte di treni merce.

Tabella 5-33 – Confronto dei livelli di pressione misurati con i limiti vigenti.

Scalo	Codice punto	Localizzazione	Tipo ricettore	Rilievi fonometrici				Limiti PZA		Limiti fasce pertinenza		Note
				Data	Durata	Leq D [dB(A)]	Leq N [dB(A)]	Lim D [dB(A)]	Lim N [dB(A)]	Lim D [dB(A)]	Lim N [dB(A)]	
Farini	AMA 8	Via Lancetti Vincenzo, 20	-	23/09/05	15 min	**75,6**	-	70	60	65	55	Classe V PZA/ Fascia B ferrovia
	ARPA 8	Via Volturno	-	14-17/05/02		63,0	**57,0**	65	55	-	-	Classe IV PZA
	ARPA 9	Piazzale Lagosta	-	17-21/05/02		**68,0**	**65,0**	65	55	-	-	Classe IV PZA
Romana	AMA 5	Viale Toscana, 17	-	14/09/05	15 min	**79,2**	-	70	60	70	60	Classe V PZA/ Fascia A ferrovia
	AMA 7	Corso Lodi, 59	-	22/09/05	15 min	**80,8**	-	65	55	70	60	Classe IV PZA/ Fascia A ferrovia
	AMA 10	Corso Lodi, 29	-	22/09/05	15 min	61,9	-	65	55	65	55	Classe IV PZA/ Fascia B ferrovia
Greco	RFI 69	Via Ernesto Breda, 120	SCOL	2003	24 ore	**62,1**	61,7	70	-	50	-	Classe V PZA/ Fascia A ferrovia
	RFI 77	Via Gilardi Edoardo	-	2003	24 ore	60,8	**60,3**	70	60	70	60	Classe V PZA/ Fascia A ferrovia
	RFI 78	Via Ernesto Breda	-	2003	24 ore	29,9	30,6	70	60	70	60	Classe V PZA/ Fascia A ferrovia
	AMA 1	Via dell'Innovazione	SCOL	30/05/02	24 ore	**63,2**	52,9	60	-	50	-	Classe III PZA/ Fascia B ferrovia
	AMA 2	Viale Fulvio Testi, 22	SCOL	15/09/05	15 min	**87,3**	-	60	-	50	-	Classe III PZA/ Fascia A ferrovia e strada
Rogoredo	RFI 1	Via Monte Paralba, 15	SAN	2003	24 ore	**53,9**	**54,4**	60	50	50	40	Classe III PZA/ Fascia B ferrovia e strada
Lambrate	RFI 4	Via Clericetti Celeste, 22	SCOL	2003	24 ore	**57,2**	61,6	55	-	50	-	Classe II PZA/ Fascia B ferrovia

Scalo	Codice punto	Localizzazione	Tipo ricettore	Rilievi fonometrici				Limiti PZA		Limiti fasce pertinenza		Note
	RFI 5	Via Clericetti Celeste, 22	SCOL	2003	24 ore	**58,2**	61,7	55	--	50	-	Classe II PZA/ Fascia B ferrovia
	RFI 7	Via Clericetti Celeste, 20	SCOL	2003	24 ore	**51,2**	55,3	55	-	50	-	Classe II PZA/ Fascia B ferrovia
	RFI 10	Via Tommaso Pini	SCOL	2003	24 ore	58,7	59,9	60	-	65	-	Classe III PZA/ Fascia B ferrovia
	RFI 68	Via Cima Camillo e Otto	-	2003	24 ore	**67,3**	**67,9**	65	55	70	60	Classe IV PZA/ Fascia A ferrovia
San Cristoforo	AMA 3	Via Ludovico il Moro	-	06/11/02	24 ore	**73,0**	**69,0**	70	60	65	55	Classe V PZA/ Fascia B ferrovia
	AMA 4	Via Giambellino, 125	-	08/09/05	15 min	**68,9**	-	65	55	65	55	Classe IV PZA/ Fascia B ferrovia
Genova	AMA 3	Via Ludovico il Moro	-	06/11/02	24 ore	**73,0**	**69,0**	70	60	65	55	Classe V PZA/ Fascia B ferrovia
	AMA 6	Via Troya Carlo, 15	-	16/09/05	15 min	**67,1**	-	60	50	-	-	Classe III PZA
	AMA 9	Via Coni Zugna, 54	-	23/09/05	15 min	**66,8**	-	65	55	65	55	Classe IV PZA/ Fascia B ferrovia

5.5.6 I PRINCIPALI BERSAGLI SENSIBILI

Nel presente paragrafo vengono mostrati degli stralci con l'indicazione dei principali bersagli sensibili presenti nelle vicinanze degli scali ferroviari. I bersagli sensibili sono stati suddivisi in due categorie: scolastici (asili, scuole materne, scuole elementari, medie inferiori, superiori ed università) e aziende sanitarie (case di cura, case di riposo, Aziende Sanitarie Locali).

Nell'area Farini si segnala la presenza di edifici sensibili anche sul confine del perimetro dell'AdP; si vedano, ad esempio, i bersagli 7 e 8 di tipo scolastico che ospitano asili nido, e il 4 in corrispondenza della scuola di musica Villa Simonetta.

Gli edifici sensibili nelle vicinanze dello scalo Greco sono costituiti per la maggior parte da scuole superiori o edifici universitari (Università Bicocca). Fanno eccezione il bersaglio contrassegnato dal numero 3, che ospita una scuola materna, e quello contrassegnato dal numero 7, che ospita un polo riabilitativo; tuttavia entrambi distano più di 350 m dal perimetro dell'intervento.

I bersagli più vicini all'area di Lambrate sono situati ed est dello scalo stesso. Si tratta sia di edifici scolastici che sanitari. Tra i più vicini all'area di intervento si segnalano le residenze per anziani (edifici 12 e 13) collocate il prossimità del fascio binari lungo via San Faustino e l'asilo nido di via Console Flaminio (edificio 5). I bersagli a ovest dell'area sono invece costituiti da scuole elementari (bersagli 1 e 2) e da edifici universitari di proprietà del Politecnico di Milano.

Negli ambiti di San Cristoforo e porta Genova gli edifici in posizione più critica sono indicati con i numeri 4 e 8 e ospitano rispettivamente una scuola materna ed una scuola media.

A Porta Romana si segnalano due istituti superiori (bersagli 1 e 4) e una scuola elementare (bersaglio 2). A Rogoredo invece non sono presenti edifici scolastici o sanitari nelle immediate vicinanze dello scalo. Il più vicino dista 300 m circa ed è rappresentato da un asilo nido.

Figura 5-58 – Bersagli sensibili nelle vicinanze dello scalo Farini.

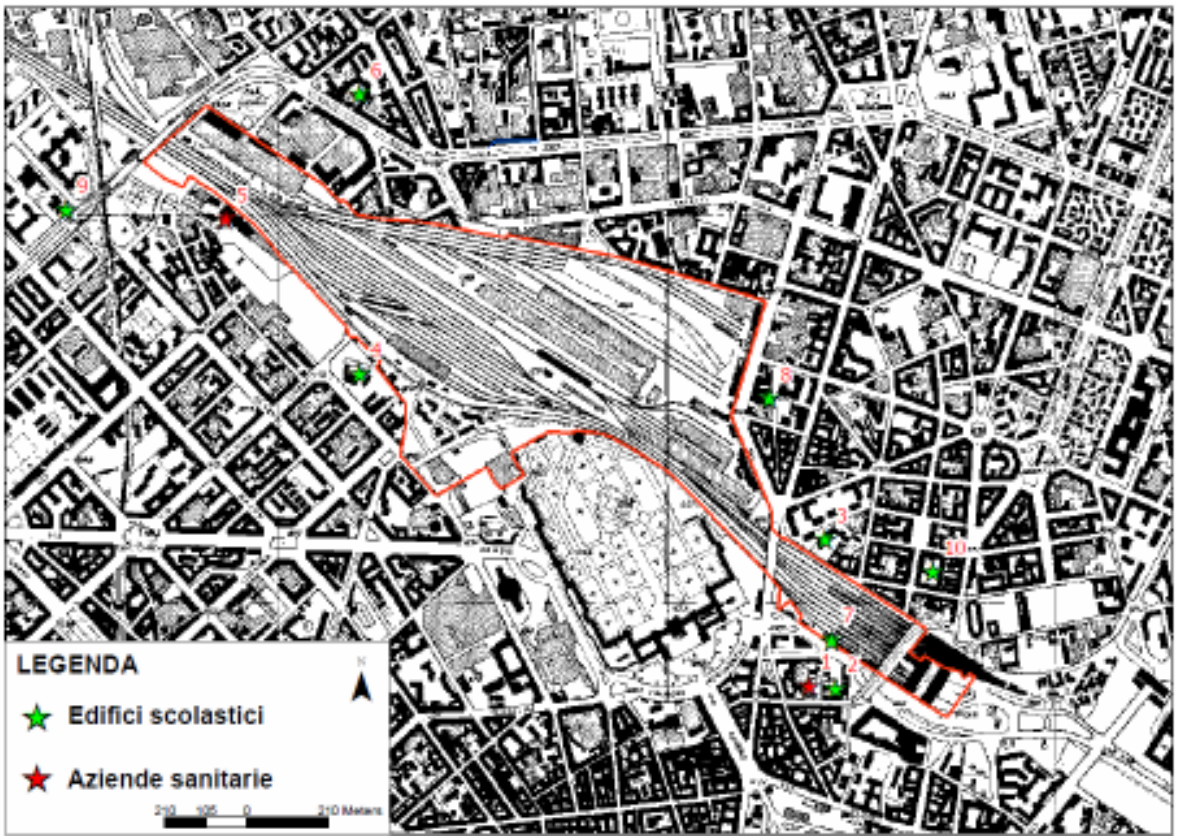


Figura 5-59 - Bersagli sensibili nelle vicinanze dello scalo Greco.

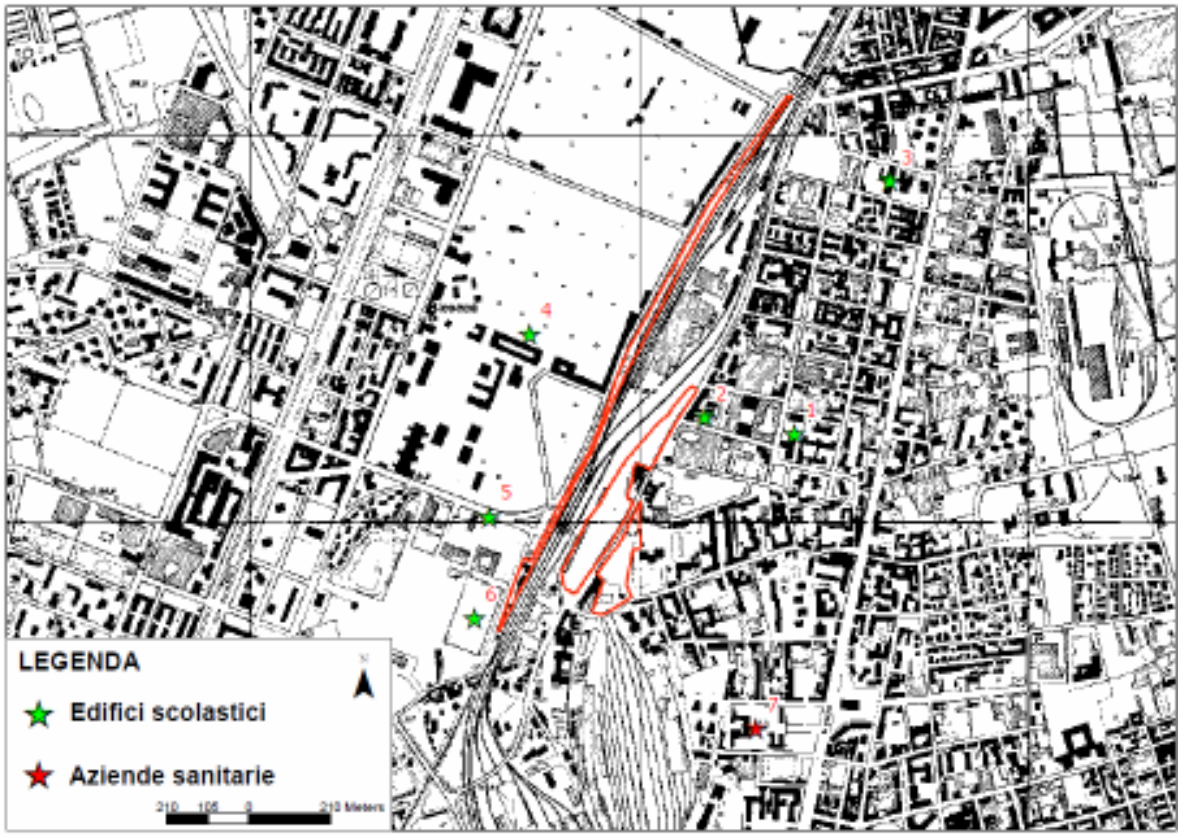


Figura 5-60 - Bersagli sensibili nelle vicinanze dello scalo Lambrate.

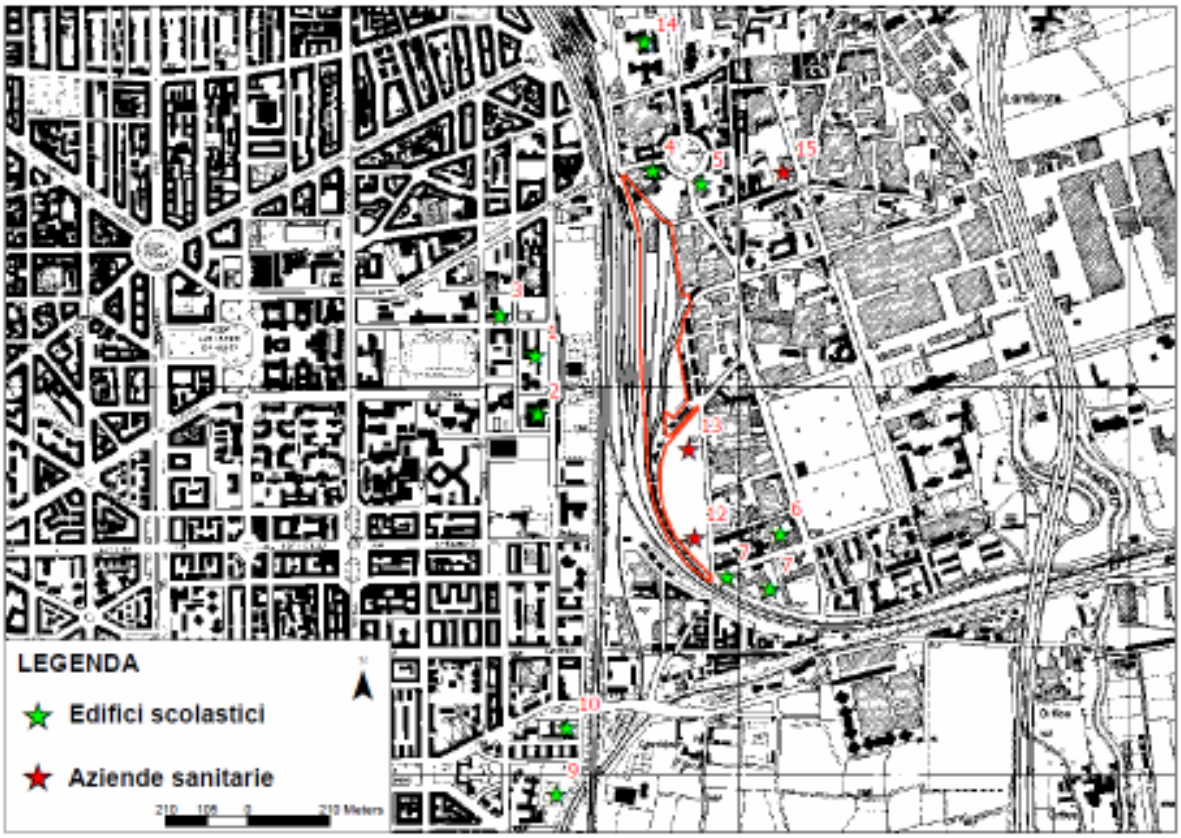


Figura 5-61 - Bersagli sensibili nelle vicinanze degli scali San Cristoforo e Porta Genova.

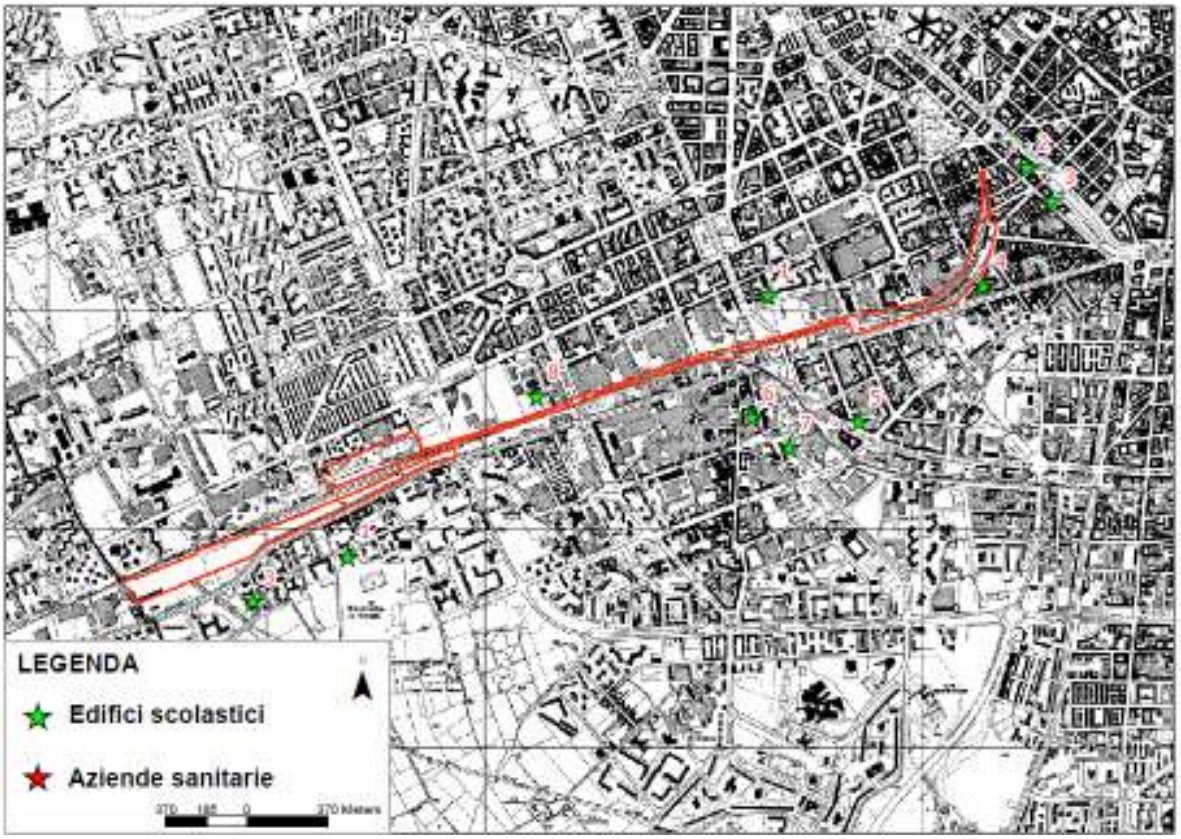


Figura 5-62 - Bersagli sensibili nelle vicinanze dello scalo Porta Romana.

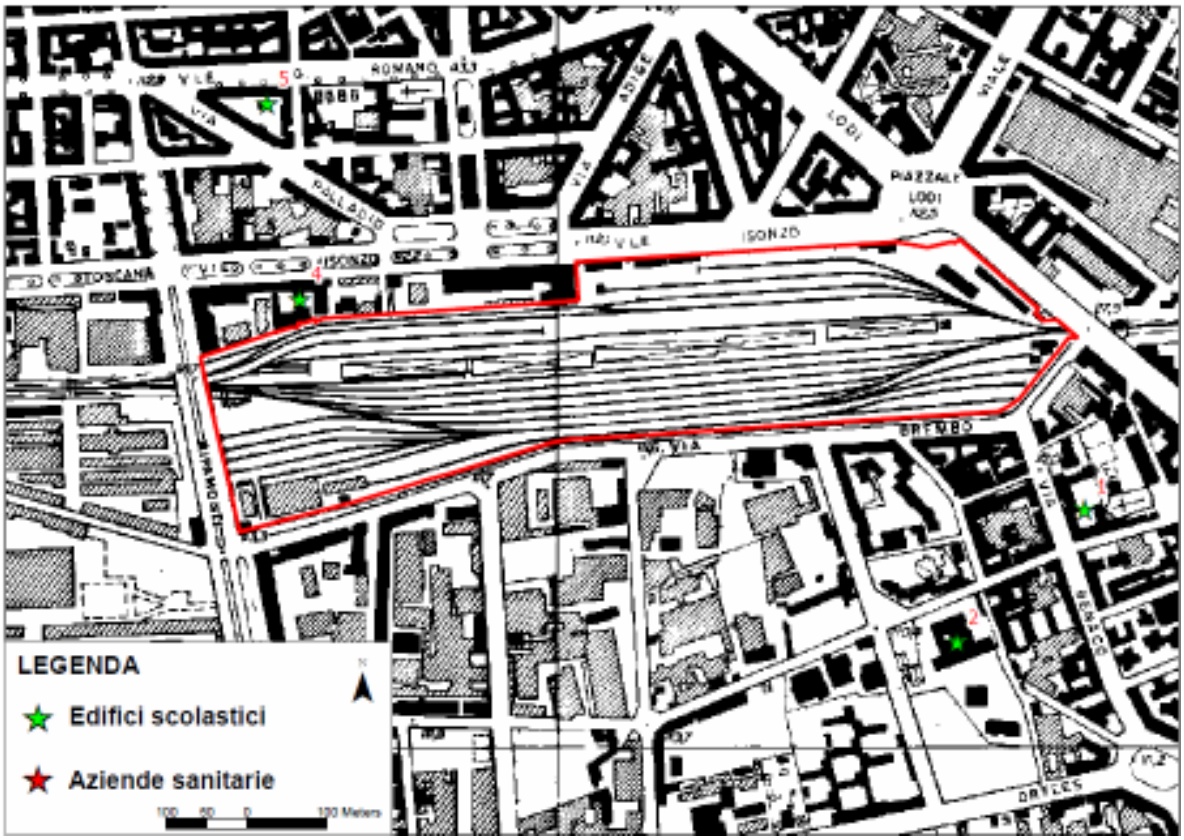
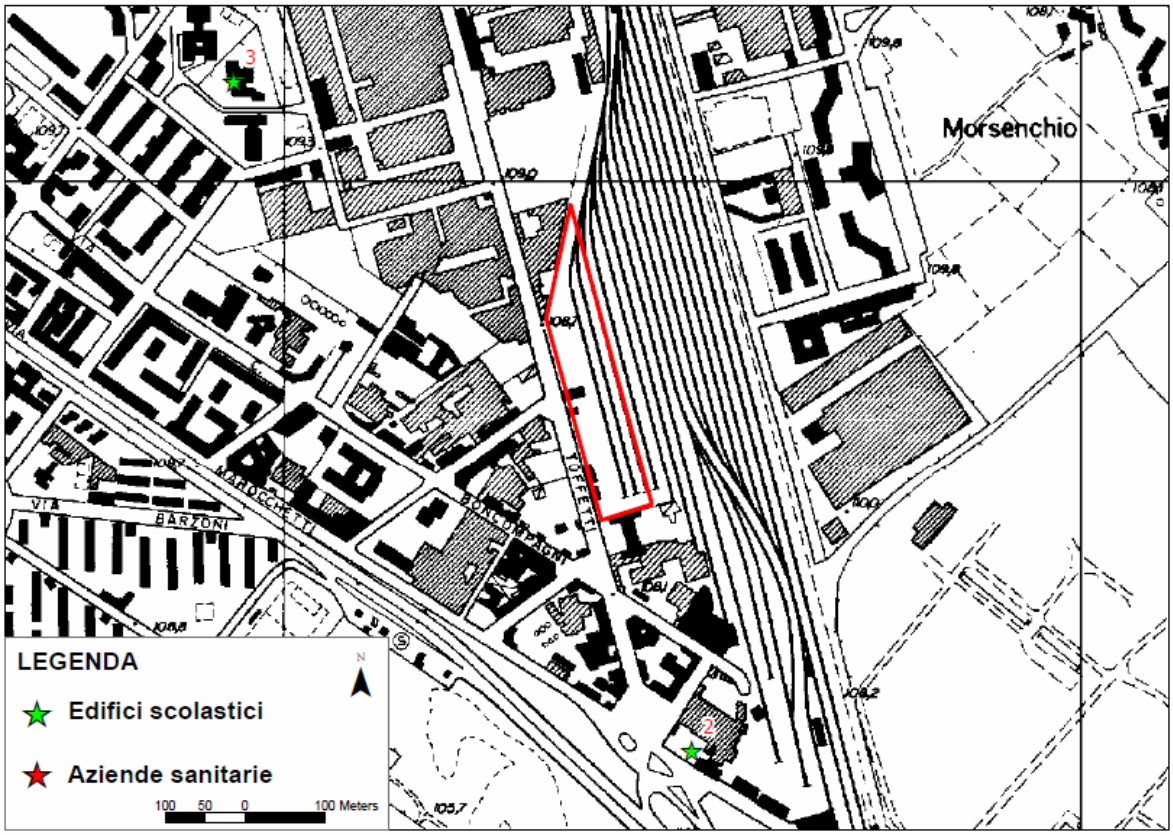


Figura 5-63 - Bersagli sensibili nelle vicinanze dello scalo Rogoredo.



5.5.7 IL CONTESTO PRODUTTIVO

L'analisi delle attività industriali presenti nelle vicinanze delle aree d'interesse dà indicazioni sul contesto produttivo nel quale tali aree si inseriscono e nel quale verranno realizzati gli interventi.

E' stato preso in considerazione il database delle industrie insalubri esistenti e collocate nel comune di Milano aggiornato al gennaio 2009 (Fonte: Comune di Milano, Settore Piani e Programmi Esecutivi per l'Edilizia). 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^ e/o 2^ 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, per evitare problemi di disagio ambientali 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, riservandosi gli 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.

Nel seguito vengono analizzate le attività produttive presenti nelle aree interessate dall'AdP. Nel farlo sono state prese in considerazione solo quelle di classe I e fra queste le più impattanti. Sono ad esempio stati esclusi i lavasecco, le tintorie, gli odontotecnici ed i fotografi.

Scalo Farini

Tabella 5-34 – Attività soggette a N.O.E. nel raggio di 100 m dell' area dello scalo Farini.

COD_NOE	RAGIONE SOCIALE	INDIRIZZO	STATUS	TIPO_ATTIVITA'
426	EMMEBI PRINT SNC	VIA CANTONI GIOVANNI 32	Cessata x suben	STAMPA FLESSOGRAFICA
475	C.L.A. DI BRANDOLESE MARIO	VIA MESSINA 55	Attiva	LITOGRAFIA
830	FONDERIA ARTISTICA BATTAGLIA SRL	VIA STILICONE 10	Attiva	
1047	ECOFINA SRL	VIA DELL' APRICA 16	Attiva	PRODUZIONE CD E MUSICASSETTE
1211	SUPERCAR CARROZZERIA	VIA CALABRIA 27	Attiva	CARROZZERIA
3130	FONDERIA ARTISTICA BATTAGLIA SRL	VIA STILICONE 10	Attiva	FONDERIA ARTISTICA METALLI NON
7014	PATRIK IMBALLAGGI	VIA CANTONI GIOVANNI 32	Attiva	STAMPA FLESSOGRAFICA
7014	PATRIK IMBALLAGGI	VIA CANTONI GIOVANNI 32	Attiva	STAMPA FLESSOGRAFICA

Tabella 5-35 - Attività soggette a N.O.E. nel raggio tra i 100 e i 200 m dell' area dello scalo Farini.

COD_NOE	RAGIONE SOCIALE	INDIRIZZO	STATUS	TIPO_ATTIVITA'
923	R.R. STAMPATORI POLIGLOTTA IN MILANO SRL	VIA AOSTA 17	Attiva	
1001	CARR. F.LLI RICCIOLINI SNC	VIA DELFICO MELCHIORRE 17	Attiva	CARROZZERIA
1079	GOLDEN CAR SNC	VLE JENNER EDOARDO 67	Attiva	CARROZZERIA
1183	NEOGRAFICA SRL	VIA PRINCIPE EUGENIO 43		
1280	ALPHA COLOR SPA	VIA VALTELLINA 48	Attiva	PROD. CHIMICHE AUSILIARI
1470	CARROZZERIA CERTOSA SDF DI MATERA E TACCONI	VIA AOSTA 2	Cessata x suben	CARROZZERIA
1587	LINOTIPO 77 SNC	VIA DELFICO MELCHIORRE 24	Attiva	TIPOGRAFIA
4366	AUTOFFICINA MARIANI SERGIO	VIA PEPE GUGLIELMO 36	Attiva	AUTOFFICINA-GOMMISTA-ELETTRAUT
7056	CARROZZERIA CERTOSA SNC DI PROVVEDUTO F. E MINASI	VIA AOSTA 2	Attiva	CARROZZERIA

Figura 5-64 – Georeferenziazione del database N.O.E.: industrie insalubri di classe I nel raggio di 200 m dallo scalo Farini.



Fonte: Comune di Milano, Settore Attuazione Politiche Ambientali.

Scalo Greco

Tabella 5-36 - Attività soggette a N.O.E. nel raggio di 100 m dell' area dello scalo Greco.

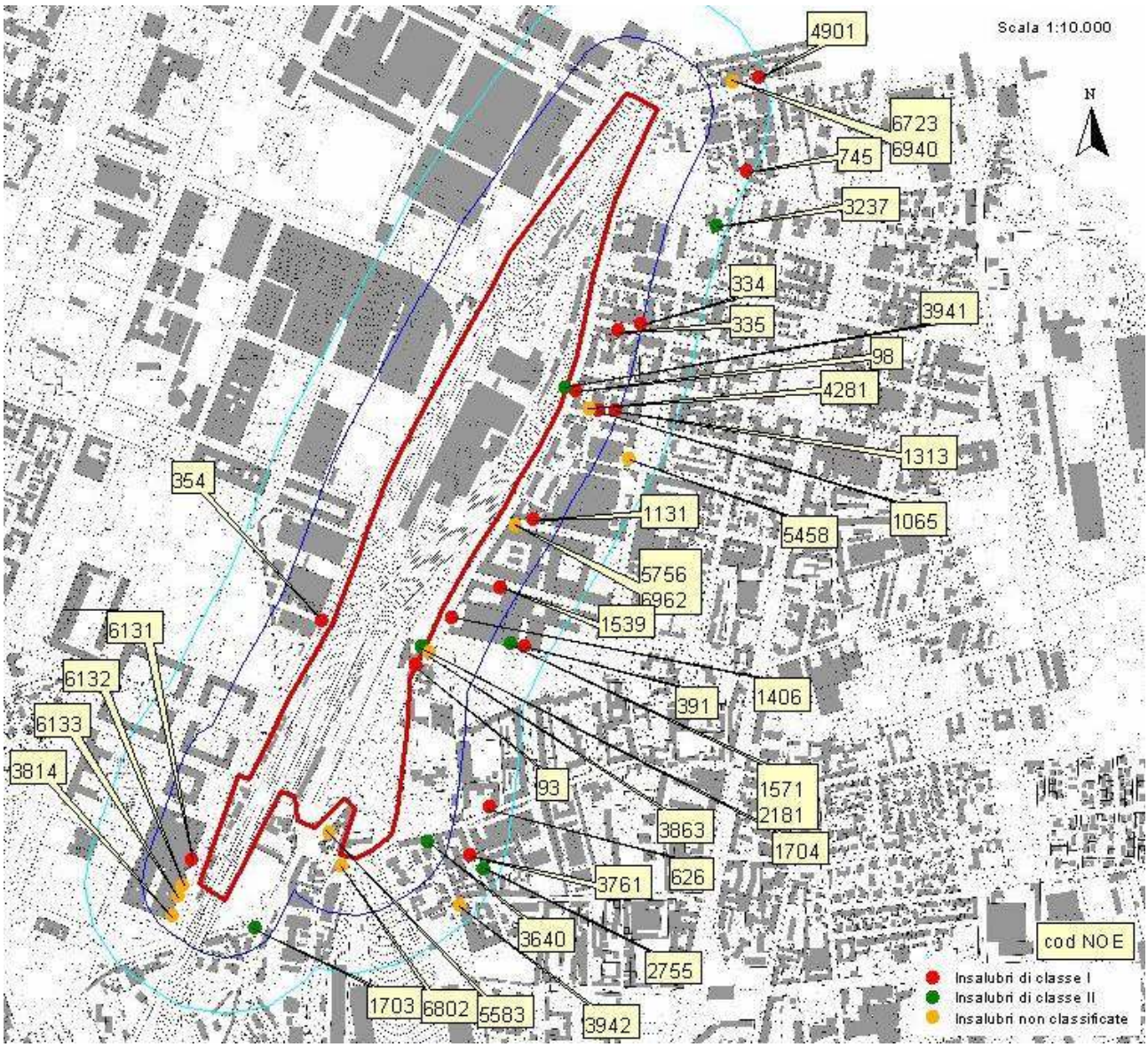
COD_NOE	RAG_SOC	NOME_VIA	STATUS	TIPO_ATTIV
93	AUTODEMOLIZIONI CIEMME SAS DI CESATI MAURIZIO E C	BREDA 81	Attiva	AUTODEMOLITORE
98	ATTI SPA	BREDA 146	(*)	PROD. LAMPADE ELETTRICHE
335	FOTOTECNICA QUATTRI GIORDANO	DOBERDO' 35	Attiva	VERNICIATURA
1131	FOTOZINCOCELERE DI SBARRA E C.	CAPELLI G. 3	Attiva	FOTOZINCO
1313	AGO SPORT DI FUNARO AGOSTINO	VIPACCO 36	Attiva	(*)
1406	NAVA MILANO SPA	BREDA 98	Attiva	INDUSTRIA GRAFICA
1539	ARTI GRAFICHE SALEA	ANDOLFATO 31	Attiva	FOTOLITOGRAFIA
6131	C.N.R. ISTITUTO DI FISICA DEL PLASMA	COZZI 53	Attiva	RICERCA SCIENTIFICA E SPERIMEN

(*) Dati da verificare.

Tabella 5-37 - Attività soggette a N.O.E. nel raggio tra i 100 e i 200 m dell' area dello scalo Greco.

COD_NOE	RAG_SOC	NOME_VIA	STATUS	TIPO_ATTIV
391	NAVA WEB MILANO SPA	GILARDI 21	Attiva	LAVORAZIONI GRAFICHE
745	CARR. VISERBA DI LERNIA DOMENICO E C. SNC	VISERBA 14	Attiva	CRROZZERIA
1571	MPO-MATRICI OFFSET	GILARDI 7	Attiva	FOTOINCISIONE
3761	STRADA GIUSEPPE S.R.L.	PERICLE 6	Attiva	LAVANDERIA AD UMIDO CON IMP. P
3942	TRENITALIA	BRESSAN F.LLI 43	Attiva	AUTOLAVAGGIO
4901	METAL ROF SNC	PORTO CORSINI 17	Attiva	RECUPERO RIFIUTI

Figura 5-65 - Georeferenziazione del database N.O.E.: industrie insalubri nel raggio di 200 m dallo scalo Greco.



Fonte: Comune di Milano, Settore Attuazione Politiche Ambientali.

Scalo Rogoredo

Tabella 5-38 - Attività soggette a N.O.E. nel raggio di 100 m dell' area dello scalo Rogoredo.

COD_NOE	RAG_SOC	NOME_VIA	STATUS	TIPO_ATTIV
377	MAX AUTO DI DELFINI MASSIMO	GAGGIA 22	Attiva	CARROZZERIA
695	F.E.L.	TOFFETTI 23	(*)	(*)
1085	EMAT SPA TERMINAL FERROVIARIO DI ROGORED	TOFFETTI 20	Attiva	SCALO FERROVIARIO
5333	TURRI SAS DI TURRI PAOLO FABRIZIO & C.	TOFFETTI 19	Attiva	RECUPERO RIFIUTI NON PERICOLOS

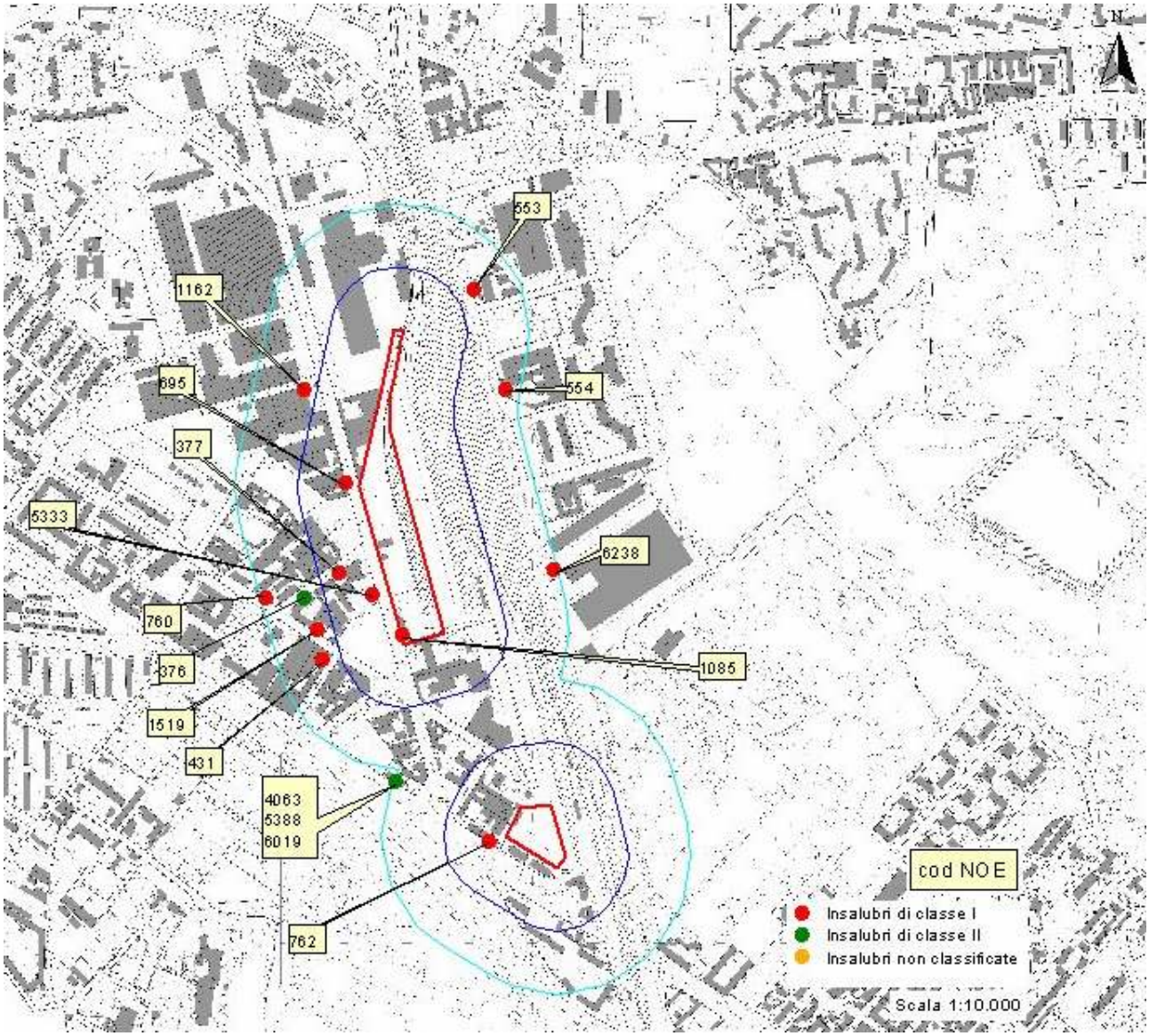
(*) Dati da verificare.

Tabella 5-39 - Attività soggette a N.O.E. nel raggio tra i 100 e i 200 m dell' area dello scalo Rogoredo.

COD_NOE	RAG_SOC	NOME_VIA	STATUS	TIPO_ATTIV
431	ALSA	LIVINALLONGO 9	Attiva	MECCANICA
553	LAYLA COSMETICS SRL	PESTAGALLI 21	Attiva	PROD. COSMETICI
6238	XEROX S.p.A.	PESTAGALLI 45	Attiva	ELABORAZIONE E STAMPA DI DOCUM
1162	SINERGICA SPA SERVIZI LOGISTICI INTEGRATI	TOFFETTI 39/2	(*)	(*)
1519	F.LLI CURTI DI CURTI FIIPPO E ANSELOMO SNC	BONCOMPAGNI 67	Attiva	CARROZZERIA

(*) Dati da verificare.

Figura 5-66 - Georeferenziazione del database N.O.E.: industrie insalubri di classe I nel raggio di 200 m dallo scalo Rogoredo.



Fonte: Comune di Milano, Settore Attuazione Politiche Ambientali.

Scalo Porta Romana

Tabella 5-40 - Attività soggette a N.O.E. nel raggio di 100 m dell' area dello scalo Porta Romana.

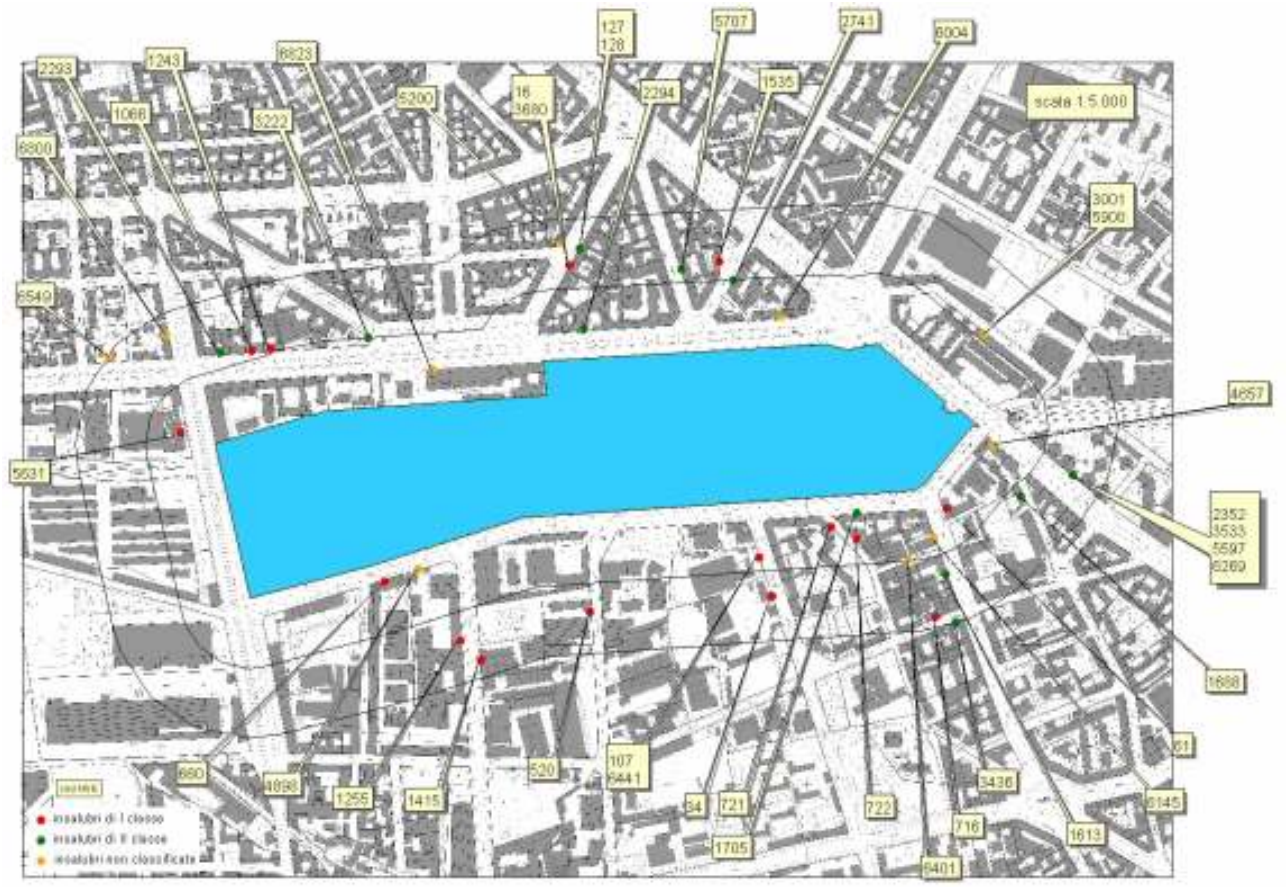
COD_NOE	RAGIONE SOCIALE	INDIRIZZO	STATUS	TIPO_ATTIVITA'
61	CARR. GRANATA SRL	VIA BENACO 1	Attiva	CARROZZERIA
107	CAPRIOLIO OTTAVIO SAS	VIA CALABIANA ARCIVESCOVO 6	Attiva	TIPOLITOGRAFIA
660	BOEHRINGER INGELHEIM ITALIA SPA	VIA LORENZINI GIOVANNI 8	Attiva	IND. FARMACEUTICA
5631	ILARIO ORMEZZANO - SAI S.P.A.	VIA RIPAMONTI GIUSEPPE 42	Attiva	COMMERCIO INGROSSO PRODOTTI CH
6441	NUOVA FOTOINCISA M.V. SNC	VIA CALABIANA ARCIVESCOVO 6	(*)	PRODUZIONE PELLICOLE E LASTRE

(*) Dati da verificare.

Tabella 5-41 - Attività soggette a N.O.E. nel raggio tra i 100 e i 200 m dell' area dello scalo Porta Romana.

COD_NOE	RAGIONE SOCIALE	INDIRIZZO	STATUS	TIPO_ATTIVITA'
520	METALLOCERAMICA VANZETTI SRL	VIA OROBIA 4	Attiva	METALLURGIA
716	A. DE PEDRINI SPA	VIA VALLARSA 6	Attiva	FOTOLITOGRAFIA
1243	EGIM SRL	VLE ISONZO 52	Attiva	TIPOGRAFIA
1255	EMMEGI MULTIMEDIA SRL	VIA ADAMELLO 10	Attiva	FOTOLITO
1415	CORTELLINO GIUSEPPE	VIA ADAMELLO 7	Attiva	PULITURA METALLI
1535	ARTI GRAFICHE SELLA SRL	VIA PASSO BUOLE 6	Attiva	LITOGRAFIA
3680	GRAZZANI DI GRAZZANI GRAZIANO	VIA ADIGE 17	Attiva	FABBRO

Figura 5-67 - Georeferenziazione del database N.O.E.: industrie insalubri nel raggio di 200 m dallo scalo Porta Romana.



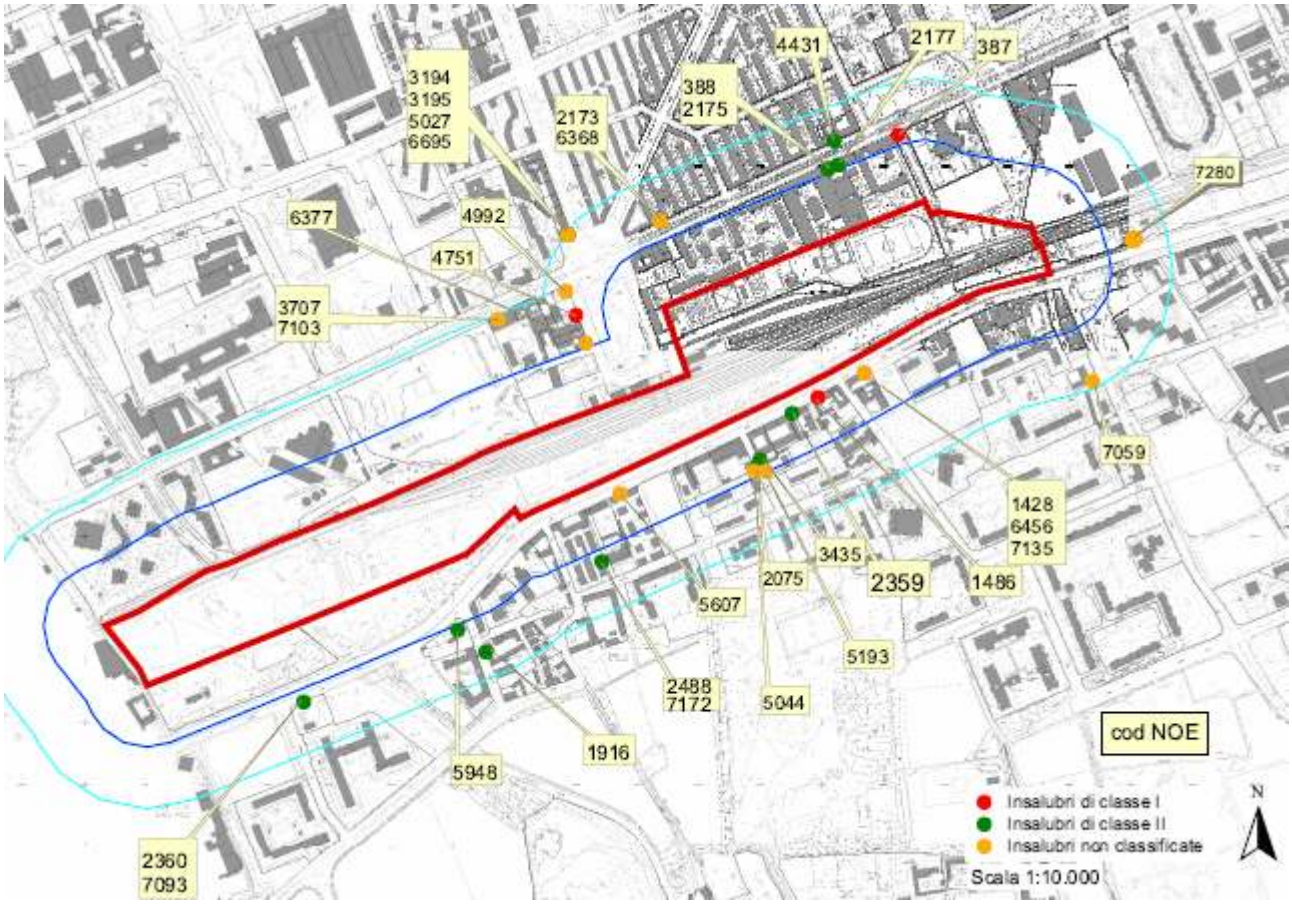
Fonte: Comune di Milano, Settore Attuazione Politiche Ambientali.

San Cristoforo

Tabella 5-42 - Attività soggette a N.O.E. nel raggio di 200 m dell' area dello scalo San Cristoforo.

COD NOE	RAG SOC	NOME VIA	STATUS	TIPO ATTIV
388	AUTORIMESSA TIRANA	GIAMBELLINO 133	Attiva	CARROZZERIA

Figura 5-68 - Georeferenziazione del database N.O.E.: industrie insalubri nel raggio di 200 m dallo scalo San Cristoforo.



Fonte: Comune di Milano, Settore Attuazione Politiche Ambientali.

Porta Genova

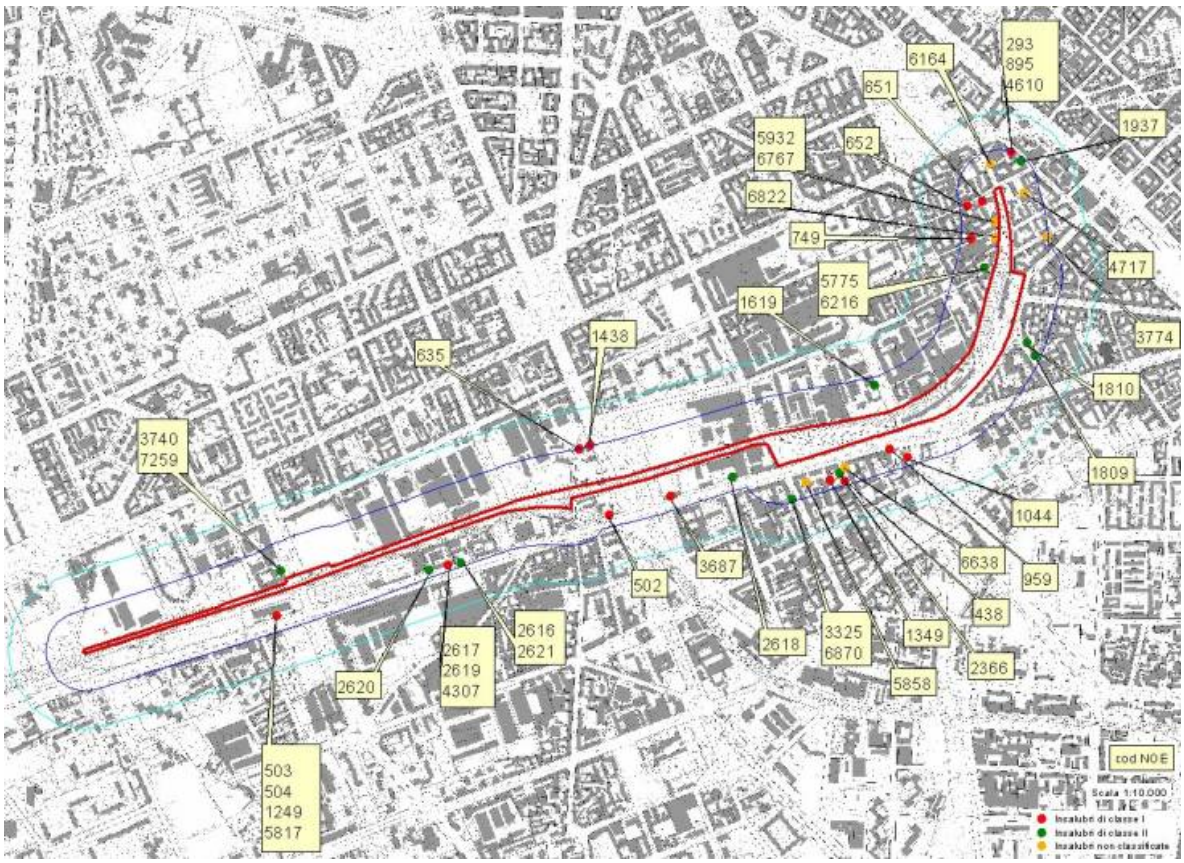
Tabella 5-43 - Attività soggette a N.O.E. nel raggio di 100 m dell' area dello scalo Porta Genova.

COD_NOE	RAG_SOC	NOME_VIA	STATUS	TIPO_ATTIV
293	GENOVESE ROBERTO	CONI ZUGNA 52	Attiva	CARROZZERIA
438	ANDREIS SPA	VIA LOMBARDINI ELIA 6/A	Attiva	MECCANICA
502	DE TOLLIS	NAVIGLIO GRANDE 122	Attiva	CARPENTERIA METALLICA
503	OFF. NAVA	NAVIGLIO GRANDE 192	Attiva	CARPENTERIA METALLICA
504	PLASTICROM	NAVIGLIO GRANDE 192	Attiva	METALLIZZAZIONE PLASTICA
635	PETRI ARNALDO	S. CRISTOFORO 10	Attiva	AUTODEMOLITORE
651	BRASOLIN SRL	SAVONA 7	Attiva	OREFICERIA
749	CLICHE' OFFSET SRL	VOGHERA 4	Attiva	ARTI GRAFICHE
895	CARR. CONI ZUGNA DI ARENA CARMINE	CONI ZUGNA 52	Cessata x suben	CARROZZERIA
959	CARR. NUOVA ZURIGO DI CELENTANO CARMINE	PORTA TICINESE 85	Attiva	CARROZZERIA
1044	ELECAR SDF	BARSANTI 2	Attiva	CARROZZERIA
1249	TECNOLUX	NAVIGLIO GRANDE 192	Cessata x suben	CARPENTERIA
1438	AUTOCARROZZERIA MASTROMARTINO MASSIMO	TROYA 24	Attiva	Carrozzeria
3687	CENTROEDILE SCAVI SRL	NAVIGLIO GRANDE 118	Attiva	STOCCAGGIO RIFIUTI
4307	ABCAR DI FABIO GAGGERO	NAVIGLIO GRANDE 156	Attiva	CARROZZERIA
4610	CARROZZERIA CONI ZUGNA	CONI ZUGNA 52	Attiva	Carrozzeria

Tabella 5-44 - Attività soggette a N.O.E. nel raggio tra i 100 e i 200 m dell' area dello scalo Porta Genova.

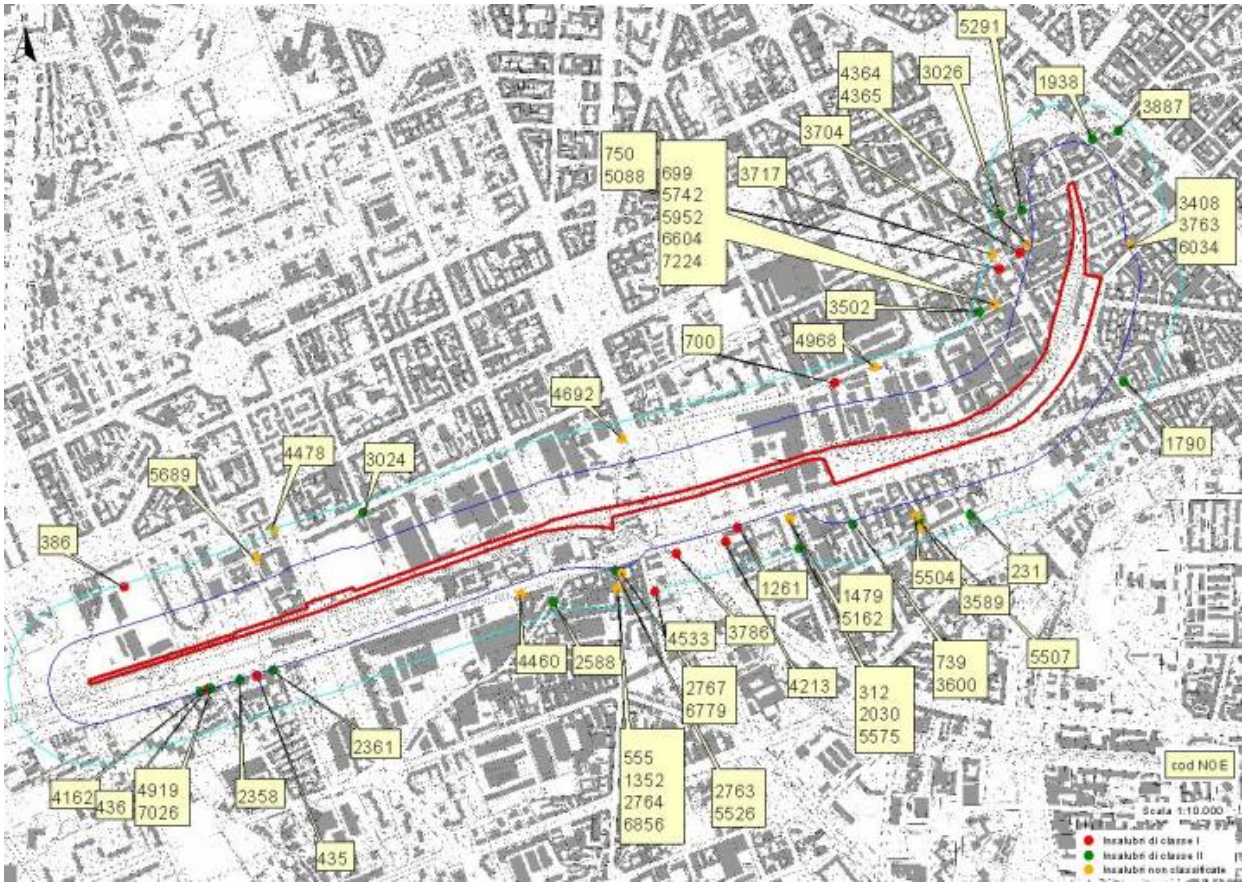
COD_NOE	RAG_SOC	NOME_VIA	STATUS	TIPO_ATTIV
312	BOCCENTI ROBERTO	D'ADDA C. 5	Attiva	TIPOLITOGRAFIA
386	A.T.M.	GIAMBELLINO 121	Attiva	OFFICINA
435	CARR. MORO SNC DI GENOVESE A. E DI MARIA A.	VIA LODOVICO IL MORO 59/61	Attiva	CARROZZERIA CON VERNICIATURA
436	CARR. AUTORIPARAZIONI NAVIGLIO SAS	VIA LODOVICO IL MORO 81	Attiva	CARROZZERIA
555	BRIGNOLO M.	VIA PESTALOZZI GIOVANNI ENRICO 4	Attiva	ELETTROMECCANICA
699	ELMA SDF	TORTONA 20	Cessata x suben	CARROZZERIA
700	CARROZZERIA ZANON SNC	TORTONA 31	Attiva	Carrozzeria
739	GERLA LUCIANO	VILLORESI 8	Attiva	
1352	INTERNATIONAL CARTEL SIGN SRL	VIA PESTALOZZI GIOVANNI ENRICO 4	Attiva	SERIGRAFIA
3704	RITA CANTISANO	VOGHERA 9	Attiva	SERIGRAFIA
4213	ARGENTERIA MARCHETTI	CASSALA 3	Attiva	ARGENTERIA
4533	SILVART DI SILVA GIUSEPPE	PONTI 7	Attiva	ARGENTERIA

Figura 5-69 - Georeferenziazione del database N.O.E.: industrie insalubri nel raggio di 100 m dallo scalo Porta Genova.



Fonte: Comune di Milano, Settore Attuazione Politiche Ambientali.

Figura 5-70 - Georeferenziazione del database N.O.E.: industrie insalubri nel raggio tra i 100 e i 200 m dallo scalo Porta Genova.



Fonte: Comune di Milano, Settore Attuazione Politiche Ambientali.

Lambrate

Tabella 5-45 - Attività soggette a N.O.E. nel raggio di 100 m dell' area dello scalo Lambrate.

COD_NOE	RAGIONE SOCIALE	INDIRIZZO	STATUS	TIPO_ATTIVITA'
351	FIAV L. MAZZACHERA SPA	VIA SAN FAUSTINO 62	(*)	TRAFILERIA
352	LABORATORI ALCHEMIA SRL	VIA SAN FAUSTINO 68	Attiva	INDUSTRIA PRODOTTI CHIMICI
1115	ADREANI BIJOUX	VLE DELLE RIMEMBRANZE DI LAMBRATE 7	ATTIVA	PRODUZIONE BIGIOTTERIA

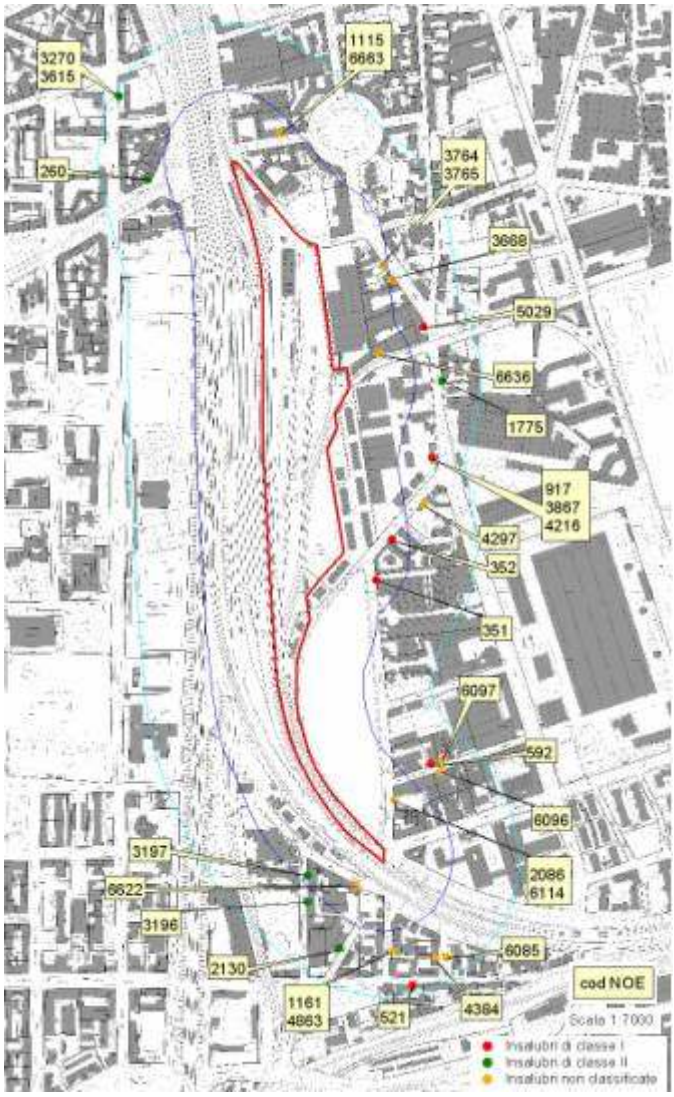
(*) Dati da verificare.

Tabella 5-46 - Attività soggette a N.O.E. nel raggio tra i 100 e 200 m dell' area dello scalo Lambrate.

COD_NOE	RAGIONE SOCIALE	INDIRIZZO	STATUS	TIPO_ATTIVITA'
260	SENESI ACQUA SRL	VIA BASSINI EDOARDO 53	(*)	(*)
521	ROTEN SRL	VIA ORTICA 6	Attiva	MECCANICA
592	O.R.A.	VIA PRIORATO GUALDO 5	Attiva	OFFICINA RIPARAZIONI AUTO
1161	GRAFICA GMG SNC DI FAGNANI & C.	VIA SAN FAUSTINO 6	(*)	Grafica
3867	DE NORA ELETTRODI SPA	VIA DEI CANZI 1	(*)	PROGETTAZIONE PRODUZIONE E COM
4216	NUVERA FUEL CELLS EUROPE	VIA DEI CANZI 1	(*)	RICERCA-PRODUZIONE-COMMERCIALI
5029	ARTI GRAFICHE MARIO BAZZI	VIA DEI CANZI 19	Attiva	TIPOLITOGRAFIA

(*) Dati da verificare.

Figura 5-71 - Georeferenziazione del database N.O.E.: industrie insalubri nel raggio di 200 m dallo scalo Lambrate.



Fonte: Comune di Milano, Settore Attuazione Politiche Ambientali.

5.5.8 ENERGIA

Nell'anno 2005 il consumo complessivo di energia primaria nel Comune di Milano è stato di 3,546 Mtep (cfr. Tabella 5-47), 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 5-72).

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 5-73). Il Bilancio è

aggiornato all'anno 2005 a causa del ritardo con cui usualmente vengono rese disponibili le statistiche necessarie per le elaborazioni.

Tabella 5-47 – Bilancio energetico comunale anno 2005 (ktep).

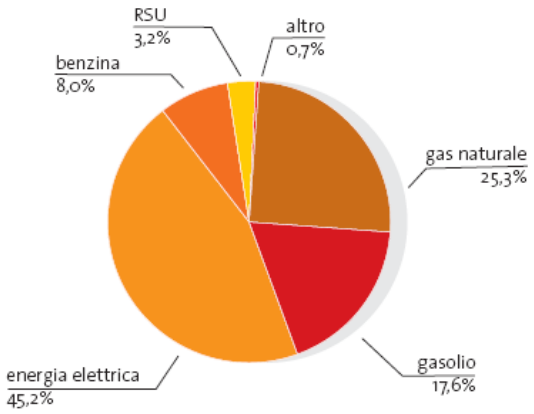
	Gas Naturale	Gasolio	Energia Elettrica (*)	Benzina	RSU	Fluido termovettore in TLR (**)	Altro	Totale
Consumi primari	**898**	**623**	**1.602**	**285**	**113**	-	**25**	**3.546**
Trasformazioni energetiche	-37	-	121	0	-113	28	-	0
Disponibilità	**861**	**623**	**1.723**	**285**	**0**	**28**	**25**	**3.546**
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

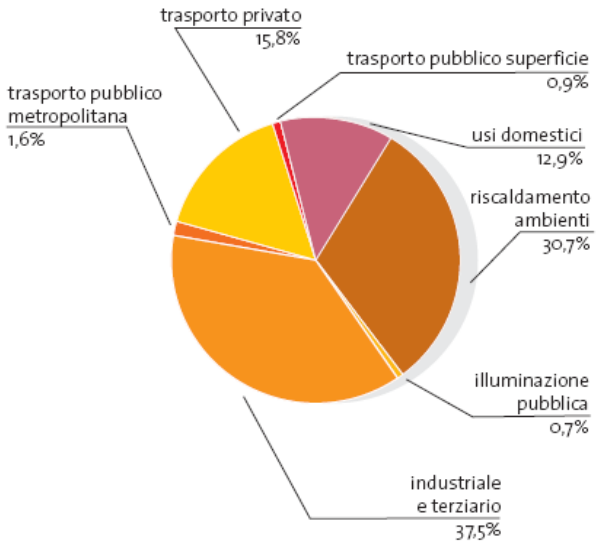
Fonte: AMA - Rapporto Qualità dell'aria, energia e agenti fisici, 2007 - elaborazione Agenzia Mobilità e Ambiente su dati Snam Rete Gas, AEM, AMSA, AIRU, ATM, Assopetroli (2007).

Figura 5-72 - 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 5-73 - Ripartizione percentuale dei consumi energetici primari per settore (anno 2005).

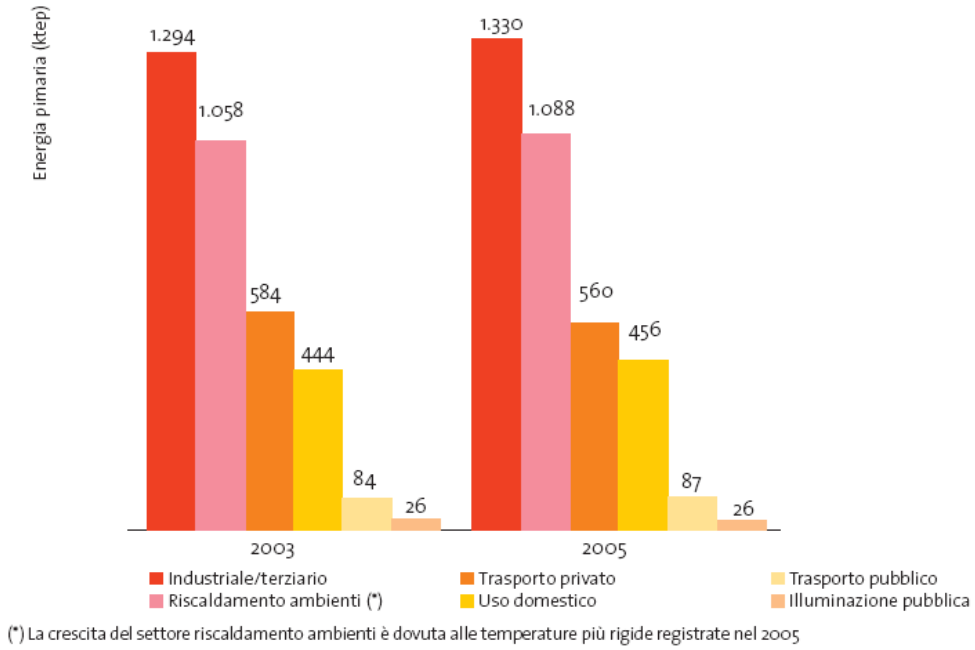


Fonte: AMA - Rapporto Qualità dell'aria, energia e agenti fisici, 2007 - elaborazione Agenzia Mobilità e Ambiente su dati Snam Rete Gas, AEM, AMSA, AIRU, ATM, Assopetroli (2007).

Il confronto fra i bilanci energetici relativi agli anni 2003 e 2005, riportato in Figura 5-74, 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%.

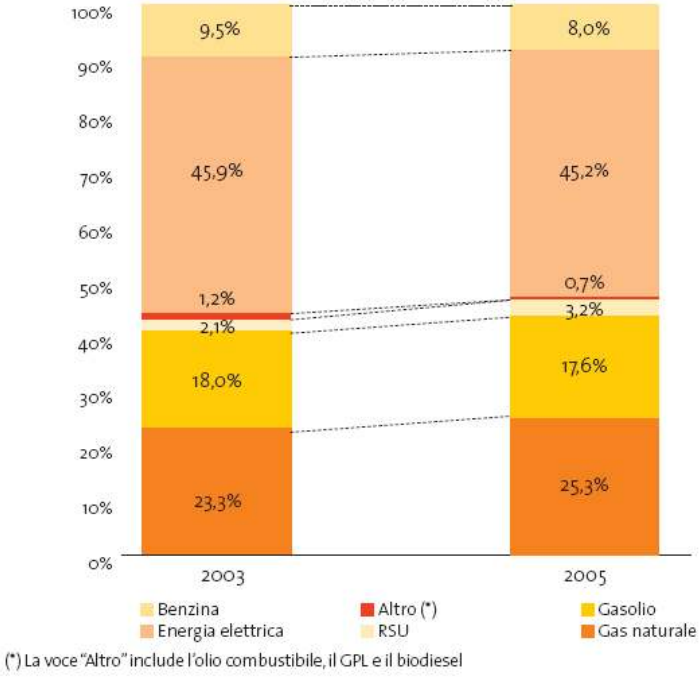
La variazione del mix energetico (Figura 2.4) è caratterizzata da una crescita della quota coperta dagli RSU, che passa da 2,1% a 3,2% in seguito al potenziamento dell'attività del "Silla 2". La quota del gas naturale passa da 23,3% a 25,3%, principalmente a causa delle numerose metanizzazioni di impianti 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 5-74 - 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 5-75 - 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 (CO_2, CH_4, N_20).

In Tabella 5-48 è riportato il bilancio delle emissioni di gas serra del Comune di Milano espresso in termini di tonnellate di CO_2 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 5-76) 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%.

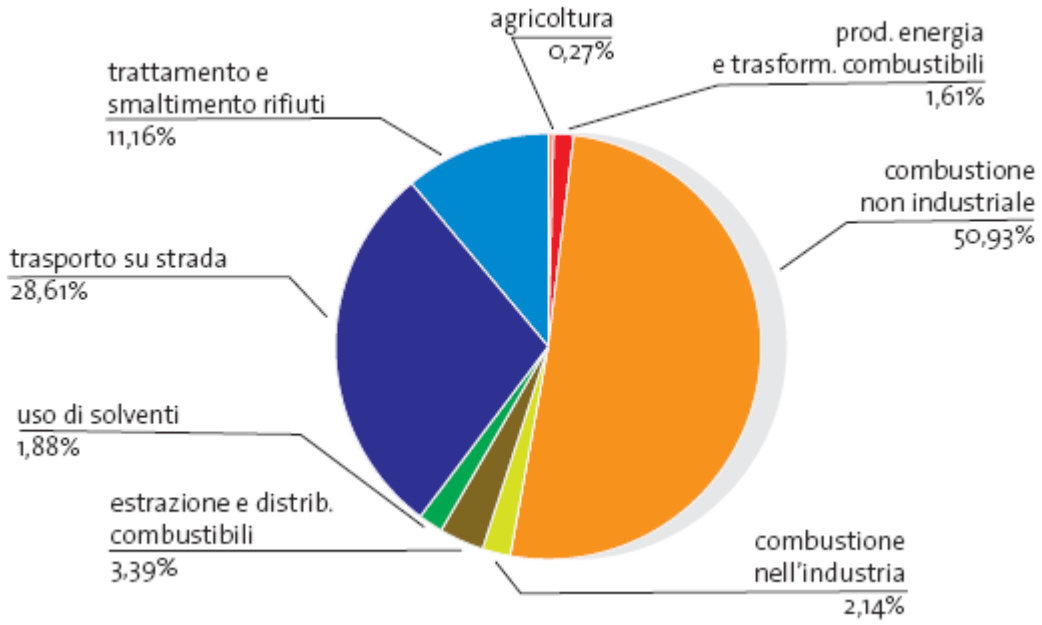
Tabella 5-48 - Emissioni annue dei principali gas serra per macrosettore anno 2005 (in kton di CO_2eq).

	CH_4(*)	N_2O(*)	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(CH_4): 0,021 ktCO_2/t; GWP(N_2O): 0,31 ktCO_2/t
(**) uso di HFC, N_2O, NH_3, PFC e SF_6 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 5-76 - Ripartizione percentuale delle emissioni di CO_2eq nel comune di Milano (anno 2005).

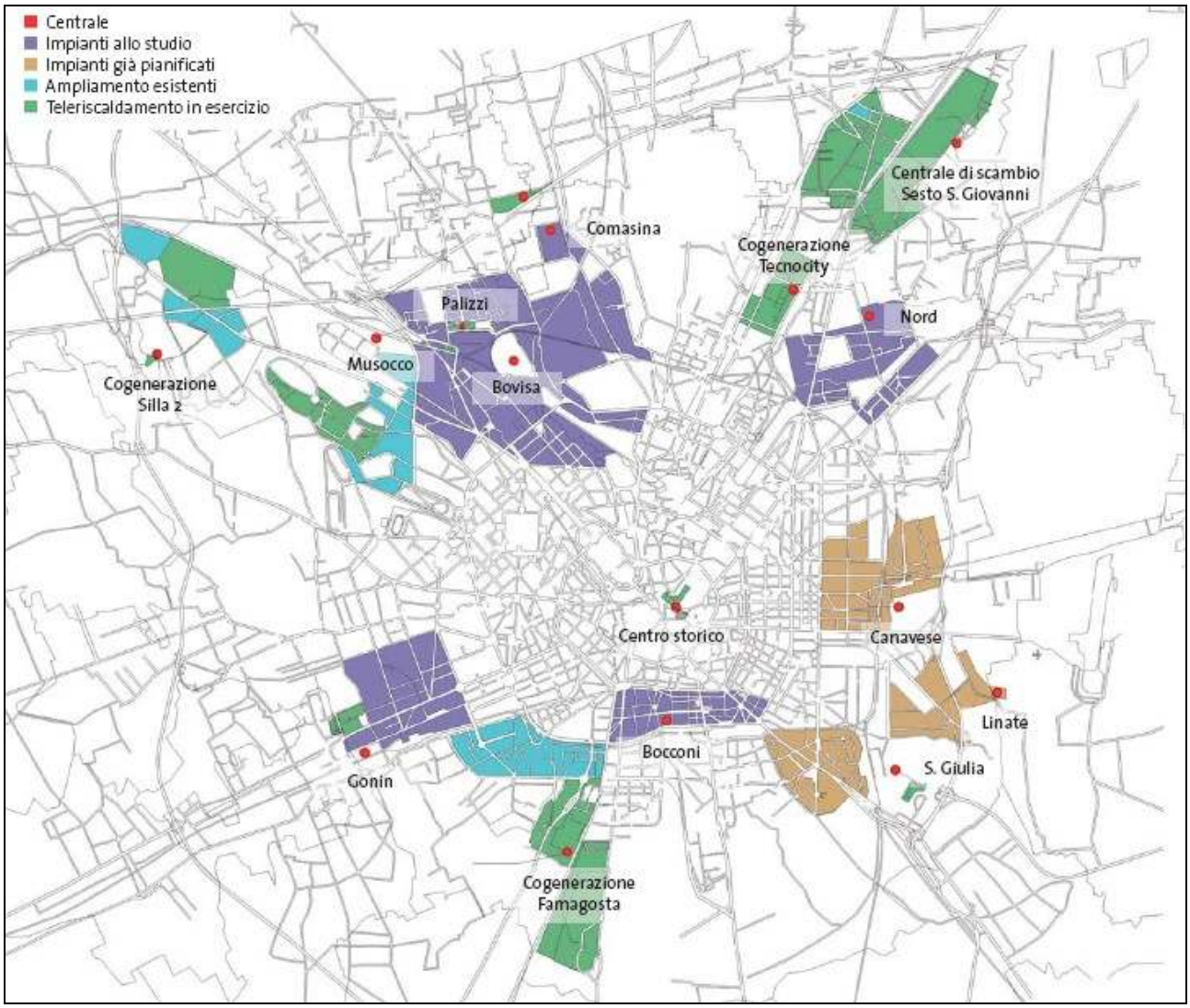


Fonte: AMA - Rapporto Qualità dell'aria, energia e agenti fisici, 2007 - Inventario delle Emissioni Comunali (2007).

Nella Figura 5-77 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 5-77 - 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.

5.5.9 RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI

Il problema relativo alla presenza dei campi elettromagnetici (radiazioni non ionizzanti) è assunto alla ribalta della cronaca negli ultimi anni a causa dell'espansione del settore delle telecomunicazioni. A tal proposito, oltre agli impianti radiotelevisivi (caratterizzati da alta potenza per la copertura di vaste aree), quelli che hanno conosciuto una maggiore diffusione sul territorio sono riferibili al sistema della telefonia mobile.

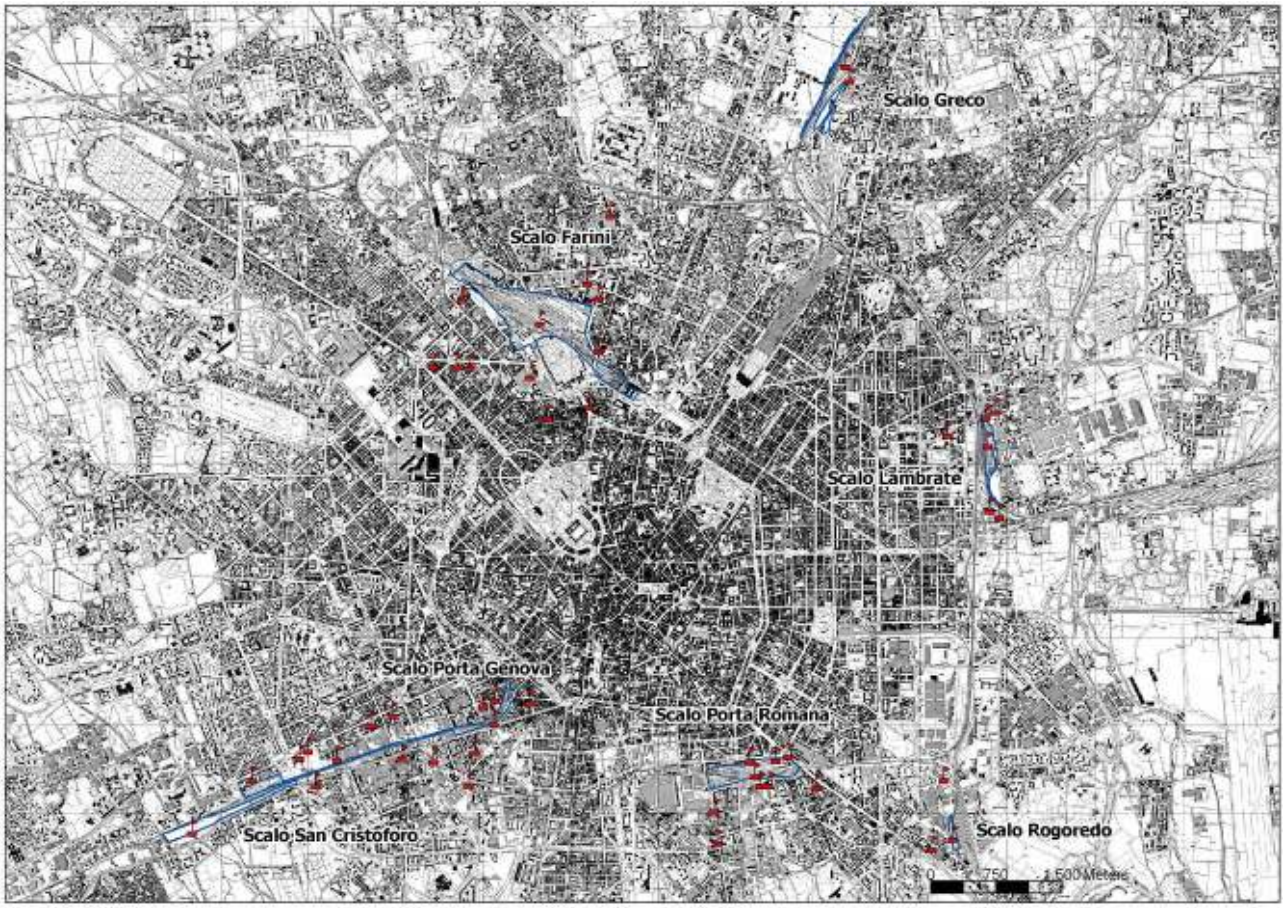
Questi ultimi, per il tipo di servizio svolto, sono diffusi in modo capillare, con potenze installate molto basse e con una trasmissione discontinua in relazione al traffico telefonico. Normalmente i livelli di esposizione del corpo umano sono piuttosto bassi, ma ad alte frequenze i campi elettromagnetici sono in grado di penetrare nei tessuti dell'organismo e di essere assorbiti; questo induce nell'organismo un'agitazione molecolare ed un aumento della temperatura corporea. Negli ultimi anni sono state emanate, a livello nazionale e regionale, una

pluralità di norme che disciplinano sia l'esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici sia le procedure per l'istallazione degli impianti relativi alle teleradiocomunicazioni.

Per quanto concerne la diffusione degli impianti radiotelevisivi, questi rappresentano appena il 3,7% degli impianti emettitori di radiofrequenze a Milano; dato che, per ragioni economiche, si preferisce concentrare più emittenti, e quindi più potenza, in un singolo sito, a Milano si registra una elevata concentrazione di impianti in pochi punti della città, quali la zona della Stazione Centrale e quelle relative ai due tralicci di Via San Galdino e Corso Sempione.

Al contrario, gli impianti di telefonia cellulare, come detto, sono equamente distribuiti tra le 9 zone di decentramento, con un massimo di densità (163) in quella centrale, zona ad intensa attività umana a cui corrisponde una maggiore richiesta di traffico telefonico (cfr. Figura 5-78).

Figura 5-78 – Distribuzione degli impianti di telefonia cellulare, nelle aree in prossimità degli scali.



Fonte: Elaborazioni dati AMA.

Gli **elettrodotti** costituiscono una fonte di inquinamento elettromagnetico in quanto generano nell'ambiente campi elettrici e magnetici variabili nel tempo con una frequenza industriale di 50 Hz. Nel seguito si illustra il

sistema di distribuzione dell'energia elettrica nel territorio del Comune di Milano ed in particolare lo sviluppo delle linee elettriche di diversa tensione.

Gli elettrodotti si differenziano per tensione di esercizio, tipologia dei conduttori e dei sostegni. La tensione di esercizio di una linea elettrica può essere altissima, alta, media o bassa, come indicato di seguito:

- Altissima tensione se maggiore di 220 kV (in Italia 380 kV); le linee ad altissima tensione sono utilizzate per il trasporto dell'energia elettrica a grandi distanze.
- Alta tensione se maggiore di 35 kV e minore o uguale di 220 kV (in Italia 220 kV e 132 kV); le linee ad alta tensione sono utilizzate per la distribuzione dell'energia elettrica e, nel caso di utenze industriali con forti consumi, direttamente per la fornitura (in genere 132 kV).
- Media tensione se maggiore di 1 kV e minore o uguale di 35 kV; le linee a media tensione sono utilizzate per la fornitura a grandi utenze.
- Bassa tensione se minore o uguale di 1 kV (in genere 22 V e 380 V); le linee a bassa tensione sono utilizzate per la fornitura a piccole utenze.

Il sistema elettrico di trasmissione in alta tensione sul territorio comunale è gestito da Terna S.p.a. e, in piccola parte, da AEM S.p.a.

Le tabelle successive riportano alcuni dati sintetici riguardanti la consistenza della rete elettrica gestita da AEM Elettricità S.p.a., da Terna e da RFI a Milano.

Tabella 5-49 - Dati sulla distribuzione dell'energia elettrica di A.E.M. Elettricità S.p.a. – Fonte: A.E.M. Elettricità S.p.a. (2007)

Cabine primarie AT/MT	n°	9
Cabine di smistamento o trasformazione MT/MT	n°	20
Cabine secondarie MT/BT	n°	5.570
Lunghezza rete cittadina in alta tensione (AT)	km	4
Lunghezza rete cittadina in bassa tensione (BT)	km	5.717
Lunghezza rete cittadina in media tensione (MT)	km	3.784

Tabella 5-50 - Linee elettriche ad alta tensione gestite da Terna S.p.a. nel Comune di Milano – Fonte: Terna S.p.a. (2007).

Nome	Tipo cavo	Sigla elettrodo	Proprietà	Tensione (kV)	Lunghezza (m)
st Baggio – st Lacchiarella	Aereo	373	Terna	380	700
st Baggio – st Pieve Albignola	Aereo	383	Terna	380	3.243
st Brugherio – cp Lambrate	Cavo	237	Terna	220	208
st Brugherio – cp Lambrate	Aereo	238	Terna	220	757
st Brugherio – cp Lambrate	Cavo	238	Terna	220	1.028
cp Lambrate – cp p.ta Venezia	Cavo	283	Terna	220	5.180
cp p.ta Venezia – cp p.ta volta	Cavo	284	Terna	220	3.670
st Baggio – cs Certosa - cp porta Volta	Aereo	285	Terna	220	5.283
st Baggio – cs Certosa - cp porta Volta	Cavo	285	Terna	220	5.270
cp Lambrate – cp p.ta Venezia (cavo)	Cavo	286	Terna	220	4.880
cs Amsa Figino – cp Novate cp Peschiera _ cp Vaiano Valle	Aereo	026	Terna	132	9.300
cs snam S.Donato	Aereo	555	Terna	132	5.024
cp Seguro – cs Amsa Figino	Aereo	453	Terna	132	8.497
cp Ospiate – cp Fiera - cs Fiorenza	Aereo	017	Enel	132	3.266
st Baggio – p23	Aereo	026/1/2	Enel	132	6.726
st Lacchiarella – cp Assago - cp Opera	Aereo	164	Enel	132	4.962
cp Vaiano Valle – cs Nosedo	Aereo	457	Enel	132	243
cp S.Donato – cs Nosedo	Aereo	470	Enel	132	3.000
cp S.donato – cp S. Giuliano	Aereo	471	Enel	132	740
st Ospiate – cp Brusuglio	Aereo	541	Enel	132	1.080
cp Musocco – cs fs Fiorenza	Aereo	543	Enel	132	1.891
st Baggio – cp Musocco	Aereo	544	Enel	132	1.075
st Baggio – cp Cesano b	Aereo	547	Enel	132	2.722
st Lacchiarella – cp Vaiano v.	Aereo	550	Enel	132	2.321
st Lacchiarella – cp Vaiano v.	Aereo	551	Enel	132	2.321
cp Corsico - cp Vaiano Valle – cp Assago	Aereo	557	Enel	132	7.934

Tabella 5-51 - Linee elettriche ad alta tensione gestite da RFI S.p.a. nel Comune di Milano – RFI S.p.a. (2007).

Tratta	Tipo	Tensione (kV)
Milano Rogoredo – San Donato	Doppia	66
Milano Rogoredo – Chiaravalle	Doppia terna	66
Milano Rogoredo – Enel Baggio	Singola terna	132
Milano Rogoredo – Treviglio	Doppia terna	132
Milano Rogoredo – Bologna	Doppia Terna	132

Da un primo esame dei tracciati degli elettrodotti ad alta tensione presenti all'interno del territorio comunale gestiti da Terna e da RFI si precisa comunque che le aree degli scali non sono attraversate da cavi aerei.

5.6 STATO DELLE AREE OGGETTO DELL'ADP

Le aree oggetto dell'AdP sono da considerarsi un elemento di criticità in quanto rientrano tra quelle aree potenzialmente contaminate in relazione al tipo di attività che le caratterizza o che le ha caratterizzate.

Le aree sono inserite nel tessuto urbano e interessano quasi 1.300.000 mq, comprensivi degli scali in dismissione, delle aree contermini necessarie al completamento urbanistico e della viabilità, nonché delle aree ferroviarie in esercizio che concorreranno alla riqualificazione urbanistica. In particolare si individuano:

- nel settore nord ovest della città, l'ambito corrisponde allo scalo Farini parzialmente dismesso, attraversato dalla linea ferroviari Milano-Varese, di circa 631.000 mq di estensione;
- a sud del centro storico, l'ambito interessato dallo scalo merci dismesso di Milano-Porta Romana, attraversato dalla cintura ferroviaria di Milano, di circa 216.000 mq di estensione;
- a sud ovest, l'ambito interessato dalle aree ferroviarie dismesse di Milano-S.Cristoforo, collocato sulla linea Milano-Mortara, di circa 174.000 mq di estensione;
- a sud ovest del centro storico, l'ambito interessato dalla linea e dalla stazione di Milano-Porta Genova, in dismissione, di circa 105.000 mq di estensione;
- a est l'ambito interessato dallo scalo basso di Milano-Lambrate dismesso, adiacente alla cintura ferroviaria, di circa 70.000 mq di estensione;
- a nord est, l'ambito interessato dallo scalo Greco-Breda, adiacente alla linea ferroviaria per Monza, di circa 70.000 mq di superficie;
- a sud est, l'ambito interessato dall'ex scalo merci, ora dismesso, di Milano-Rogoredo, adiacente la linea ferroviaria per Bologna e Genova, di circa 22.000 mq di superficie.

Scalo Farini

L'ambito di trasformazione più vasto (circa 631.000 mq) è situato a nord-ovest del centro città e comprende lo scalo Farini e le aree contermini utili al progetto di trasformazione urbanistica. L'ambito è oggi in parte dismesso ed in parte interessato da officine ferroviarie e depositi, mentre una zona è ancora occupata da strutture della Dogana e della Guardia di Finanza che nel 2004 sono state cartolarizzate e cedute dallo Stato ai Fondi Immobiliari Pubblici, in vista di una successiva razionalizzazione.

Figura 5-79 - Foto aerea scalo Farini.



L'area, inserita in un contesto urbanizzato, è servita già oggi dalla stazione Lancetti del passante ferroviario e dalla stazione di Milano Porta Garibaldi, oltre che dalla rete urbana tranviaria e filoviaria, tuttavia essa si pone come frattura nel tessuto edificato tra le aree Bovisa/Dergano a nord e le aree Ghisolfa/Porta Volta a sud.

Le funzioni urbanistiche dell'intorno sono quella residenziale a sud e quella prevalentemente industriale a nord, con presenza di qualche edificio scolastico a servizio della zona. Si segnala a sud-est la presenza del Cimitero Monumentale cittadino.

Come si può notare le aree verdi nella zona risultano frammentate e non costituiscono componenti naturalistiche e paesaggistiche di pregio.

Scalo Porta Romana

L'area di Porta Romana, situata a sud-est del centro città, si estende per circa 216.000 mq ed è per la maggior parte occupata dallo scalo ferroviario, oggi dismesso, oltre che dalla linea ferroviaria attiva Milano-cintura sud (cfr. Figura 5-80).

Figura 5-80 - Foto area scalo di Porta Romana.



Lo scalo ferroviario di Porta Romana confina con tessuti urbani differenti, prevalentemente residenziali nella parte nord, lungo viale Isonzo, e industriali o terziari a sud, intorno a via Brembo. Nei pressi dell'area sono presenti i nuovi quartieri residenziali sorti dalla trasformazione delle aree industriali dell'O.M. e della T.I.B.B. e grandi funzioni urbane di eccellenza quali l'Università Bocconi e lo I.U.L.M..

Per quanto riguarda il sistema della mobilità la zona è ben servita essendo attraversata dalla cintura ferroviaria sud (già in corso di riqualificazione) e servita dalla stazione ferroviaria di Milano-Porta Romana e dalla stazione Lodi TIBB della linea metropolitana 3. L'area è inoltre facilmente accessibile anche attraverso la rete stradale urbana.

Le aree a verde presenti nell'intorno di Porta Romana sono costituite principalmente da elementi di arredo urbano, ad eccezione dello storico Parco Ravizza di Viale Toscana e dei nuovi parchi all'interno delle aree di trasformazione ex OM e TIBB.

Scalo Porta Genova

L'area di Porta Genova è sita a sud-ovest del centro città ed è accessibile direttamente dalla linea metropolitana 2 oltre che dalla rete di trasporto pubblico, tranviaria e viabilistica, urbana ed extra urbana. Il sito occupa un'area complessiva di circa 105.000 mq ed ha una conformazione allungata che si insinua nel tessuto edificato, staccandosi dalla cintura sud per attestarsi alla stazione di Porta Genova (cfr. Figura 5-81).

Figura 5-81 - Foto aerea scalo Porta Genova.



L'area rappresenta attualmente una frattura netta tra il tessuto residenziale, impostato sulle strade che si dipartono dalla stazione (corso Colombo/corso Genova, via Vigevano, via Casale), ed il tessuto sviluppatosi intorno a via Savona, interessato, in anni recenti, da rilevanti trasformazioni funzionali.

Si sottolinea nella zona le presenza del Naviglio Grande che scorre parallelamente all'area fino all'altezza di via Valenza.

Come si può osservare le aree verdi nella zona risultano frammentate e non costituiscono componenti naturalistiche e paesaggistiche di pregio ad eccezione del parco Solari posto a nord dell'area di trasformazione.

Scalo San Cristoforo

L'area è sita a sud ovest del Comune di Milano in prossimità del confine comunale con il Comune di Corsico e ha un'estensione di circa 174.000 mq (cfr. Figura 5-82).

Figura 5-82 - Foto aerea scalo San Cristoforo.



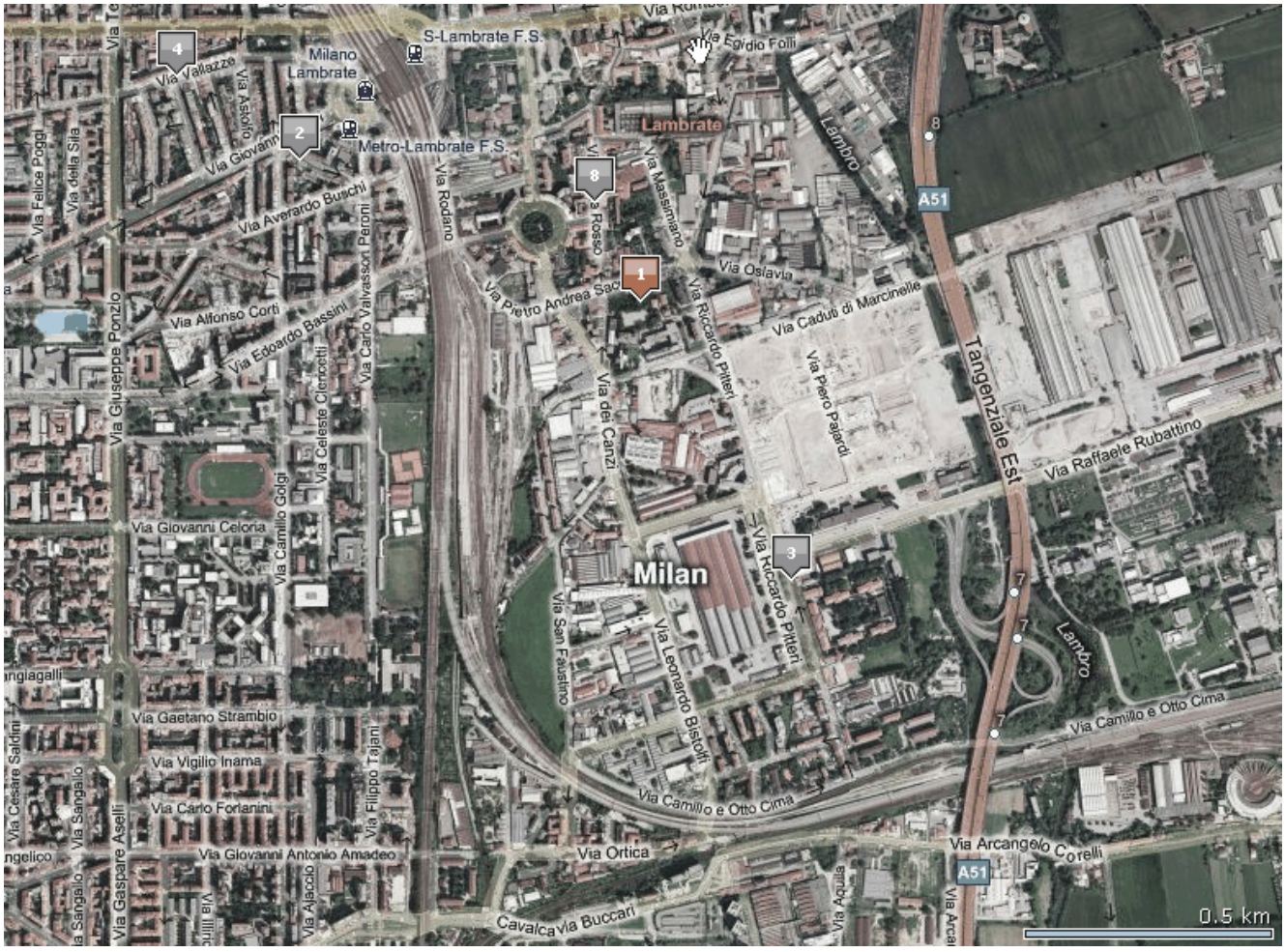
L'ambito è adiacente alla linea ferroviaria ed è posto lungo il Naviglio Grande, in un contesto prevalentemente residenziale. Oltre al Naviglio si segnala la presenza del dello scolmatore Olona.

Nelle immediate vicinanze dello scalo ferroviario le aree verdi costituiscono principalmente elementi di arredo urbano. A sud dell'area di interesse invece la presenza del verde è rilevante poiché l'area confina con territori facenti parti del Parco Agricolo Sud Milano.

Scalo Lambrate

L'area interessata dalla riqualificazione (ex scalo ferroviario, circa 70.000 mq) è sita a est del centro storico tra la cintura ferroviaria e le vie San Faustino e via Saccardo e prossima alla stazione ferroviaria e alla stazione metropolitana di Lambrate.

Figura 5-83 - Foto aerea scalo di Lambrate.



La stazione di Milano Lambrate è un'importante stazione ferroviaria di Milano, ubicata lungo la linea di cintura. E' servita dalla linea 2 della metropolitana, da linee tramviarie e filoviarie e da alcune linee di autobus urbane ed extraurbane.

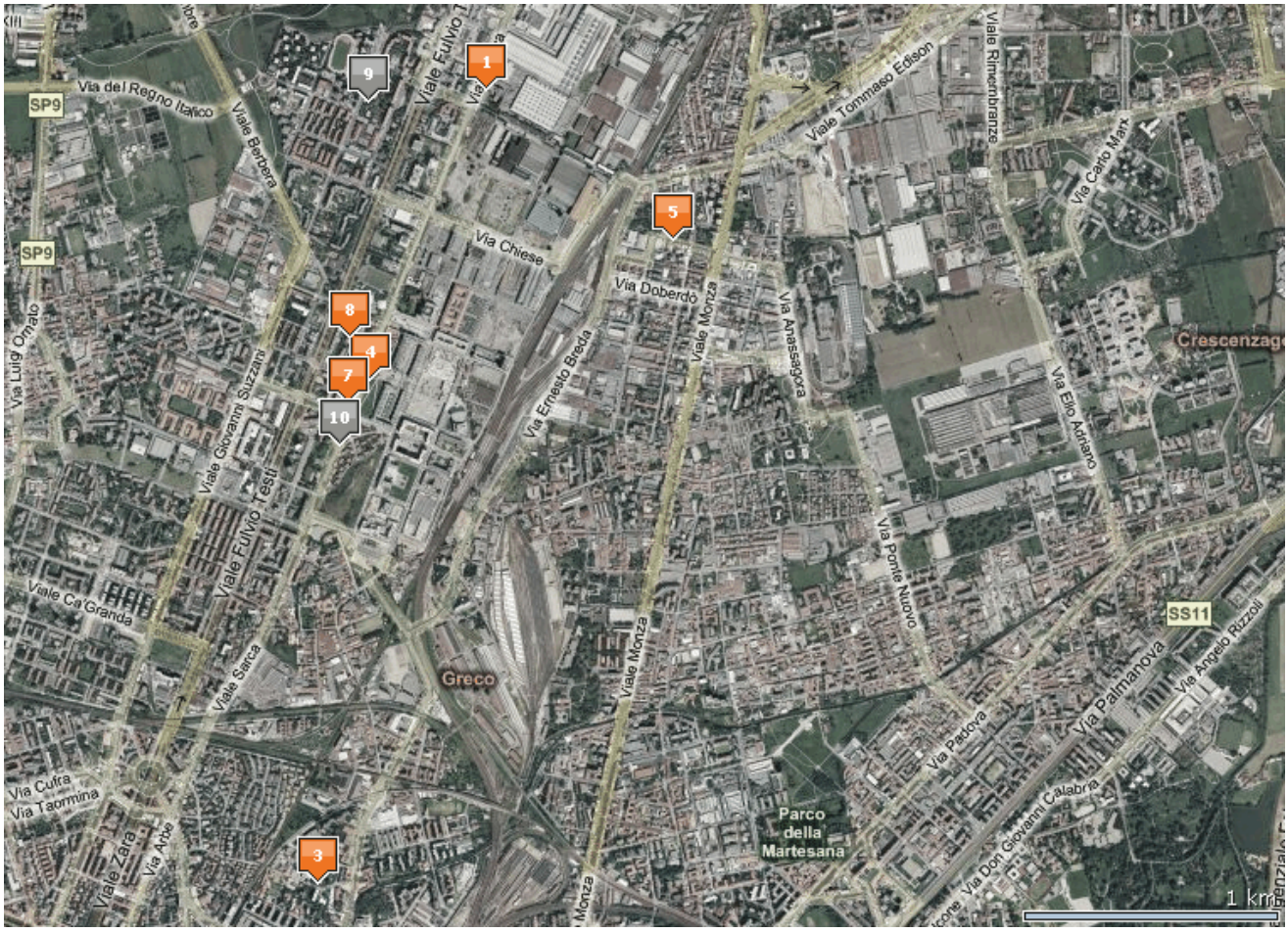
L'area è inserita in un contesto urbanizzato. Si segnala la presenza di diversi bersagli sensibili: nell'intorno sono infatti presenti numerose scuole, soprattutto a ovest dell'area, ma anche case di cura (lungo via San Faustino).

Le aree verdi nella zona risultano frammentate e non costituiscono componenti naturalistiche e paesaggistiche di pregio; è da segnalare come unica presenza significativa di area a verde il parco realizzato con la trasformazione dell'ex Innocenti-Maserati, a est dell'area di intervento, a cavallo del fiume Lambro.

Scalo Greco

L'area interessata dalla riqualificazione è sita nel nord-est di Milano e occupa circa 70.000 mq nel quartiere Bicocca (Figura 5-84).

Figura 5-84 - Foto aerea scalo Greco.



L'area è servita dalla stazione di Greco-Pirelli sulla linea ferroviaria per Monza. È collegata a nord con la stazione di Sesto San Giovanni, e a sud con la stazione Centrale di Milano e Lambrate. Dal punto di vista viabilistico l'area è caratterizzata dalla presenza di numerosi assi che si sviluppano in senso nord-sud

A seguito della dismissione delle fabbriche Pirelli la zona è stata fortemente riqualificata dal punto di vista urbanistico, portando alla nascita il nuovo quartiere moderno, al cui interno sono presenti la nuova Università della Bicocca e il Teatro degli Arcimboldi.

L'area non si inserisce in un contesto caratterizzato da aree verdi d'interesse in termini di estensione.

Scalo Rogoredo

L'area interessata dalla riqualificazione è sita a sud-est e occupa circa 22.000 mq. L'ambito, interessato dall'ex scalo merci di Rogoredo, è prossimo alla stazione di Milano Rogoredo ed è inserito in un contesto urbanizzato prevalentemente industriale.

Figura 5-85 - Foto aerea scalo Rogoredo.



La stazione di Milano Rogoredo è un fondamentale punto di interscambio per i passeggeri che utilizzano le linee di Piacenza / Bologna e Pavia / Genova e che possono direttamente salire sui treni delle linee suburbane del passante ferroviario di Milano oppure proseguire verso la Brianza servita dai treni delle Ferrovie Nord, e verso Varese e Novara. Nell'area si segnala la presenza della MM3.

Nel contesto sono presenti alcuni episodi significativi di sistemazioni a verde, anche se non direttamente adiacenti all'area di trasformazione: a nord Parco Alessandrini, a est, oltre la linea ferroviaria, il parco in

realizzazione del PII per l'area Rogoredo-Montecity-Santa Giulia e a sud-est, oltre la via Emilia, il parco Cassinis, interno al Parco Agricolo Sud Milano.

5.7 LE SENSIBILITÀ AMBIENTALI LOCALI

Sono riportati nel seguito i principali elementi di sensibilità ambientale di livello locale, di diretto interesse per la pianificazione dell'area. Si distinguono:

Criticità ambientali: Elementi a cui può essere attribuito un livello più o meno significativo di indesiderabilità per la presenza di situazioni di degrado attuale, o in quanto sorgente di pressioni (attuali o potenziali) significative sull'ambiente circostante.

Valenze ambientali: Elementi (areali, lineari, puntuali) a cui può essere attribuito un significativo valore intrinseco sotto il profilo naturalistico o paesaggistico, o importanza per il sistema delle relazioni ecosistemiche.

Vulnerabilità specifiche: Elementi ambientali che presentano qualche grado di rilevanza ai fini delle valutazioni, esposti a rischi di compromissione qualora si producano determinati fattori di pressione effettivamente o potenzialmente presenti sulle aree in oggetto.

5.7.1 CRITICITÀ

Le criticità ambientali sono riconducibili principalmente ai problemi che caratterizzano gli ambiti urbani.

In primo luogo l'accessibilità alle aree rappresenta uno dei problemi principali in quanto i nodi infrastrutturali a servizio delle aree di trasformazione presentano già oggi problemi di traffico che potrebbero essere accentuati dai nuovi carichi indotti dell'AdP. In merito a questo aspetto, l'attrattività potenziale degli interventi previsti nelle aree di trasformazione ha richiesto un'attenta analisi trasportistica che ha analizzato, in relazione alle previsioni infrastrutturali in essere, gli schemi ottimali di accessibilità al comparto (vedi relazione trasportistica allegata alla variante urbanistica).

Rappresentano inoltre delle criticità i problemi legati all'inquinamento atmosferico, acustico e dei suoli. I primi due aspetti sono connessi principalmente al traffico autoveicolare, ferroviario e allo svolgimento di attività antropiche, mentre per quanto riguarda la qualità dei terreni è bene sottolineare che gli scali ferroviari costituiscono delle aree potenzialmente contaminate in relazione al tipo di attività che le caratterizza o che le ha caratterizzate in passato.

In alcune aree è emerso inoltre un problema legato alla presenza di aree a bassa soggiacenza della falda. Tali aree costituiscono delle zone che devono essere cautelate e nelle quali si sconsiglia la realizzazione di edifici

interrati. La presenza di pozzi idropotabili inoltre vieta lo svolgimento di attività che potrebbero avere interferenze con le acque di falda.

In merito alle attività che si svolgono nelle vicinanze degli scali è necessario porre attenzione alla presenza di industrie insalubri da un lato, fonti di possibili molestie (cfr. Paragrafo 5.5.7), e di bersagli sensibili, e quindi da tutelare, dall'altro (asili, scuole, ospedali, case di riposo).

5.7.2 VALENZE

Le aree oggetto dell'AdP sono per la maggior parte collocate in zone molto centrali del comune di Milano, ben servite dalla rete stradale e dal trasporto pubblico. Le trasformazioni costituiscono pertanto un'opportunità rilevante per lo sviluppo, l'arricchimento, il miglioramento della qualità della vita dei cittadini e in alcuni casi il ridisegno del tessuto urbano, con lo scopo di garantire un miglior funzionamento del sistema ferroviario regionale, integrato con il sistema della mobilità urbana, nonché una migliore accessibilità.

In generale negli scali non si segnalano particolari elementi di pregio naturalistico-ambientale, tuttavia si ha la presenza di verde urbano che deve essere potenziato e valorizzato (es: Parco Ravizza in prossimità dello scalo di Porta Romana). Inoltre si ricorda che gli scali di San Cristoforo e di Porta Genova ricadono all'interno di un territorio che ricopre un ruolo strategico per la riqualificazione dei Navigli Lombardi (Vincolo Naviglio).

5.7.3 VULNERABILITÀ

La presenza del Naviglio Grande (in particolare per gli scali di San Cristoforo e Porta Genova) rappresenta oltre che una valenza anche una vulnerabilità in quanto si tratta di un elemento esposto a rischi di compromissione, qualora si producano determinati fattori di pressione. Lo stesso discorso può essere fatto per i pozzi idropotabili.

Sarà inoltre necessario porre attenzione ai bersagli sensibili esistenti ed a quelli che verranno realizzati in seguito alle trasformazioni (come ad esempio le nuove residenze) sia per quanto riguarda gli aspetti legati all'inquinamento atmosferico che, soprattutto, a quello acustico.

5.8 OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA' DERIVANTI DALL'ANALISI DI CONTESTO

Per ognuna delle criticità, valenze e vulnerabilità individuate dall'analisi di contesto è possibile definire gli obiettivi di sostenibilità ambientale di seguito descritti:

Obiettivi ambientali che emergono dall'analisi di contesto
Migliorare la qualità ambientale complessiva del territorio, incentivando interventi di riqualificazione urbanistica e ambientale e migliorando la qualità del costruito

Obiettivi ambientali che emergono dall'analisi di contesto
Preservare l'importante patrimonio naturalistico, promuovendo comunque la fruizione pubblica (Vincolo del Naviglio e Progetto delle Vie d'Acqua)
Preservare quanto possibile il territorio evitandone inutili sprechi, privilegiando gli interventi di recupero del patrimonio edilizio esistente, rispetto alle espansioni programmate
Rispettare la continuità delle connessioni ciclo-pedonali
Potenziare e migliorare il sistema viabilistico e di trasporto pubblico attuale
Incentivare sistemi di risparmio energetico
Minimizzazione degli effetti critici (pressioni su abitati) della viabilità attuale e futura
Minimizzare i consumi di acqua e di nuovo suolo
Ridurre l'inquinamento atmosferico

6. CONTENUTI E OBIETTIVI DELL'ADP E ANALISI DELLA COERENZA

6.1 I DATI DIMENSIONALI DELL'ACCORDO DI PROGRAMMA

Le aree oggetto di trasformazione interessano circa 1.000.000 di mq e verranno destinate a interventi di ristrutturazione urbanistica mediante provvedimenti urbanistici, che ne ridefiniranno le destinazioni funzionali, l'assetto generale e le modalità di attuazione. Tuttavia già in questa fase sono stati definiti dei criteri per la definizione degli indici di edificabilità e della dotazione di aree, servizi e infrastrutture pubbliche di interesse generale. In particolare, al fine di provvedere la migliore collocazione delle aree effettivamente edificabili e di quelle da destinare all'uso pubblico, gli ambiti oggetto di variante urbanistica sono stati associati tra loro per il trasferimento parziale dei diritti edificatori maturati dalle stesse.

La variante prevede, infatti, di accorpare gli ambiti di intervento in tre comparti urbanistici così come mostrato nella tabella successiva (comparto SUD, comparto NORD e comparto EST, cfr. Tabella 6-1), al fine di prevedere concentrazioni dei carichi insediativi e degli spazi pubblici consone ai vincoli e alle vocazioni delle singole aree.

Tabella 6-1 – Suddivisione in comparti urbanistici.

Ambito	Comparto
Porta Romana Porta Genova San Cristoforo Rogoredo	**COMPARTO SUD**
Farini Greco	**COMPARTO NORD**
Lambrate	**COMPARTO EST**

Inoltre al fine di assicurare il corretto inserimento morfologico e ambientale delle nuove volumetrie, per ogni ambito edificabile sono stati definiti i parametri minimi e massimi di efificabilità, comprensiva di eventuali trasferimenti volumetrici e delle quote di funzioni di interesse generale (cfr. Tabella 6-2).

Tabella 6-2 – Ipotesi di massima e di minima per ciascun ambito.

AMBITI/COMPARTI	SLP di Progetto min (mq)	SLP di Progetto max (mq)	
Ambito Porta Romana	**163.000**	residenza	66.707
		terziario	66.707
		commercio	14.824
		funzioni interesse generale (convenzionata)	41.763
		TOTALE	**190.000**
Ambito Porta Genova	**20.000**	residenza	27.000
		funzioni interesse generale (espositivo, servizi alla persona)	20.000
		TOTALE	**47.000**
Ambito San Cristoforo	**9.000**	funzioni connesse allo sport e al parco	
		parcheggio interscambio	
		TOTALE	**17.000**
Ambito Rogoredo	**17.000**	residenza	7.724
		terziario	7.724
		commercio	1.760
		funzioni interesse generale	4.836
		TOTALE	**22.000**
TOTALE COMPARTO SUD		**249.000**	
Ambito Farini	**533.000**	residenza	179.520
		terziario	179.520
		commercio	38.080
		funzioni interesse generale (convenzionata)	146.880
		TOTALE	**544.000**
Ambito Greco	**22.000**	Mix urbano e funzioni interesse generale (residenza studenti, commercio stazione, ecc.)	33.000
		TOTALE	**33.000**
TOTALE COMPARTO NORD		**566.000**	
Ambito Lambrate		funzioni interesse generale (accoglienza, residenza convenzionata)	34.000
		TOTALE	**34.000**
TOTALE COMPARTO EST		**34.000**	

6.2 OBIETTIVI GENERALI, SPECIFICI E AZIONI

Le analisi e le valutazioni relative al progetto di riqualificazione dell'AdP hanno portato all'individuazione di una serie di obiettivi generali, obiettivi specifici (cfr. Tabella 6-3):

Tabella 6-3 - Obiettivi generali e specifici dell'AdP.

OBIETTIVI GENERALI E SPECIFICI DELL'ADP
Obiettivo generale: Riqualificazione di estesi ambiti urbani dismessi e sottoutilizzati presenti in aree edificate
Obiettivo specifico: Rispetto di un'elevata qualità architettonica e ambientale
Obiettivo specifico: Riqualificazione dell'area e del contesto circostante
Obiettivo generale: Potenziamento e riqualificazione del sistema ferroviario milanese e del sistema della mobilità
Obiettivo specifico: Miglioramento della viabilità e del trasporto pubblico locale
Obiettivo specifico: Potenziamento del sistema ferroviario milanese
Obiettivo specifico: Realizzazioni di nuove connessioni viarie e morfologiche fra tessuti oggi separati
Obiettivo specifico: Miglioramento del rapporto con la linea ferroviaria esistente
Obiettivo generale: Sostenibilità dell'edificato e dei sistemi di produzione di energia
Obiettivo specifico: Efficienza energetica degli edifici
Obiettivo specifico: Utilizzo di sistemi efficienti per la produzione della energia

In particolare, il potenziamento del sistema ferroviario milanese è uno degli obiettivi strategici finalizzato a consentire la crescita dell'utenza del trasporto pubblico per contrastare il fenomeno del traffico privato, quest'ultimo originato principalmente dall'area metropolitana di Milano. Ogni giorno vi sono 920.000 spostamenti su Milano di cui 615.000 col mezzo privato. Dalla sola area metropolitana – 4 milioni di abitanti concentrati in 30-40 km dal centro di Milano – arriva l'82% degli spostamenti verso Milano, di cui meno del 13% avviene con il treno (22% nelle ore di punta). Il sistema di trasporto in grado di intercettare gli spostamenti all'esterno dei confini comunali è la ferrovia suburbana.

Per consentire un riequilibrio della ripartizione modale a favore del mezzo pubblico è necessario perseguire i seguenti obiettivi:

- Trasformare il passante in metropolitana, passando dall'attuale frequenza di un treno ogni 6-8 minuti a 3-4 minuti e incrementando i passeggeri dagli attuali 10.000/h a 24.000/h.
- Potenziare le linee ferroviarie verso Monza, dove attualmente solo uno spostamento su cinque avviene in treno.
- Rendere la cintura ferroviaria la *circle line* di Milano, aumentando le frequenze dei treni e il numero delle stazioni.

Affinché questi obiettivi possano essere raggiunti è necessario intervenire secondo le seguenti tre linee d'azione:

- Effettuare interventi sulle infrastrutture per la risoluzione dei punti critici del nodo.
- Acquistare nuovo materiale rotabile con elevati standard prestazionali, di affidabilità e comfort, da dedicarsi alle linee di Milano.
- Incrementare i parcheggi nell'area esterna al comune di Milano per favorire l'interscambio privato-pubblico.

I proventi derivanti dalle plusvalenze dell'AdP possono contribuire significativamente al finanziamento degli interventi sul nodo ferroviario, con particolare riferimento alla realizzazione delle opere infrastrutturali che sono condizione necessaria per l'esercizio dei nuovi servizi di S-Bahn.

La definizione degli obiettivi generali e specifici individuati per l'AdP ha portato all'individuazione di una serie di obiettivi specifici ed azioni riferite a ciascun ambito analizzato (cfr. da Tabella 6-4 a Tabella 6-10). Il percorso che è stato seguito per arrivare alla definizione di tali obiettivi ha preso in considerazione sia gli obiettivi specifici veri e propri di ciascun ambito, che i vincoli, intesi come "criteri di negoziazione". In particolare tra obiettivi rientrano: la riqualificazione, la creazione di nuovi spazi pubblici, anche attrezzati a verde; la coerenza tra i pesi insediativi e la creazione di nuove connessioni viarie e ciclopedonali. Mentre sono considerati vincolanti l'edificabilità minima e massima, la quota di s.l.p. da destinare a funzioni di interesse generale e le quantità da destinare a verde e servizi pubblici, nelle varie forme ammesse dalla legge.

Tabella 6-4 – Obiettivi specifici e azioni individuate per l'ambito di Farini.

Ambito Farini	
Sistema di riferimento	**Obiettivi specifici e Azioni**
PAESAGGIO E AMBIENTE	**Fruizione culturale e ricreativa dell'ambiente**
	Realizzazione di spazi a parco non inferiore al 50% della superficie territoriale Le caratteristiche e la forma dello spazio aperto devono garantire un parco unitario di dimensioni significative che connetta gli intervento Porta Nuova e Bovisa/Gasometri
	Qualità architettonica negli interventi destinati all'edilizia convenzionata e all'housing sociale
	Qualità architettonica negli interventi destinati all'edilizia convenzionata e all'housing sociale
	Garanzia della qualità ambientale
	Interventi di protezione o di mitigazione del rumore generato dalla linea ferroviaria per tutto l'ambito di trasformazione
SISTEMA INSEDIATIVO E MOBILITA'	**Realizzazione di un nuovo assetto urbanistico con funzione di "cerniera" fra i quartieri oggi separati dalla linea ferroviaria**
	Realizzazioni di funzioni urbane residenziali, terziarie e commerciali e di funzioni di interesse generale legate all'università e alla ricerca nonché da spazi a verde di rilevanza urbana Superficie complessiva degli spazi pubblici pari o maggiore al 60% della superficie territoriale dell'ambito Copertura parziale della linea ferroviaria in esercizio tale da consentire significative connessioni trasversali, prevalentemente sistemate a verde e spazi pedonali
	Garantire continuità al sistema ciclo-pedonale
	Collegamento ciclo-pedonale tra Parco Porta Nuova e Parco Palizzi
	Riqualificazione e riassetto della viabilità
	Ricomposizione morfologica e delle relazioni viarie e pedonali tra il tessuto urbano posto a nord e a est e tessuto urbano posto a sud-ovest e sud-est Realizzazione di nuove connessioni viarie interzonali sia sull'asse nord-ovest/sud-est, collegandosi alla Strada Interquartiere Nord e al sistema Farini-Monumentale, che sull'asse trasversale allo scalo, collegando le vie Caracciolo e Lancetti
	Garantire un sistema di accesso
	Dimensione significativa delle permeabilità pubbliche trasversali di accesso al parco
	Miglioramento del trasporto pubblico
	Connessione di trasporto pubblico tra la stazione Bovisa, la stazione Lancetti e la M5 prevista in via Cenisio

Tabella 6-5 – Obiettivi specifici e azioni individuate per l'ambito di Greco.

Ambito Greco	
Sistema di riferimento	**Obiettivi specifici e Azioni**
SISTEMA INSEDIATIVO E MOBILITA'	**Realizzazione di un nuovo assetto urbanistico con funzione di "cerniera" fra i quartieri oggi separati dalla linea ferroviaria**
	Realizzazione di manufatti pensili sul fascio binari

	Ridefinizione dei margini urbani mediante il ridisegno e la riqualificazione delle aree inedificate e il completamento edilizio, preferibilmente orientato alla residenza universitaria
	Riqualificazione architettonica e funzionale della stazione ferroviaria Greco-Pirelli
	Garantire continuità al sistema ciclo-pedonale
	Garantire la continuità delle connessioni ciclo-pedonali sia trasversali che longitudinali
	Miglioramento del trasporto pubblico
	Garantire le opportune salvaguardie relativamente alla necessità di preservare l'attestamento di treni regionali da Sud, in accordo con le finalità del potenziamento ferroviario milanese
	Garantire un sistema di accesso
	Adeguamento della sezione e del tracciato della via Breda e il raccordo con la Strada Interquartiere Nord prevista

Tabella 6-6 – Obiettivi specifici e azioni individuate per l'ambito di Lambrate.

Ambito Lambrate	
Sistema di riferimento	**Obiettivi specifici e azioni**
PAESAGGIO E AMBIENTE	**Fruizione culturale e ricreativa dell'ambiente**
	Ridisegno del margine urbano e degli spazi aperti anche mediante interventi di realizzazione di nuove aree a verde
SISTEMA INSEDIATIVO E MOBILITA'	**Realizzazione di un nuovo assetto urbanistico con funzione di "cerniera" fra i quartieri oggi separati dalla linea ferroviaria**
	Realizzazione di aree di completamento edilizio destinato a funzioni di interesse generale orientate all'accoglienza sociale e alla residenza universitaria o comunque a funzioni che determinano un incremento contenuto di generazione e attrazione del traffico
	Garantire continuità al sistema ciclo-pedonale
	Connessione ai sistemi di verde e di ciclo-pedonalità presenti e previsti nell'ambito
	Miglioramento del trasporto pubblico
	Garantire le salvaguardie alla realizzazione di un nuovo sistema di trasporto pubblico locale, preferibilmente su ferro, che colleghi l'area destinata a servizi del PRU Rubattino, le aree in corso di trasformazione tra il PRU e la ferrovia, e la stazione di Lambrate

Tabella 6-7 – Obiettivi specifici e azioni individuate per l'ambito di Rogoredo.

Ambito Rogoredo	
Sistema di riferimento	**Obiettivi specifici e azioni**
PAESAGGIO E AMBIENTE	**Fruizione culturale e ricreativa dell'ambiente**
	Sviluppo lineare delle aree pubbliche a verde, sull'asse delle relazioni ciclo-pedonali
	Destinazione a verde non inferiore al 30% della superficie territoriale dell'ambito
SISTEMA INSEDIATIVO E MOBILITA'	**Realizzazione di un nuovo assetto urbanistico con funzione di "cerniera" fra i quartieri oggi separati dalla linea ferroviaria.**
	Completamento del tessuto urbanistico mediante la realizzazione di nuovi complessi a destinazione terziaria e commerciale

	Sviluppo delle aree di concentrazione fondiarie coerente con l'assetto lineare dei nuovi spazi pubblici
	Esclusione delle attività produttive insalubri e rumorose e attività commerciali di grande superficie di vendita
	Garantire continuità al sistema ciclo-pedonale
	Sviluppo lineare delle aree pubbliche a verde, sull'asse delle relazioni ciclo-pedonali
	Continuità delle connessioni ciclo-pedonali, al fine di mettere in relazione parco Alessandrini a nord, la stazione di Rogoredo e le aree a verde di Porto di Mare, a sud
	Garantire un sistema di accesso
	Localizzazione interrata dei nuovi parcheggi pertinenziali delle diverse funzioni

Tabella 6-8 – Obiettivi specifici e azioni individuate per l'ambito di Porta Romana.

Ambito Romana	
Sistema di riferimento	**Obiettivi specifici e Azioni**
PAESAGGIO E AMBIENTE	**Fruizione culturale e ricreativa dell'ambiente**
	Superficie da destinare a verde non inferiore al 40% della superficie territoriale Realizzazione di nuovo parco urbano di forma compatta
	Garanzia della qualità ambientale
	Interventi di protezione o di mitigazione del rumore generato dalla linea ferroviaria per tutto l'ambito di trasformazione
SISTEMA INSEDIATIVO E MOBILITA'	**Realizzazione di un nuovo assetto urbanistico con funzione di "cerniera" fra i quartieri oggi separati dalla linea ferroviaria**
	Presenza di funzioni di interesse generale legate all'università (residenza universitaria, ricerca, etc.)
	Realizzazione di una nuova polarità funzionale con funzioni terziarie, commerciali e di servizio
	Realizzazione di spazi pubblici e di uso pubblico
	Garantire continuità al sistema ciclo-pedonale
	Realizzazione di connessioni clclo-pedonall est-ovest e nord-sud
	Collegamento ciclopedonale con la rete esistente e programmata all'interno dell'area del PRU Pompeo Leoni
	Realizzazione di un collegamento coperto pedonale tra la stazione dei treni e la stazione Lodi TIBB della linea metropolitana 3
	Garantire un sistema di accesso
	Realizzazione degli accessi ai parcheggi pubblici a servizio della stazione e per il recapito di persone ("kiss and ride") necessariamente da via Brembo, stante le condizioni di congestione del nodo di P.le Lodi
	Esclusione degli accessi diretti all'area da via Ripamonti e da c.so Lodi, ma solo tramite via Isonzo e via Brembo

Tabella 6-9 – Obiettivi specifici e azioni individuate per l'ambito di Porta Genova.

Ambito Genova	
Sistema di riferimento	**Obiettivi specifici e Azioni**
PAESAGGIO E AMBIENTE	**Fruizione culturale e ricreativa dell'ambiente**

	Realizzazione di un sistema di spazi aperti a terminale del parco lineare sul Naviglio messi in relazione con gli spazi pubblici dell'intorno (Darsena, Parco Solari, Parco Argelati)
	Prevalente destinazione a spazi pubblici e a verde della superficie complessiva di riqualificazione
	Rispetto delle caratteristiche paesaggistiche storiche
	Rispetto delle caratteristiche paesaggistiche storiche
SISTEMA INSEDIATIVO E MOBILITA'	**Realizzazione di un nuovo assetto urbanistico con funzione di "cerniera" fra i quartieri oggi separati dalla linea ferroviaria.**
	Sviluppo di funzioni legate alla creatività e alla produzione/esposizione del sistema moda-design
	Garantire continuità al sistema ciclo-pedonale
	Continuità ciclo-pedonale lungo tutto lo sviluppo dell'ambito e con l'ambito di San Cristoforo
	Garantire un sistema di accesso
	Realizzazione di parcheggi pertinenziali delle nuove attività e per residenti in sottosuolo anche aggiuntivi ai minimi di legge, al fine di rispondere al fabbisogno locale
	Riqualificazione e riassetto della viabilità
	Realizzazione di una nuova connessione tra via Bergognone e via Carlo Torre
	Completamento della viabilità locale interrotta dalla linea ferroviaria finalizzata ad alleggerire il traffico passante su via Valenza, ad eliminare il transito lungo il primo tratto dell'alzaia del Naviglio e a garantire la continuità della maglia viaria nella parte a nord della linea ferroviaria

Tabella 6-10 – Obiettivi specifici e azioni individuate per l'ambito di San Cristoforo.

Ambito San Cristoforo	
Sistema di riferimento	**Obiettivi specifici e azioni**
PAESAGGIO E AMBIENTE	**Fruizione culturale e ricreativa dell'ambiente**
	Realizzazione di un parco lineare integrato con funzioni di interesse generale coerenti con la vocazione sportivo-ricreativa dell'asta del Naviglio Grande
	Realizzazione di connessioni con l'ambito di riqualificazione di Porta Genova, con il sistema di spazi aperti presenti nell'ambito e integrato con il progetto della "via d'acqua" per Expo 2015
	Rispetto delle caratteristiche paesaggistiche storiche
	Mantenimento e rispetto delle caratteristiche paesaggistiche storiche
	Prevalente sistemazione a verde
SISTEMA INSEDIATIVO E MOBILITA'	**Realizzazione di un nuovo assetto urbanistico con funzione di "cerniera" fra i quartieri oggi separati dalla linea ferroviaria**
	Realizzazione di un polo di interscambio tra stazione ferroviaria e futura stazione metropolitana con parcheggio pubblico e spazi commerciali e di servizio
	Riqualificazione presenze sportive storiche
	Recupero e ampliamento o sostituzione dell'immobile non completato già destinato a stazione autocuccette
	Garantire continuità al sistema ciclo-pedonale

	Realizzazione di nuove connessioni ciclo-pedonali tra i quartieri Giambellino e Barona Continuità ciclo-pedonale lungo tutto lo sviluppo dell'ambito

6.3 COERENZA DEGLI OBIETTIVI DELL'ADP CON I CRITERI/OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ

Gli obiettivi dell'AdP sono stati messi in relazione con i criteri di sostenibilità e con gli obiettivi degli strumenti sovraordinati. Nel seguito si riporta la tabella degli obiettivi e dei criteri di sostenibilità, indicando quelli che sono direttamente perseguibili (P) dall'AdP e quelli comunque di interesse (I), ma il cui perseguimento dipende da altri strumenti esterni a cui l'AdP può solo concorrere.

Oltre agli obiettivi/criteri strettamente ambientali, vengono riportati, per completezza, anche quelli riconducibili prevalentemente agli ambiti insediativo, territoriale e della mobilità, economico e sociale.

Tabella 6-11 - Matrice di valutazione della coerenza con gli obiettivi di sostenibilità.

Criteri/Obiettivi di sostenibilità	AMB	TERR/MOB	INSED	EC/SOC	AdP
Riferimenti per lo sviluppo sostenibile del Consiglio Europeo di Barcellona 2002					
LOTTA AI CAMBIAMENTI CLIMATICI	X				I
GARANTIRE LA SOSTENIBILITÀ' DEI TRASPORTI	X	X			I
Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia (Del CIPE 2.8.2002)					
Migliore qualità dell'ambiente urbano	X	X	X		P
Riequilibrio territoriale ed urbanistico		X	X		P
Riduzione delle emissioni globali dei gas serra del 70% nel lungo termine	X		X		I
Riduzione dell'inquinamento acustico e riduzione della popolazione esposta	X		X		I
Conservazione o ripristino della risorsa idrica	X				P
Miglioramento della qualità della risorsa idrica	X				I
Piano Territoriale Regionale (Sistema Metropolitano)					
Tutelare la salute e la sicurezza dei cittadini riducendo le diverse forme di inquinamento ambientale	X			X	P
Riequilibrare il territorio attraverso forme di sviluppo sostenibili dal punto di vista ambientale	X	X			P
Tutelare i corsi d'acqua come risorsa scarsa migliorando la loro qualità	X	X		X	P
Favorire uno sviluppo e riassetto territoriale di tipo policentrico mantenendo il ruolo di Milano come principale centro del nord Italia		X	X	X	P
Favorire l'integrazione con le reti infrastrutturali europee		X		X	I
Ridurre la congestione da traffico privato potenziando il trasporto pubblico e favorendo modalità sostenibili	X	X			P
Applicare modalità di progettazione integrata tra paesaggio urbano, periurbano, infrastrutture e grandi insediamenti a tutela delle caratteristiche del territorio	X	X			P
Riorganizzare il sistema del trasporto merci		X		X	I
Valorizzare il patrimonio culturale e paesistico del territorio		X		X	P
Favorire interventi di riqualificazione e riuso del patrimonio edilizio			X	X	P
Evitare la dispersione urbana		X		X	P
Realizzare nuove edificazioni con modalità e criteri di edilizia sostenibile	X		X	X	P

Piano Territoriale Paesistico Regionale					
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	X	X	X	X	P
La promozione, nella cittadinanza, del valore "paesaggio", da considerarsi quale bene da preservare, in uno con l'implementazione del relativo livello di fruizione da parte della collettività	X			X	P
L'innalzamento della qualità paesaggistica ed architettonica degli interventi di trasformazione del territorio		X	X		P
OBIETTIVI PER L'UNITA' TIPOLOGICA "FASCIA DELLA BASSA PIANURA"					
Rispetto degli elementi e dei brani di paesaggio non sommersi dall'ondata edificatoria		X			P
Recupero dei valori perduti, alla valorizzazione delle aree degradate, degli interstizi senza uso, della aree industriali dismesse		X		X	P
Rispetto delle trame territoriali storicamente determinate a partire dal centro urbano e, in sottordine, delle polarità periurbane, a suo tempo centri rurali		X			P
Tutela delle aree verdi e dei fiumi	X	X			P
Tutela delle testimonianze storiche		X		X	P
Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Milano					
Promozione del risparmio energetico e dell'utilizzo di tecnologie innovative ecocompatibili	X		X	X	P
Migliorare l'ambiente di vita e la fruizione da parte della popolazione residente	X	X		X	P
Reintroduzione di elementi naturalistici mirata alla costruzione di una rete ecologica provinciale	X	X			P
Valorizzazione del paesaggio	X	X		X	P
Programma Energetico Regionale (P.E.R.)					
OBIETTIVI GENERALI					
Ridurre le emissioni climalteranti ed inquinanti	X			X	I
Prestare attenzione alla tutela della salute dei cittadini collegati alle politiche energetiche (ad es. sostenibilità degli insediamenti e compensazioni ambientali)			X	X	P
OBIETTIVI SPECIFICI					
Ridurre i consumi specifici di energia migliorando l'efficienza energetica e promuovendo interventi per l'uso razionale dell'energia				X	P
Aumento dell'efficienza nei trasporti		X			I
Piano d'Azione per l'Energia (P.A.E.)					
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				X	P
Programma Triennale per lo Sviluppo del Settore Commerciale					
OBIETTIVI PER L'AMBITO DI ADDENSAMENTO COMMERCIALE METROPOLITANO					
Riqualificazione, razionalizzazione e ammodernamento degli insediamenti e dei poli commerciali già esistenti		X		X	P
Forte disincentivo all'eccessivo ampliamento e alla apertura di grandi strutture di vendita mediante l'utilizzo di nuova superficie di vendita		X	X	X	P
Disincentivo al consumo di aree libere e attenzione alla localizzazione in aree dismesse di nuovi insediamenti distributivi		X	X		P
Incremento della presenza di esercizi di vicinato e di media distribuzione, di maggiore accessibilità diretta da parte dell'utenza			X	X	P
Prioritaria localizzazione di attività commerciali in aree servite dai mezzi di trasporto pubblico		X	X		P
Integrazione della funzione commerciale con le altre funzioni di attrattività urbana		X	X		P
Programma di Tutela ed Uso delle Acque (P.T.U.A.)					
Recuperare e salvaguardare le caratteristiche ambientali delle fasce di pertinenza fluviale e degli ambienti acquatici	X	X			P
Programma Regionale Integrato di Mitigazione dei rischi maggiori (P.R.I.M.) - Area critica Milano					
Azioni di prevenzione e protezione per il rischio di incidentalità stradale				X	I
Piano di Sviluppo del Servizio Ferroviario Regionale					
Offrire più treni nell'area comprensoriale milanese, con fermate frequenti per tutto l'arco della giornata		X			I

Collegare velocemente i poli principali della regione, potenziando i servizi diretti nelle ore di punta e di morbida		X			I
Estendere le possibilità di spostamento dei cittadini con il mezzo pubblico, in termini di destinazioni raggiungibili e orari utili		X		X	I
Garantire il servizio anche sulle linee a scarso traffico, contenendo i costi operativi che incidono sull'efficienza della rete		X			I
Acquisire nuovi viaggiatori, facendo in modo che il SFR risulti competitivo - per tempo di viaggio e comfort - con altri mezzi di trasporto		X		X	I
Miglioramento delle stazioni ferroviarie		X		X	P
Sviluppo e sostituzione del materiale rotabile		X			I
Piano Territoriale Regionale d'Area (PTRA) "Navigli Lombardi"					
Proteggere e valorizzare il territorio dei Navigli	X	X		X	P
Assicurare l'equità nella distribuzione sul territorio dei costi e dei benefici economici, sociali ed ambientali derivanti dallo sviluppo economico, infrastrutturale ed edilizio	X			X	P
Promozione di interventi di manutenzione e presidio del territorio finalizzati alla riqualificazione ambientale e paesistica dei suoi elementi strutturali	X	X			P
Garantire la conservazione quali-quantitativa della risorsa idrica agendo sulla regolazione degli usi	X				P
Contenere l'inquinamento acustico, dei suoli, delle acque, elettromagnetico e luminoso	X			X	P
Ridurre le emissioni inquinanti e climalteranti	X				I
Valorizzare il patrimonio paesaggistico e culturale del sistema a beneficio della qualità di vita dei cittadini e come opportunità per l'imprenditoria turistica locale		X	X	X	P
Promuovere un turismo sostenibile che valorizzi l'ambiente naturale, rispettando il complesso equilibrio tra risorse naturali e turismo	X			X	P
Migliorare la qualità energetica e il risparmio energetico del sistema Navigli	X			X	P
Garantire la qualità progettuale e la sostenibilità ambientale degli insediamenti	X		X		P
Ridurre la dipendenza da fonti di energia fossili	X			X	I
Piano Regionale per la Qualità dell'Aria (P.R.Q.A.)					
OBIETTIVI AMBITO MOBILITA'					
Progetti di mobilità sostenibile e diffusione di piste ciclabili		X		X	P
Certificazione energetica degli edifici			X	X	P
Programmi di intervento nel settore ferroviario		X			P
Programmi di intervento nel settore metropolitano e metrotramviario		X			P
Implementazione dei servizi di TPL e rinnovo parco mezzi circolante		X			P
Piano d'Ambito (Ambito Territoriale Ottimale del ciclo idrico integrato)					
Concorrere razionalmente e funzionalmente alla salvaguardia delle risorse idriche	X				P
Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.)					
Recupero degli ambiti fluviali e del sistema delle acque	X	X			P
Recupero delle aree fluviali con particolare attenzione a quelle degradate, anche per usi ricreativi	X			X	P
Piano Generale del Traffico Urbano (P.G.T.U.)					
Riduzione della congestione del traffico privato		X		X	P
Trasferimento modale verso l'obiettivo del 60% a favore del trasporto pubblico	X	X		X	I
Miglioramento della sicurezza stradale		X		X	I
Risparmio energetico	X	X		X	I
Piano Urbano della Mobilità (P.U.M.)					
OBIETTIVI GENERALI					
Aumento sia quantitativo che qualitativo dell'offerta di trasporto pubblico nell'ottica dell'integrazione modale		X		X	I
Sviluppo della dotazione infrastrutturale		X			I
Garantire obiettivi di sicurezza e sostenibilità raggiungendo il 60% del riparto modale a favore del mezzo pubblico		X		X	I

Garantire agli abitanti più elevata accessibilità alle funzioni e minori livelli di congestione		X		X	P
Riqualificazione degli spazi pubblici legati direttamente ed indirettamente ai trasporti	X	X			P
OBIETTIVI SPECIFICI					
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		X			I
Ristrutturazione e potenziamento del nodo ferroviario milanese		X			P
Potenziamento ed ammodernamento delle stazioni ferroviarie		X			P
Programma Triennale dei Servizi di Trasporto Pubblico (P.T.S.) provinciale					
Migliorare il livello della qualità dei servizi offerti		X			I
Favorire l'integrazione tra servizi, anche agevolando gli interscambi con i servizi ferroviari		X			I
Migliorare l'ambiente attraverso l'incentivazione all'utilizzo del mezzo pubblico e delle nuove tecnologie innovative	X	X			I
Programma Triennale dei Servizi di Trasporto Pubblico (P.T.S.) comunale					
Adozione di provvedimenti per allineare ai bisogni di mobilità l'offerta del trasporto pubblico, dal punto di vista quantitativo e qualitativo		X		X	I
Crescita del livello di integrazione tra le reti urbana ed interurbana, ferroviaria ed automobilistica		X			P
Realizzazione di ulteriori infrastrutture di interscambio tra mezzo pubblico e privato nell'hinterland		X			P
Introduzione di strumenti per la promozione e l'incentivazione del miglioramento del livello di qualità erogata		X			I
Razionalizzazione della rete attuale e modalità di affidamento competitive		X			I
Piano della Mobilità Sostenibile					
OBIETTIVI GENERALI					
Potenziamento del trasporto pubblico		X			I
Realizzazione di parcheggi di interscambio ai confini delle città		X			P
Costruzione di percorsi ciclabili urbani e introduzione del servizio di *bike sharing*		X			P
Piano Energetico Comunale					
Migliorare l'offerta di trasporto pubblico, favorendo la mobilità ciclopedonale		X			P
Programma EXPO 2015 PROGETTO VIE D'ACQUA					
Riqualificazione ecologico-ambientale della Città di Milano: restituire ai milanesi, ed ai visitatori EXPO, un'asse di grande qualità architettonica e paesaggistica caratterizzato dalla presenza dell'acqua (fontane, specchi e giochi d'acqua, ecc.) che si collegherà con il previsto Parco lineare	X	X	X	X	P
Salvaguardare e gestire le risorse idriche	X				P
Programma EXPO 2015 PROGETTO VIE TERRA					
Collegare tutti i luoghi d'interesse di Milano		X	X	X	P
Guidare la visita ad alcune parti significative della Città che evidenziano particolari caratteristiche			X	X	I
Piano del Verde					
Sviluppo del sistema del verde con funzioni ecologiche, paesaggistiche - architettoniche e psicologiche	X	X		X	P
Organizzare un sistema capace di ricreare condizioni diffuse di naturalità, connettendo gli spazi aperti urbani con i grandi parchi dell'area metropolitana e salvaguardando e riqualificando le residue aree agricole	X	X			P
Attuare il progetto dei raggi verdi (una rete di percorsi pedonali e ciclabili che innerva di verde l'intero tessuto urbano)	X	X			P
Definizione di nuove forme di spazio urbano che privilegiano la cultura della differenza e dell'individualità dei luoghi	X	X			P
Documento di inquadramento delle politiche urbanistiche del Comune di Milano					
OBIETTIVI GENERALI					
Promuovere un miglioramento della qualità ambientale e urbana	X	X			P
OBIETTIVI SPECIFICI					
Favorire la funzione residenziale in città			X		P

Favorire lo sviluppo urbano		X	X		P
Favorire la localizzazione delle attività di produzione di beni e servizi				X	P
Definizione e attuazione del modello di organizzazione urbana			X		P
Integrazione con i sistemi di trasporto su ferro		X			P
Promuovere interventi che incrementino la dotazione di spazi verdi attrezzati ed a parco	X			X	P
Migliorare la qualità degli spazi pubblici esistenti e della viabilità urbana		X			P
Promuovere e controllare la qualità architettonico-urbanistica degli edifici e degli spazi pubblici		X	X		P
Sostenere gli interventi rivolti alla valorizzazione di aree o edifici di carattere storico e monumentale		X			P

I criteri e gli obiettivi di sostenibilità indicati dal Consiglio Europeo di Barcellona 2002 e quelli indicati dalla Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia (Del CIPE 2.8.2002) sono perseguibili a livello territorialmente superiore rispetto al presente AdP. Tuttavia si ritiene che gli interventi previsti dall'AdP presentino una serie di benefici ambientali riconducibili alle scelte operate nei settori dell'energia, dei trasporti e della mobilità e nella gestione delle acque, a questi riconducibili.

Gli interventi dell'AdP risultano, altresì, coerenti con la maggior parte degli obiettivi individuati all'interno del Piano Territoriale Regionale per il sistema metropolitano. Gli interventi di riqualificazione urbana previsti contribuiscono infatti ad integrare le diverse funzioni distribuite sul territorio attraverso un efficiente sistema di accessibilità sia veicolare che ciclopedonale. Essi contribuiscono inoltre a migliorare la qualità del paesaggio urbano e il riutilizzo di suolo a favore di un intervento di riqualificazione edilizia, riducendo la diffusivisità dello sviluppo urbano, elemento critico per il mantenimento della qualità paesaggistica.

Le azioni individuate all'interno del P.T.P.R. sono coerenti con le indicazioni e gli obiettivi dell'AdP in termini di azioni volte alla riqualificazione dell'area. Si sottolinea in tal senso gli obiettivi dell'AdP di potenziare il sistema del verde e di creare connessioni tra tessuti oggi separati, rispettando le caratteristiche paesaggistiche storiche.

Per quanto riguarda la coerenza con gli obiettivi del P.T.C.P., si segnala che l'AdP è perfettamente coerente con le politiche di sviluppo insediativo perseguite dal Piano che privilegiano gli interventi di riuso di aree già urbanizzate e il miglioramento dell'ambiente di vita urbana.

Dal punto di vista energetico la realizzazione degli interventi persegue gli obiettivi del P.E.R., del PAE e, a livello comunale, del P.E.C. in quanto sarà posta attenzione all'efficienza energetica dei nuovi edifici realizzati e sul miglioramento del trasporto pubblico e del trasporto lento .

La realizzazione di nuove polarità funzionali in corrispondenza delle stazioni ed in aree prima dimesse è coerente con gli obiettivi definiti per gli ambiti di addensamento metropolitano dal Programma Triennale per lo

Sviluppo del Settore Commerciale. Tali obiettivi incentivano infatti l'integrazione della funzione commerciale con le atre funzioni di attrattività urbana e con i sistemi di trasporto pubblico.

I cambiamenti previsti lungo i Navigli sono coerenti con quanto definito nel Piano Territoriale Regionale d'Area (P.T.R.A.) "Navigli Lombardi", con il Programma Expo 2015 a livello di pianificazione comunale e con il Piano d'Ambito, il Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) e il Piano di Tutela e Uso delle Acque a livello più elevato.

Sul lato dei trasporti gli interventi per il potenziamento e la riqualificazione del sistema ferroviario e del sistema della mobilità perseguono gli obiettivi contenuti nei piani relativi a questo ambito: P.G.T.U., P.U.M., P.T.S. e P.M.S.. In merito a questo aspetto, si sottolinea che gli interventi previsti dall'AdP mirano a garantire un efficiente sistema di accessibilità alle aree che non vada a gravare ulteriormente sulle difficili condizioni di traffico oggi esistenti in centro città, ma che sia anzi finalizzato a sgravare gli assi principali oggi congestionati.

L'AdP risulta infine in linea con altri strumenti comunali come il Piano del verde e il Documento di inquadramento delle politiche urbanistiche del Comune di Milano.

6.4 RELAZIONE TRA GLI OBIETTIVI AMBIENTALI DI CONTESTO E GLI OBIETTIVI SPECIFICI DELL'ADP

Da ultimo si vuole fornire una chiave di lettura relativa alla relazione tra gli obiettivi ambientali che emergono dall'analisi del contesto e gli obiettivi specifici dell'AdP. Questa relazione è esplicitata nella tabella successiva.

Obiettivi specifici dell'AdP	
Rispetto di un'elevata qualità architettonica e ambientale	A
Riqualificazione dell'area e del contesto circostante	B
Miglioramento della viabilità	C
Miglioramento del trasporto pubblico locale	D
Realizzazioni di nuove connessioni viarie e morfologiche fra tessuti oggi separati	E
Miglioramento del rapporto con la linea ferroviaria esistente	F
Efficienza energetica degli edifici	G
Utilizzo di sistemi efficienti per la produzione della energia	H

Tabella 6-12 – Relazione tra gli obiettivi ambientali di contesto e gli obiettivi specifici dell'AdP.

Obiettivi ambientali che emergono dall'analisi di contesto	A	B	C	D	E	F	G	H
Migliorare la qualità ambientale complessiva del territorio, incentivando interventi di riqualificazione urbanistica e ambientale e migliorando la qualità del costruito	X	X	E	E	x	x		
Preservare l'importante patrimonio naturalistico, promuovendo comunque la fruizione pubblica (Vincolo del Naviglio e Progetto delle Vie d'Acqua)	X	X						
Preservare quanto possibile il territorio evitandone inutili sprechi, privilegiando gli interventi di recupero del patrimonio edilizio esistente, rispetto alle espansioni programmate	x	X						
Rispettare la continuità delle connessioni ciclo-pedonali	x	E	E		E			
Potenziare e migliorare il sistema viabilistico e di trasporto pubblico attuale		E	X	X	X	E		
Incentivare sistemi di risparmio energetico					E		E	X

Minimizzazione degli effetti critici (pressioni su abitati) della viabilità attuale e futura	x		x	E	E			
Minimizzare i consumi di acqua e di nuovo suolo		X						
Ridurre l'inquinamento atmosferico				E				E

Perseguimento dichiarato ed effettivo	X
Perseguimento parziale	x
Perseguimento parziale dipendente anche da azioni esterne	E
Contrasto parziale dipendente da azioni esterne	k
Contrasto significativo	K
Sostanzialmente indifferente	

7. I POSSIBILI EFFETTI SULL'AMBIENTE DELL'ACCORDO DI PROGRAMMA

7.1 METODOLOGIA

L'approccio metodologico seguito ha previsto la valutazione degli effetti derivanti dalla realizzazione degli interventi previsti dall'Accordo di Programma, sia in relazione alle diverse componenti ambientali analizzate, sia in relazione agli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica.

Per quanto riguarda gli effetti ambientali, sono stati utilizzati degli indicatori traducibili in obiettivi nel tempo (target), rilevabili in termini qualitativi ed effettivamente disponibili. Per tale motivo è stato utilizzato un set di parametri di pressione direttamente collegabili alle azioni previste.

In tale ottica il percorso tecnico ha previsto le seguenti fasi:

- definizione dell'ambito spaziale nel quale possono manifestarsi gli effetti del AdP;
- definizione di un sistema di indicatori di pressione applicabili alle azioni dell'AdP;
- integrazione con un elenco di fattori relativi allo stato ambientale il cui consumo o variazione viene considerato impatto ambientale ai fini delle valutazioni;
- stima, per i vari indicatori di pressione, delle variazioni qualitative attese con l'attuazione delle opere di riqualificazione previste e confronto tra gli scenari analizzati (limitatamente agli aspetti relativi al traffico e alla viabilità).

L'identificazione degli aspetti più critici potrà concorrere ad indirizzare le successive fasi di valutazione ambientale riconducibili in particolare alla Valutazione di Impatto Ambientale (V.I.A.) degli interventi di trasformazione (vedi Capitolo 9).

Sono stati inoltre valutati gli effetti di Variante che l'attuazione degli interventi previsti nell'AdP produrrà su altri strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica (cfr. paragrafo 7.2.4).

7.2 EFFETTI AMBIENTALI

7.2.1 DEFINIZIONE DEGLI AMBITI SPAZIALI E TEMPORALI

Ogni aspetto ambientale è stato analizzato con riferimento all'ambito per il quale è ragionevole prevedere effetti degli interventi previsti nell'AdP. La tabella successiva sintetizza le scelte fatte in tale senso.

Tabella 7-1 - Scala/ambito in cui possono manifestarsi gli effetti dell'AdP

Componente	Ambito/Scala territoriale di riferimento
Mobilità e trasporti	Ambito di area vasta Ambito locale (scalo ferroviario)
Inquinamento atmosferico	Ambito di area vasta Ambito locale (scalo ferroviario)
Rumore e elettromagnetismo	Ambito locale (scalo ferroviario)
Suolo e sottosuolo	Ambito locale (scalo ferroviario)
Ambiente idrico superficiale e sotterraneo	Ambito locale (scalo ferroviario)
Rifiuti	Ambito locale (scalo ferroviario)
Energia	Ambito locale (scalo ferroviario)
Sistema ecologico e paesistico	Ambito di area vasta Ambito locale (scalo ferroviario)

L'orizzonte temporale di riferimento corrisponde a quello entro il quale potranno essere implementate le trasformazioni infrastrutturali previste nell'area vasta di riferimento (2015).

7.2.2 SELEZIONE DEGLI INDICATORI

In Tabella 6-2 si riporta il set dei fattori di pressione e il set delle valenze ambientali modificabili, utilizzabili per stime quantitative degli effetti degli interventi previsti nell'AdP. Nella loro definizione si è fatto riferimento a:

- parametri di carattere più strettamente territoriale;
- parametri che rendono conto di trasformazioni di elementi ambientali esistenti;
- parametri che rendono conto del consumo di risorse generali;
- parametri che rendono conto delle emissioni di fattori critici nell'ambiente.

Tabella 7-2 - Fattori di pressione delle azioni dell'AdP e valenze ambientali modificabili.

Ambito	Criterio/Indicatore	SIGLA
Ambiente idrico	Fabbisogno idrico complessivo	IDR-F
	Scarichi idrici	IDR-SC
Energia	Fabbisogni energetici degli edifici	E-FEN
	Quota di produzione di energia da risorse rinnovabili e teleriscaldamento	E-RIN
	Efficienza energetica degli edifici	E-ENG
Qualità del paesaggio e funzione urbana	Volumi costruiti	P-VOL
	Qualità visiva	P-QV
	Aree a servizio di interesse generale	P-SIG
Qualità dell'aria	Emissioni associate al comparto edilizio (CO_2)	QA-ED
	Emissioni dal traffico autoveicolare aggiuntive rispetto allo scenario di riferimento	QA-ETV
Rifiuti	Produzione di rifiuti solidi urbani	RIF-U

Ambito	Criterio/Indicatore	SIGLA
Rumore	Pressione associata ai flussi di traffico aggiuntivi rispetto a RS	ACU-ETV
	Pressione associata al traffico ferroviario	ACU-POP
Suolo e sottosuolo	Superfici non permeabili	SUO-IMP
	Recupero aree dismesse	SUO-RAD
Traffico e mobilità	Congestione (differenza PS vs RS)	MOB-COG
	Percorrenze (aggiuntivi rispetto a RS)	MOB-FLU
	Piste ciclabili (lunghezza pista ciclabile)	MOB-PC
	Elementi di connessione (numero)	MOB-CON
Bonifica dei suoli	% di superficie delle aree certificate e inserite nella Tabella 1 colonna A dell'allegato V alla parte IV del D.Lgs 152/2006	BON-CERT
Valenze ambientali modificabili	Verde urbano fruibile	VA-VUF
	Linee di connettività ecologica	VA-LCE

7.2.3 SCENARI E ALTERNATIVE

7.2.3.1 Alternative strategiche: mantenimento o trasformazione funzionale degli scali-merci

La riqualificazione delle aree ferroviarie dismesse in prima istanza pone alcune valutazioni di fondo relative al loro utilizzo in una prospettiva storica. Se oggi si presentano come "problema" urbano in quanto dismesse o sottoutilizzate, le scelte relative allo loro trasformazione sono legate alla valutazione di scenari differenti sotto il profilo funzionale: da un lato la loro conferma come scali delle merci recapitate via ferro in città, dall'altro come nuovi suoli urbani in continuità con i tessuti ad essi adiacenti e quindi con destinazioni nuove a verde, residenza, uffici, commercio, servizi, ecc.. La scelta dell'accordo di programma è la seconda, anche se in una prima fase (accordo 2007 con Ferrovie) era presente il tema dell'utilizzo parziale di queste aree anche per la realizzazione di una o più piattaforme logistiche sperimentali per il recapito di merci in città.

L'alternativa di mantenere la funzionalità originaria degli scali, pur se rivista in nuove forme organizzative e con nuove caratteristiche qualitative, va rapportata al contesto in cui essi si collocano. Se originariamente queste aree costituivano gli scali-merci periferici alla città consolidata, in un contesto industriale in sviluppo, oggi si presentano come fratture all'interno di un tessuto saturo, interessato dai noti fenomeni di trasferimento delle industrie e di trasformazione residenziale di estesi comparti urbani. In più, la trasformazione delle aree industriali milanesi, a parte qualche caso come il comparto Pirelli-Bicocca e Alfa Romeo al Portello e in una certa misura il caso dei P.R.U., trovandosi ad interessare aree diffuse soprattutto di medie e piccole dimensioni, non ha comportato una riorganizzazione o razionalizzazione significativa della struttura viaria, che oggi si trova a servire un tessuto funzionale completamente rinnovato e più denso. Il mantenimento della funzione di scalo-merci in queste aree verrebbe quindi oggi a confrontarsi con una realtà urbana non più coerente con la funzione originaria, al limite solo idonea a piccole piattaforme per il recapito di merci con mezzi leggeri e non inquinanti per non incidere negativamente sul sistema del traffico urbano e della qualità dell'aria.

Il mantenimento della funzione di recapito delle merci va inoltre visto anche dal punto di vista del traffico ferroviario; il nodo di Milano è infatti un nodo strategico per il traffico passeggeri, sia per il servizio a lunga percorrenza che per il servizio suburbano e regionale. Nelle strategie ferroviarie è infatti presente l'obiettivo della realizzazione di nuove gronde-merci esterne al nodo centrale, soprattutto finalizzate al decentramento del traffico merci passante, ma anche alla pianificazione del tema su un territorio sovracomunale.
Diversamente la trasformazione degli scali dismessi verso un tessuto funzionale "urbano" contribuisce alla riqualificazione urbana dei contesti circostanti e, sfruttando la presenza o il potenziamento delle stazioni esistenti e l'intercambio con le stazioni della linea metropolitana, consente di mitigare l'impatto sulla viabilità dei nuovi insediamenti attraverso un utilizzo elevato del trasporto pubblico.

7.2.3.2 Alternative dei mix funzionali

Per quanto riguarda le previsioni funzionali, l'obiettivo è quello di orientare verso un mix urbano articolato, evitando, negli interventi più estesi, destinazioni uniche e prevedendo una quota minima, nell'ordine di un terzo della slp totale, da destinare a funzioni di interesse generale e housing sociale, con lo scopo di "arricchire" il carattere funzionale dei nuovi insediamenti. In questa quota sono previsti infatti sia la residenza sociale, nelle varie forme, da quella assistita, a quella temporanea per studenti, a quella in locazione e in vendita convenzionate, che i servizi culturali, scolastici, sociali, sanitari, ecc. di tipo privato, tradizionalmente extra-standard, i servizi speciali o di rango superiore, come le strutture universitarie, le eventuali nuove sedi dell'amministrazione pubblica e i centri di ricerca.

In sintesi gli elementi principali che caratterizzano la strategia di pianificazione dell'accordo di programma sugli aree ferroviarie dismesse e in dismissione sono così sintetizzabili:

- formazione di comparti urbanistici che associano aree anche non contermini;
- attribuzione di carichi insediativi, espressi in s.l.p. massima, e destinazioni funzionali per comparto;
- indicazione per ogni singola area, anche interna ad un comparto, dei minimi e massimi di concentrazione dei carichi insediativi e delle quantità minime di spazio pubblico;
- flessibilità funzionale fra le funzioni compatibili, rimandando eventuali prescrizioni restrittive alla pianificazione di dettaglio;
- previsione di una quota minima da destinare a funzioni di interesse generale e housing sociale.

7.2.3.3 Alternative e scenari legati al comparto viabilità e mobilità

Con riferimento al comparto viabilità e mobilità, sono stati considerati e analizzati più scenari al fine di effettuare i necessari confronti tra possibili assetti futuri del sistema insediativo e assetti delle reti trasporto e dei servizi di trasporto pubblico. Gli scenari considerati sono:

- **scenario base**, che corrisponde allo stato di fatto sia dal punto di vista della domanda di mobilità che dal punto di vista dell'offerta infrastrutturale;
- **scenario di riferimento**, che considera sul lato della domanda quella derivante dall'implementazione dei piani e dei programmi di sviluppo urbanistico già approvati o in itinere, i cui tempi previsti di realizzazione siano compatibili con la soglia temporale prescelta, indicativamente fissata al 2015; sul lato dell'offerta di infrastrutture e servizi di trasporto è stato considerato il quadro di opere e i servizi di trasporto pubblico (trasporto pubblico locale e servizio ferroviario regionale) previsto dal documento di candidatura di Milano all'Expo 2015;
- **scenario di progetto**, che oltre quanto previsto dallo scenario di riferimento, comprende, dal lato della domanda quella derivante dagli insediamenti previsti per le trasformazioni urbanistiche delle aree ferroviarie, dal lato dell'offerta l'ulteriore potenziamento del sistema ferroviario realizzabile attraverso l'AdP e gli interventi sulla viabilità connessi con le trasformazioni di ogni ambito della variante.

Nello scenario di riferimento, rispetto al quadro infrastrutturale al 2015 presentato per Expo 2015, si è deciso di non considerare il progetto di tunnel Certosa-Garibaldi, né l'ipotesi di prolungamento dello stesso in direzione viale Forlanini, essendo attualmente tale opera oggetto di un procedimento di valutazione da parte dell'Amministrazione Comunale che dovrà definirne sia la fattibilità sia i tempi di possibile attuazione. Tale scelta è comunque da considerarsi cautelativa, avendo verificato che, dal punto di vista degli indicatori complessivi a livello urbano, la presenza del tunnel comporterebbe un leggero miglioramento delle condizioni di congestione della rete stradale di superficie. .

Lo scenario di progetto è stato considerato nelle seguenti alternative connesse a soluzioni differenti di assetto della viabilità dell'ambito di pertinenza dello scalo Farini, ambito interessato dai maggiori interventi sulla viabilità di superficie resi possibili dalla dismissione di una parte dei fasci ferroviari e volti a risolvere problemi storici di discontinuità della rete stradale:

- P_1 - Sovrappasso Caracciolo-Lancetti e diagonale a connettere la Strada Zara-Expo, attraverso la nuova viabilità in progetto dell'Area Bovisa, con via Giuseppe Ferrari (nodo Farini-Ferrari);
- P_2 - scenario analogo a quello precedente ma con diagonale suddivisa, verso est, in due rami con direzione via Nono e via Valtellina;
- P_3 - scenario di progetto con il solo sovrappasso Caracciolo-Lancetti ma senza collegamento diagonale.

Tale analisi preliminare ha indirizzato la scelta verso l'ipotesi P_2 sopra descritta, consigliandone una revisione che risolvesse la conflittualità dei flussi nel tratto comune tra il Caracciolo-Lancetti e la "diagonale".

Per quanto riguarda l'ambito di Porta Genova, tutti gli scenari di progetto considerano anche la realizzazione dello scavalcamento in sottopasso della ferrovia a connettere via Bergognone con l'asse via Argelati - via Torre.

Per la stima degli effetti ambientali della Variante è stato effettuato un confronto tra lo scenario di progetto e lo scenario di riferimento nelle differenti alternative considerate (per i dettagli si rimanda alla relazione predisposta da AMA – Allegato 1).

7.2.4 STIMA E VALUTAZIONE DELLE VARIAZIONI QUANTITATIVE

Nel presente paragrafo per ognuna delle componenti analizzate si riporta una stima quantitativa del potenziale effetto delle realizzazioni legate all'attuazione dell'AdP. Le stime, visto il livello di Variante urbanistica, sono state effettuate su base parametrica.

7.2.4.1 Traffico e mobilità

Nel presente paragrafo si riassumo i principali risultati delle analisi trasportistiche condotte da AMAT in termini relativi dei soli indicatori generali (indicatori di congestione e percorrenze): si rimanda all'Allegato 1 per gli aspetti metodologici relativi alla stima della domanda, per gli aspetti modellistici e per l'illustrazione e l'analisi dei risultati di dettaglio relativi al singolo ambito di intervento.

Di seguito sono riportate le tabelle con gli indici generali di congestione e percorrenze suddivisi, rispettivamente, per tipologia di rete e per classe veicolare, per i due scenari simulati.

Tabella 7-3 – Indici di congestione complessivi della rete stradale comunale (ora di punta del mattino)

INDICI DI CONGESTIONE			
RETE	**SCENARIO DI REFERENCE 2015**	**SCENARIO DI PROGETTO 2015 con AdP**	**Variazione %**
Primaria	0,673	0,672	- 0,03%
Locale	0,306	0,311	+ 1,48%
Globale	**0,542**	**0,544**	**+ 0,51%**

Tabella 7-4 – Percorrenze sulla rete stradale comunale suddivise per tipo di mezzo (ora di punta del mattino)

PERCORRENZE SULLA RETE URBANA (km)			
	SCENARIO DI REFERENCE 2015	**SCENARIO DI PROGETTO 2015 con AdP**	**Variazione %**
Auto	1,179,242	1,199,062	+ 1,68%
Moto	112,880	114,049	+ 1,04%
Veicoli commerciali	150.985	151.164	+ 0,12%
Totale	**1,443,107**	**1,464,275**	**+ 1,47%**

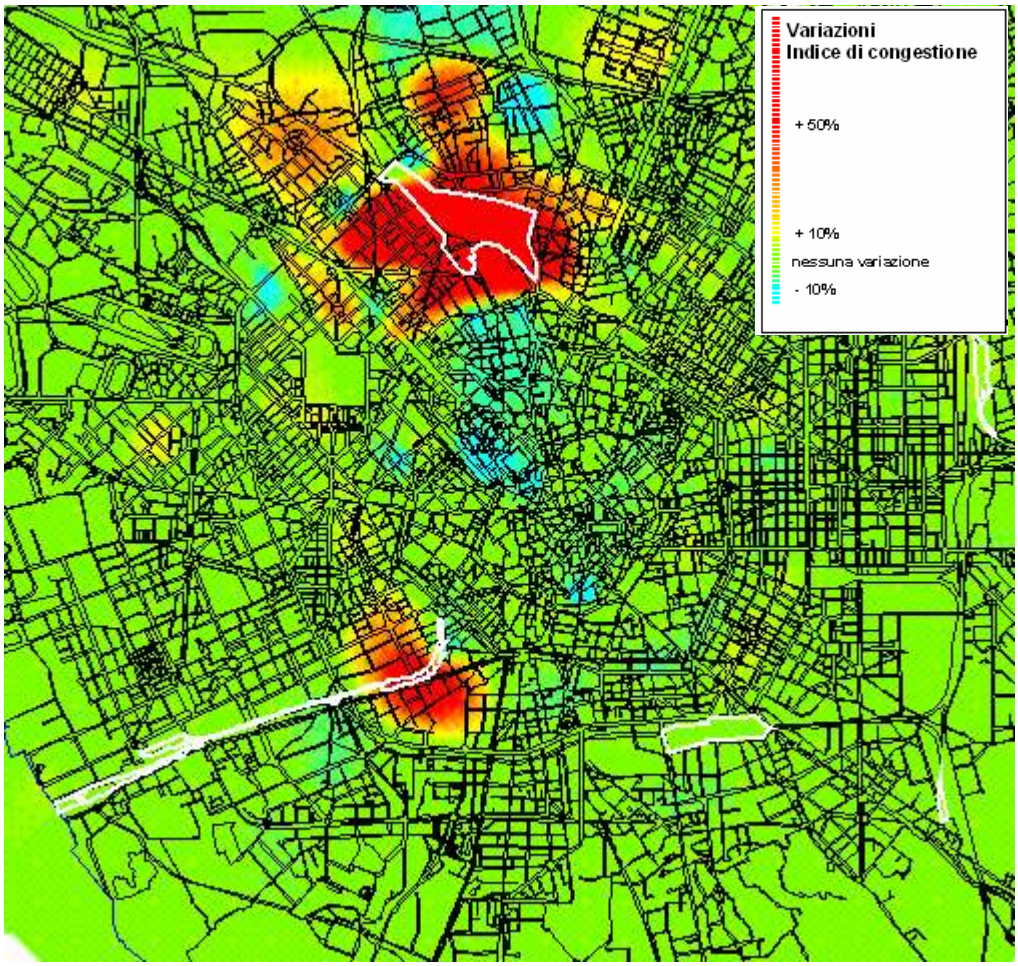
Si può osservare come le trasformazioni legate all'AdP Scali Ferroviari non determinino variazioni apprezzabili dell'indicatore di congestione complessiva della rete stradale di Milano (rapporto flussi/capacità) all'orizzonte temporale del 2015. L'incremento complessivo dello 0,51% è al limite di significatività del modello. Peraltro, tale valore è da ritenersi largamente atteso se si considera che la domanda aggiuntiva generata attraverso gli interventi oggetto dell'AdP è di poco superiore all'1%.

In linea con quanto sopra espresso è anche l'incremento moderato delle percorrenze sulla rete stradale di Milano, stimato complessivamente in un + 1,47%.

Si evidenzia invece come gli incrementi maggiori di congestione, seppur molto contenuti, si registrino in corrispondenza della viabilità locale, ad indicare come il traffico aggiuntivo indotto abbia una rilevanza quasi esclusivamente negli ambiti di diretta pertinenza alle aree di intervento e sia legato all'accessibilità diretta alle stesse. La distribuzione spaziale dell'indicatore di variazione di congestione della rete primaria fra lo scenario di progetto e quello di riferimento è rappresentata ella figura successiva, dalla quale si può osservare che, nonostante la variazione media riferita all'intero territorio comunale sia estremamente contenuta, si osservano alcune aree di evidente incremento dell'indice di congestione della rete, in particolar modo nell'ambito dello scalo Farini e, in minor misura, in quello di Porta Genova.

In entrambi i casi, l'aumento di congestione della rete è da mettersi in relazione non solo con la nuova domanda generata dagli interventi ma anche con il nuovo assetto della rete stradale di progetto. Tali nuove opere stradali (sovrappasso Caracciolo-Lancetti e nuova viabilità "diagonale", per l'ambito Farini, sottopasso di via Bergognone, per l'ambito di Porta Genova), pur determinando un effetto complessivo positivo sulla rete stradale primaria, si rivelano dei forti attrattori di traffico, con il risultato di un locale aumento dell'indice di congestione. Per un'analisi di maggior dettaglio di tali fattori si rimanda alla relazione trasportistica dell'Allegato 1.

Figura 7-1 – Variazione indice di congestione tra i due scenari (Fonte: AMA).



7.2.4.2 Gli effetti sulla qualità dell'aria legati al traffico autoveicolare aggiuntivo

Gli effetti sulla qualità dell'aria sono stati condotti su due livelli. Il primo ha considerato gli incrementi, assoluti e percentuali, delle emissioni legate al traffico aggiuntivo dello scenario di progetto rispetto allo scenario di riferimento. Il secondo ha previsto stime quantitative anche in termini di modifiche alla qualità dell'aria per i soli ambiti per i quali si stimano incrementi delle emissioni a seguito dei nuovi insediamenti e/o in seguito a modifiche infrastrutturali: nel caso specifico, le simulazioni sono state limitate all'ambito Farini che è quello per il quale si prevedono i maggiori carichi insediativi e le modifiche infrastrutturali più rilevanti (circa il 70% dell'aumento di emissioni dello scenario di progetto rispetto a quello di riferimento sono attribuibili a tale ambito).

Le emissioni da traffico autoveicolare sono state stimate a partire dai flussi di traffico calcolati per l'ora di punta della mattina e considerando i fattori di emissione calcolati da AMA (vedi Tabella 7-5).

Tabella 7-5 – Fattori di emissione per i principali inquinanti da traffico stradale (Fonte: AMA).

	NOx, come NO2 eq. (mg/km)	NO2 (mg/km)	PM10 totale (mg/km)	NMVOC (mg/km)	C6H6 (mg/km)	CO2 (g/km)
auto	572	74	51	533	29	212
moto	98	4	87	1.915	60	89
merci leggeri	1.403	212	167	261	10	288
merci medi	5.606	643	419	906	2	479
merci pesanti	12.687	1.454	552	798	1	1.088

Si tratta di fattori di emissione medi da traffico stradale circolante a Milano per i principali inquinanti atmosferici: NOx (espressi come NO2 equivalenti), NO2, PM10 totale (scarico + attriti), COV non metanici totali, benzene, CO2. I fattori di emissione sono espressi in mg/km (tranne che per la CO2, che è espressa in g/km). I fattori di emissione forniti sono stati ricavati sulla base del programma COPERT4 versione 3.0, applicato alla città di Milano per la stima delle emissioni da traffico veicolare per l'anno 2005 (per maggiori dettagli si veda la "Relazione sullo Stato dell'Ambiente del Comune di Milano, 2007). Per ricavare i suddetti fattori di emissione, il programma COPERT è stato opportunamente calibrato sulla realtà di Milano dell'anno 2005 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 sulla qualità dei carburanti per trazione. Nella stima delle emissioni si è fatta l'ipotesi, cautelativa, che non vi sia evoluzione del parco circolante.

Nella tabella che segue vengono riportati gli incrementi percentuali delle emissioni, per i principali inquinanti emessi dal traffico stradale, dello scenario di progetto rispetto allo scenario di riferimento, riferite all'intero territorio milanese, per tutte le alternative analizzate (in rosso quella "peggiore"). Come si nota le differenze sono molto modeste e dell'ordine dell'1% e tali da non comportare variazioni significative alla qualità dell'aria nel suo complesso.

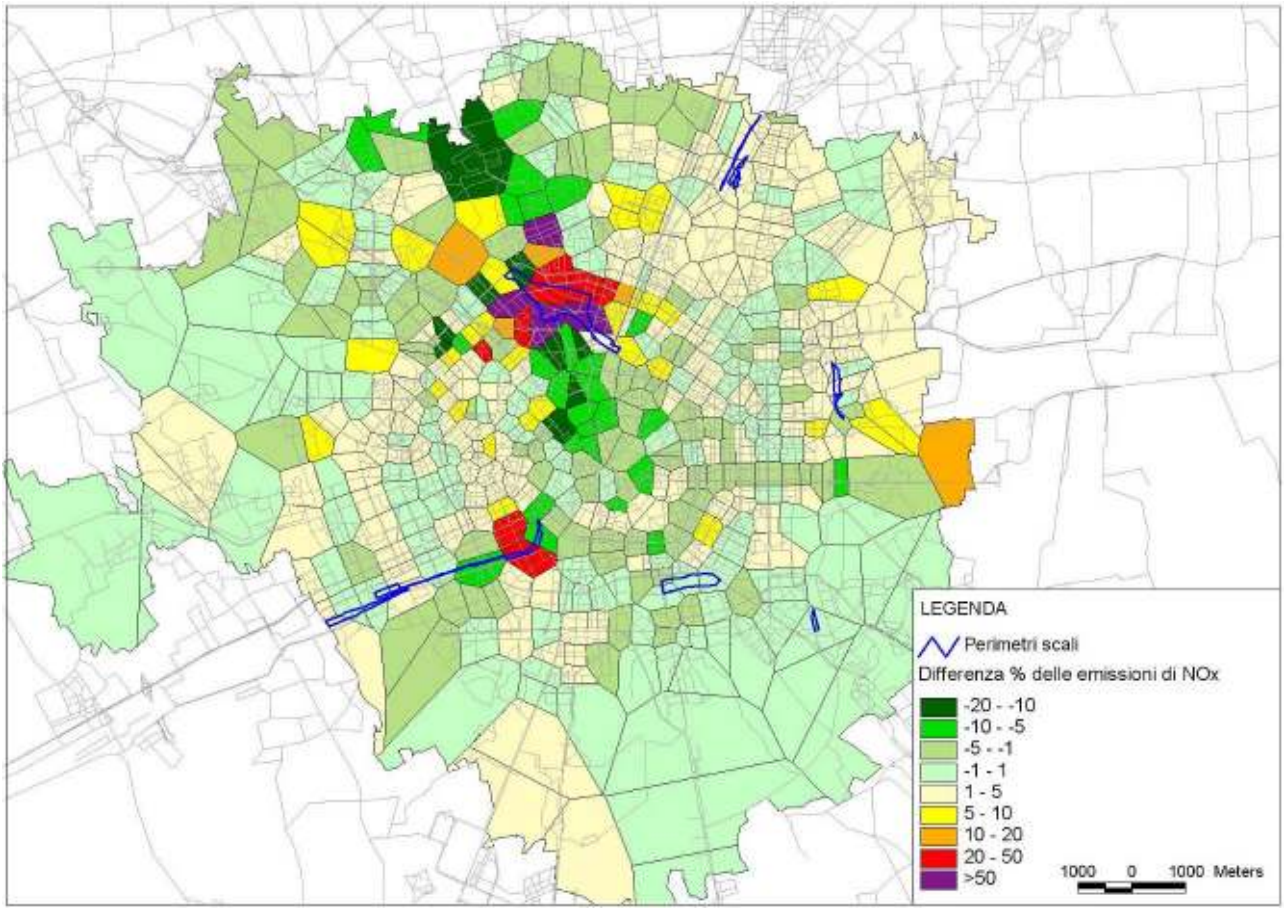
Tabella 7-6 – Differenze percentuali delle emissioni scenario di progetto (e relative alternative) vs scenario di riferimento (e relative alternative).

scenari	**NOx**	**NO2**	**PM10**	**NMVOC**	**C6H6**	**CO2**
Confronti	%	%	%	%	%	%
P_1 vs Re_NT	0.9	0.9	0.9	1.1	1.3	1.2
P_2 vs Re_NT	**1.0**	**1.0**	**1.0**	**1.4**	**1.5**	**1.3**
P_3 vs Re_NT	0.7	0.7	0.7	1.0	1.1	1.0

Le differenze non sono però distribuite uniformemente sul territorio urbano milanese, ma hanno una distribuzione a macchia di leopardo. La figura successiva rappresenta la distribuzione spaziale delle differenze percentuali delle emissioni di NOx i cui valori massimi sono concentrati nelle aree in cui è prevista la realizzazione di nuove infrastrutture (Farini e Porta Genova): particolarmente evidente sono gli incrementi in

zona Farini. Per tale ambito sono state realizzate le simulazioni della dispersione degli inquinanti in atmosfera al fine di stimare le ricadute in termini di qualità dell'aria.

Figura 7-2 – Rappresentazione delle differenze % delle emissioni di NOx relative all'ora di punta(Fonte: elaborazione su dati di flusso AMA).



Le simulazioni sono state condotte mediante il modello CALPUFF versione 5.8 implementato nel SW CalpuffView della Lakes Environmental, utilizzando i dati meteorologici orari forniti dal Servizio Meteorologico Regionale dell'ARPA Lombardia per la stazione di Rodano per gli anni dal 2008 scelta per via della completezza dei parametri meteorologici disponibili.

Le simulazioni hanno preso in considerazione le emissioni aggiuntive derivanti dagli archi stradali che ricadono all'interno dell'ambito Farini.

Le simulazioni sono state effettuate con riferimento ai seguenti inquinanti e parametri: NO2 (massimo orario e media annua), PM10 (massimo giornaliero e media annua) e benzene (media annua). I risultati sono riportati nelle tavole allegate (Tavole 5-a, b, c, d, e). Dall'analisi dei risultati emerge che il contributo in termini di modifiche alla qualità dell'aria risulta piuttosto modesto: in particolare per quanto riguarda l'NO2, la media annua presenta valori sempre inferiori di due ordini di grandezza rispetto al limite di legge; i valori massimi

orari sono sempre inferiori a 15 ug/m3. Per quanto riguarda il PM10, sia per la media annua che per i massimi giornalieri, si stimano concentrazioni di circa 200 volte inferiori rispetto ai limiti di legge. Discorso analogo vale per il benzene.

Ad ulteriore commento ai risultati ottenuti si ricorda che complessivamente le emissioni aumentano, tra scenario di progetto e scenario di riferimento, di poco più dell'1% considerando l'intera rete stradale del comune di Milano e vi sono zone in cui le emissioni complessive diminuiscono. Si ricorda inoltre che i coefficienti di emissione considerati non tengono conto della possibile evoluzione del parco circolante. I risultati ottenuti sono pertanto da ritenersi cautelativi e si ritiene pertanto che il contributo complessivo dell'AdP alle modifiche alla qualità dell'aria del Comune di Milano sia da considerare trascurabile.

7.2.4.3 Rumore

Gli effetti della realizzazione degli interventi sulla componente rumore devono essere valutati sotto due aspetti:

- in che modo la riqualificazione potrà migliorare il clima acustico degli ex scali ferroviari;
- in che contesto si andranno ad inserire i nuovi ricettori.

Per quanto riguarda il primo punto si sottolinea che gli ambiti di trasformazione sono caratterizzati in prossimità della linea ferroviaria da elevati livelli acustici, anche nel periodo notturno quando è più intenso il passaggio di veicoli per le merci (cfr. paragrafo 5.5.5). Poiché la riqualificazione prevede la dismissione di alcuni binari e una serie di interventi atti a mitigare l'impatto acustico, è possibile in generale affermare che i livelli di pressione sonora generati dal passaggio di treni diminuiranno notevolmente. Inoltre le fasce di pertinenza delle infrastrutture ferroviarie saranno adattate al nuovo fascio binari.

Nel caso di Porta Genova, ad esempio, dove l'intervento prevede la completa dismissione della stazione, il clima acustico migliorerà in particolar modo a sud dell'area dove sono presenti isolati ricadenti in classe III (Piano di Zonizzazione Acustica comunale). A Porta Romana si prevede una diminuzione dei livelli di pressione sonora soprattutto presso gli edifici posti lungo il confine nord e sud-est, costruzioni classificate dal PZA in classe III e IV. A ovest e sud-ovest invece, essendo presenti aree prevalentemente industriali, il clima acustico non subirà evidenti variazioni. Presso lo scalo di Lambrate gli interventi sono localizzati a est della ferrovia. Di conseguenza gli edifici che potranno avere benefici sono quelli posti lungo Via San Faustino (dove sono presenti anche dei bersagli sensibili) e Via Pietro Andrea Saccardo. Presso lo scalo Rogoredo non essendo presenti residenze lungo i confini dell'intervento, ma aree industriali in classe V e VI, non si prevede una forte diminuzione dei livelli di pressione sonora.

E' inoltre importante analizzare in che contesto si andranno ad inserire i nuovi ricettori. Il confronto tra i risultati dei rilievi fonometrici effettuati negli ambiti di intervento con i limiti vigenti ha messo in evidenza nella maggior

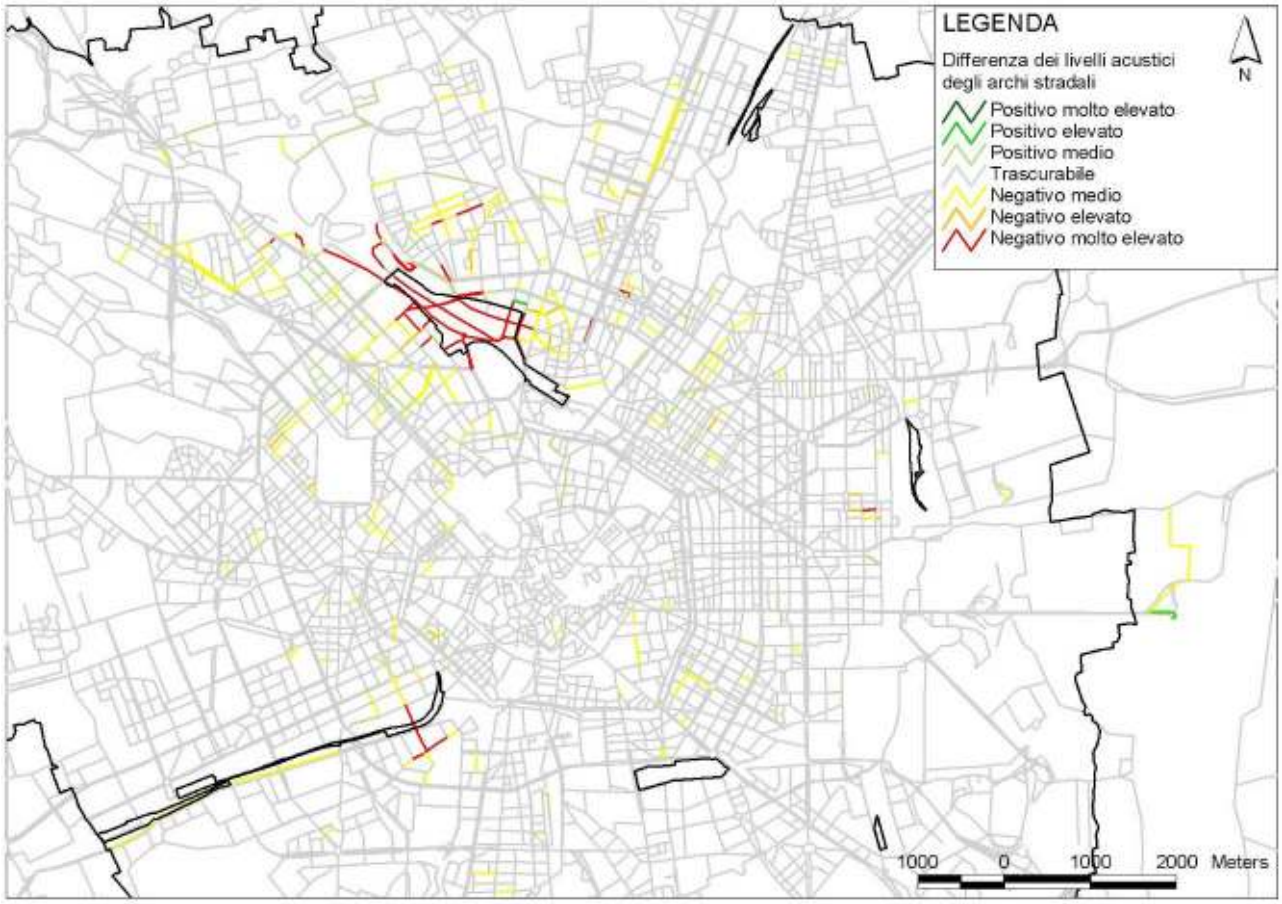
parte dei casi situazioni di criticità, con superamenti di anche 10 dB(A) (cfr. paragrafo 5.5.5). Di conseguenza è molto importante fare attenzione alla disposizione dei nuovi edifici, in particolar modo di quelli adibiti a residenze e agli eventuali bersagli sensibili che dovessero essere realizzati (scuole, ospedali o case di cura).

Le abitazioni dovranno essere poste il più lontano possibile dal fascio binari, dalle strade più trafficate e dalle zone industriale ricadenti in classe VI e presso tali edifici dovranno essere garantiti i limiti definiti dalla normativa (a opera di colui che realizza l'opera e non del gestore delle fasce).

Sarà inoltre importante porre particolare attenzione alla loro disposizione interna collocando preferibilmente i corridoi sul lato della ferrovia e riservando alle camere una posizione meno esposta al rumore. Se necessario si potranno limitare le aperture sul lato dei binari e si potrà ricorrere a sistemi passivi per abbattere i livelli acustici negli ambienti abitativi.

Così come fatto per le emissioni in atmosfera sono state stimate le differenze delle potenze acustiche degli archi stradali tra lo scenario di progetto e quello di riferimento. In generale, come si può osservare dalla figura successiva, l'effetto in termini acustici del traffico indotto dalle trasformazioni è trascurabile sulla quasi totalità della rete stradale: fanno eccezione alcuni archi che subiscono un aumento di traffico e, ovviamente, quelle aree adiacenti ai nuovi assi soprattutto in ambito Farini.

Figura 7-3 – Rappresentazione delle differenze in dB delle potenze acustiche degli archi stradali (Fonte: elaborazione su dati di flusso AMA).



Questo aspetto potrà essere approfondito una volta che sarà terminato il progetto di mappatura acustica strategica comunale.

Si ricorda infine che per la componente acustica le fasi successivi della pianificazione attuativa prevedono che, per ciascun ambito, venga realizzata una valutazione previsionale di impatto e clima acustico ai sensi della Legge n. 447 del 26.10.95, del D.P.C.M. del 14.11.97, della L.R. n. 13 del 10.08.01 e della D.G.R. VII/8373 del 08.03.02 predisposta da tecnico acustico competente, che tenga conto della nuova infrastrutturazione sia stradale che insediativa. In tali fasi successive potrà anche essere rivisto il piano di risanamento acustico predisposto da RFI.

7.2.4.4 Ambiente idrico

In Tabella 7-8 si riporta una stima dei consumi annui complessivi di acqua potabile calcolati a partire dalla ripartizione funzionale e dai dati di dotazione idrica riportati in Tabella 7-7. Al fine di porci in uno scenario cautelativo abbiamo considerato le ipotesi di massima delle slp riportate in Tabella 6-2 e, nel caso di mix

funzionali non ancora definiti, la superficie è stata trattata interamente come residenza, funzione caratterizzata dal più alto dato di dotazione idrica.

In Tabella 7-8 sono riportati anche i dati degli scarichi in fognatura, calcolati come l'80% dei consumi idrici.

Tabella 7-7 – Dotazioni idriche differenziate per funzione.

Mix	Dotazione idrica	Unità di misura
Residenza	500	l/(g x ab)
Commercio	65	l/(g x ab)
Terziario	65	l/(g x ab)
Funzioni di interesse generale	65	l/(g x ab)

Tabella 7-8 – Consumi di acqua potabile (m^3/anno) suddivisi per ambiti e per comparti.

Comparti/Ambiti	Consumi di acqua potabile (m^3/anno)	Scarichi in fognatura (m^3/anno)
COMPARTO NORD		
Farini	1,677,633	1,342,107
Greco	156,585	125,268
TOTALE nord	**1,834,218**	**1,467,375**
COMPARTO SUD		
San Cristoforo	16,133	12,906
Rogoredo	68,300	54,640
Porta Romana	589,852	471,881
Porta Genova	142,168	113,734
TOTALE sud	**816,452**	**816,452**
COMPARTO EST		
Lambrate	155,125	124,100
TOTALE est	**155,125**	**124,100**
TOTALE AdP	**2,805,796**	**2,244,637**

In Tabella 7-9 gli ambiti sono stati raggruppati a seconda della possibile destinazione finale degli scarichi. Analizzando la disposizione dei collettori del comune di Milano si è ipotizzato che le acque reflue provenienti da Farini, Greco, Rogoredo e Porta Romana potranno confluire nel depuratore di Nosedo, quelle provenienti da Porta Genova e San Cristoforo potrebbero essere invece trattate nel depuratore San Rocco, mentre gli scarichi di Lambrate potrebbero essere raccolti a Peschiera Borromeo (cfr. Figura 5-22).

Tabella 7-9 – Raggruppamento degli scarichi idrici a seconda della possibile destinazione.

Depuratore di destinazione	Scarichi in fognatura (m^3/anno)
SAN ROCCO	
Porta Genova	113,734
San Cristoforo	12,906
TOTALE San Rocco	**126,640**
NOSEDO	
Farini	1,342,107
Rogoredo	54,640
Porta Romana	471,881

Greco	125,268
TOTALE Nosedo	**1,993,896**
PESCHIERA BORROMEO	
Lambrate	124,100
TOTALE Peschiera Borromeo	**124,100**
TOTALE AdP	**2,244,637**

Tabella 7-10 – Confronto tra le capacità dei depuratori e le portate convogliate a seguito della realizzazione dell'AdP.

Depuratore	Portata media trattata*	Portata progetto**	Delta (portata di progetto - portata media trattata)	Portata AdP
	[m^3/d]	[m^3/d]	[m^3/d]	[m^3/d]
San Rocco	253,000	345,600	92,600	347
Nosedo	380,000	432,000	52,000	5463
Peschiera B.	70,000	95,040	25,040	340

* Fonte: Convegno "Scenari di qualità ambientale nel sistema di depurazione di Milano", Palazzo Marino, 23 aprile 2008.
** Fonte: AMA - Rapporto sull'Habitat Urbano del Comune di Milano, 2006.

In Tabella 7-10 sono riportate le portate medie trattate e le portate di progetto dei depuratori presi in considerazione. Effettuando un confronto tra le portate che ciascun depuratore potrebbe teoricamente ancora trattare e le portate derivanti dalla realizzazione degli interventi, emerge che queste ultime rappresentano delle piccole percentuali della differenza tra la portata di progetto e la portata attualmente trattata. Fa eccezione il depuratore di Nosedo, al quale si ipotizza di poter convogliare circa il 10% del "delta".

Gli effetti che la realizzazione degli interventi possono avere nei confronti dell'ambiente idrico superficiale in relazione agli aspetti qualitativi è limitata alla fase di realizzazione degli stessi in particolare per quelli previsti in corrispondenza degli scali di Porta Genova e San Cristoforo, vista l'adiacenza con il corso del Naviglio Grande. L'eventuale interferenza potrà tuttavia essere superata attraverso la messa in opera di un adeguato piano per la gestione delle emergenze ambientali. Per il resto non si ipotizzano variazioni significative relative alla portata e agli aspetti qualitativi dei corsi d'acqua superficiali, bensì si dovranno valutare i potenziali impatti nei confronti della falda, sia in relazione al mantenimento dei livelli di soggiacenza sia in riferimento alla qualità. A riguardo, si ricorda, infine, che dovrà essere rispettata la normativa regionale, che disciplina l'uso ed il consumo della risorsa idrica sotterranea (vedi Regolamento Regionale del 24 marzo del 2006 n° 2-3) e i limiti di edificabilità previsti all'interno delle aree di salvaguardia dei pozzi idropotabili (raggio 200 m).

7.2.4.5 Energia

Relativamente a questa tematica l'obiettivo di questo paragrafo è quello di calcolare:

- il fabbisogno energetico complessivo derivante dal riscaldamento degli edifici previsti dall'AdP;
- le emissioni di gas serra derivanti dal riscaldamento degli edifici previsti dall'AdP e dal traffico autoveicolare aggiuntivo.

Attraverso la stima di questi due indicatori sarà pertanto possibile, in via preliminare, valutare l'impatto complessivo della Variante sul bilancio energetico e sulle emissioni complessive di gas serra del comune di Milano.

Ai fini della quantificazione del fabbisogno energetico per la climatizzazione invernale, si è fatto riferimento alla recente D.G.R. n° VIII/5773 del 31 ottobre 2007, che modifica ed integra la D.G.R. n° VIII/5018. In particolare, al comma 4 del decreto viene stabilito l'obbligo, a decorrere dal 1° gennaio del 2008, per tutti gli interventi di nuova realizzazione, di rispettare i requisiti di prestazione energetica degli edifici.

Supponendo pertanto che il valore medio corrispondente al rapporto di forma degli edifici previsti dall'AdP sia di 0,4, assunto che i gradi giorno relativamente al comune di Milano corrispondano a 2.404 GG, è stato calcolato il fabbisogno di energia per il riscaldamento e confrontato con il consumo energetico comunale derivante dal riscaldamento di ambienti per l'anno 2005 che è pari a circa 12.700 GWh anno (cfr. Figura 5-74).

Nella Tabella successiva si riporta il fabbisogno di energia per riscaldamento calcolato per ciascun ambito a partire dal mix funzionale massimo.

Tabella 7-11 – Fabbisogno annuo di energia primaria per il riscaldamento degli edifici di ciascun ambito.

Ambiti	Fabbisogno energetico GWh anno
Farini	26,15
Greco	1,47
San Cristoforo	0,75
Rogoredo	1,06
Porta Romana	9,17
Porta Genova	2,38
Lambrate	1,51
TOTALE AdP	**42,51**

In funzione della diversa destinazione d'uso considerata, l'incremento del fabbisogno di energia primaria per il riscaldamento degli edifici previsti dall'AdP corrisponde a circa lo 0,3%, rispetto a quello calcolato per il territorio comunale: il contributo risulta pertanto trascurabile.

Ipotizzando che il maggior contributo in termini di incremento di emissioni annue di gas serra, espresso in tonnellate di CO2 equivalente, derivi principalmente dal traffico autoveicolare e dal riscaldamento degli edifici, è stato possibile stimare l'aumento di emissioni annue di gas serra riconducibili agli interventi previsti dall'AdP.

Il confronto è stato fatto utilizzando i dati di base del comune di Milano riportati nella Tabella 5-48 (fonte: Rapporto Qualità dell'Aria, Energia e Agenti fisici, anno 2007) ed in particolare la CO2eq prodotta dal macrosettore del "trasporto su strada" e quella derivante dalla "combustione non industriale".

Per il calcolo delle emissioni annue di gas serra derivante da traffico autoveicolare si è partiti dai dati di traffico relativi allo scenario di riferimento e allo scenario di progetto e dai fattori di emissione indicati da AMA. Ne risulta un'emissione complessiva aggiuntiva in termini di CO2eq derivante dal traffico aggiuntivo pari a circa 19 kt/anno equivalente a poco più dell'1% delle emissioni attuali.

Per il calcolo delle emissioni annue di gas serra derivante dal riscaldamento si è partiti dal calcolo del fabbisogno annuo di energia primaria calcolato precedentemente (cfr. Tabella 7-11). Applicando i fattori di emissione riportati nella Tabella 7-13 al tipo di combustibile utilizzato, nell'ipotesi che per il riscaldamento vengano utilizzati unicamente gas naturale e gasolio, il mix di combustibile è stato ripartito in maniera proporzionale utilizzando la seguente matrice vettore-settore ed è stato stimato l'impatto complessivo della Variante sulle emissioni complessive di gas serra. In particolare si è arrivati a stimare un incremento di emissione di CO2eq dello 0.3% rispetto alla situazione attuale.

Tabella 7-12 - Matrice vettore-settore anno 2005 (ktep) –

	Gas Naturale	Gasolio	Energia Elettrica	Benzina	Fluido termovettore in TLR (*)	Altro (**)	Totale
ILLUMINAZIONE PUBBLICA	-	-	**26**	-	-	-	**26**
CIVILE	**789**	**340**	**367**		**28**	**21**	**1.544**
di cui uso domestico	89	-	367	-	-	-	456
di cui riscaldamento ambienti(***)	700	340	n.d.	-	28	21	1.088
INDUSTRIALE e TERZIARIO	**72**	**n.d**	**1.258**	-	-	-	**1.330**
TRASPORTI	**1**	**283**	**72**	**285**	-	**4**	**646**
di cui trasporto privato	1	269	-	285	-	4	560
di cui trasporto pubblico di superficie	-	14	17	-	-	-	31
di cui trasporto pubblico metropolitana	-	-	56	-	-	-	56
TOTALE	**861**	**623**	**1.723**	**285**	**28**	**25**	**3.546**

(*) Teleriscaldamento
(**) include l'olio combustibile, il GPL, il biodiesel
(***) include il riscaldamento del settore terziario

Fonte: elaborazione Agenzia Mobilità e Ambiente su dati Snam Rete Gas, AEM, AMSA, AIRU, ATM, Assopetroli (2007)

Tabella 7-13 – Fattori di emissioni per tipo di combustibile.

Tipo di combustibile	Fem (kg CO2eq/KWh)
Gas naturale	0.1998
GPL	0.2254
Gasolio e Nafta	0.2642
Olio combustibile	0.2704
Carbone	0.3473
Energia elettrica	0.3937
Biomasse	0
RSU	0.1703

Fonte: D.G.R. Regione Lombardia 5773/2007

Infine, allo scopo di ridurre i consumi energetici e per ridurre le emissioni di PM10 dal settore del riscaldamento si ricorda che, così come descritto nel paragrafo 5.5.8, gli obiettivi contenuti nel Piano di Sviluppo del Teleriscaldamento di AEM, prevedono la realizzazione di un elevato numero di nuovi impianti realizzati 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 (cfr. Figura 5-77). Secondo questa previsione si può, quindi, ipotizzare che almeno gli ambiti di Greco e di Lambrate possano allacciarsi al sistema del Teleriscaldamento comunale.

7.2.4.6 Qualità del paesaggio, valenza ambientali e funzione urbana

In merito a questo aspetto si ritiene importante sottolineare come, data la rilevanza strategica degli interventi previsti, in generale i nuovi insediamenti dovranno dare interpretazione progettuale adeguata ai temi dell'ambito urbano. Gli interventi previsti saranno pertanto effettuati attraverso una realizzazione altamente qualificata nei caratteri architettonici e ambientali, in modo tale da garantire il massimo grado di armonia in considerazione degli aspetti relativi alle diverse caratteristiche dei luoghi, la composizione funzionale, la loro storia morfologica e tipologica e la scala delle relazioni urbane.

In tal senso, si ricorda che in tutti i singoli interventi uno degli obiettivi principali è quello di "realizzare un nuovo assetto urbanistico con funzione di cerniera fra i quartieri oggi separati dalla linea ferroviaria", in modo da consentire parziali interconnessioni tra funzioni urbane coerenti con le trasformazioni del tessuto metropolitano. Ne è un esempio la dismissione dello scalo di Porta Genova, che oggi rappresenta una frattura netta del tessuto residenziale di Corso Colombo/Corso Genova, via Vigevano e via Casale, ed il tessuto ampliatosi intorno a via Savona, interessato dallo sviluppo di funzioni legate alla creatività e alla produzione/esposizione del sistema moda-design. Sarà pertanto necessario cogliere come opportunità la trasformazione urbanistica in oggetto al fine di integrare le attività già presenti in zona, legate alla moda e al design con le attività sportive e ricreative di ristorazione in continuità con la vocazione dell'asta del Naviglio. A tal proposito si devono ricordare gli interventi di riqualificazione previsti nell'ambito dello scalo di San

Cristoforo, ritenuta anch'essa un'area essenziale per la realizzazione del progetto del parco lineare lungo il Naviglio. In questo ambito infatti gli interventi sono tesi alla valorizzazione degli elementi naturali del paesaggio e la riqualificazione di un'area di notevole interesse per le relazioni urbane, attraverso la realizzazione di una connessione di spazio pubblico, ciclo-pedonale e di verde tra centro città e territorio esterno (Parco Agricolo Sud e Ticino) di altissimo valore ambientale.

Si vuole inoltre segnalare l'importanza che l'obiettivo di realizzare all'interno di ciascun ambito un'elevata quantità di aree destinate a verde/parco può avere sulla qualità della vita dei cittadini. Nella tabella successiva è indicata la superficie destinata a verde nei diversi ambiti e l'incremento percentuale rispetto alla situazione attuale (paragrafo 5.4.4). L'area di Farini è quella con la maggiore superficie a verde attesa, anche se in generale all'interno di tutte le aree in dismissione l'incremento è significativo. Alle superfici a verde sono stati associati gli alberi potenzialmente piantumabili (cfr. Tabella 7-14).

Tabella 7-14 – Superficie destinata a verde per i diversi ambiti e incremento % rispetto al verde esistente.

	Sup. Territoriale (mq) aree di trasformazione (cedibili + binari coperti al 30%)	% a verde attesa ma non normata	Sup. a verde (mq)	Incremento % della superficie a verde	Num. di alberi piantumabili
Romana	195.764	50	97.882	32	685
Genova	94.498	60	56.699	26	567
San Cristoforo	154.588	80	123.670	27	1.237
Rogoredo	22.570	40	9.028	5	90
Farini	544.605	50	272.302	109	1.906
Greco	68.264	60	40.958	12	410
Lambrate	69.828	50	34.914	21	349
	1.150.116		**635.454**		**5.244**

Fonte: Comune di Milano – studi PGT.

Ipotizzando un valore di circa 1 t di C/ha/anno potenzialmente sequestrabile si stima una quantità di CO_2 sequestrata di circa 0.2 kt/anno.

Infine, si vuole porre l'attenzione sull'obiettivo di connessione dei tessuti urbani posti ai margini degli scali stessi perseguito attraverso azioni che mirano a diminuire la frammentazione delle rimanenti componenti naturalistiche/paesaggistiche di pregio; ne sono un esempio la realizzazione di nuove piste ciclabili (circa 10,5 km nelle aree di trasformazione), la copertura dei binari per ricucire aree oggi mal collegate tra loro e lo sviluppo di aree pubbliche a verde.

In particolare le piste ciclabili di nuova realizzazione saranno suddivise nei vari ambiti come riportato in tabella seguente.

Tabella 7-15 – Piste ciclabili di progetto.

Scalo	Piste ciclabili di nuova realizzazione [km]
Farini	3,30
Romana	1,70
Genova	3,35
San Cristoforo	1,65
Greco	0
Lambrate	1,10
Rogoredo	0
TOTALE	10,50

L'estensione della rete comunale, aggiornata al 2008, è pari a 72 chilometri (Fonte: Piano della mobilità ciclistica, 2008). Ne consegue che, grazie alla realizzazione dell'AdP, si assiste ad un aumento di tali infrastrutture di quasi il 15 %.

7.2.4.7 Rifiuti

In Tabella 7-17 si riporta una stima della produzione annua complessiva di rifiuti calcolata a partire dalla ripartizione funzionale e dagli indici di produzione di rifiuti riportati in Tabella 7-16. Occorre ricordare che tali valori sono stati quantificati con indici di produzione dei rifiuti unitari calcolati in base a dati di natura statistica.

Per porci in uno scenario cautelativo abbiamo considerato le ipotesi di massima delle slp riportate in Tabella 6-2 e, nel caso di mix funzionali non ancora definiti, la superficie è stata trattata interamente come residenza, funzione caratterizzata dall'indice di produzione di rifiuti solidi urbani più elevato.

Tabella 7-16 – Indici di produzione di RSU differenziati per funzione.

Mix	Indice di produzione	Unità di misura
Residenza	520	(kg x ab/anno)
Commercio	30	kg/(m^2 x anno)
Terziario	8	kg/(m^2 x anno)
Funzioni di interesse generale	5	kg/(m^2 x anno)

Tabella 7-17 - Produzione di RSU suddivisa per ambiti e per comparti.

Comparti/Ambiti	Produzione RSU (t/anno)
COMPARTO NORD	
Farini	6,822
Greco	429
TOTALE nord	**7,251**
COMPARTO SUD	
San Cristoforo	85
Rogoredo	278
Porta Romana	2,388
Porta Genova	451
TOTALE sud	**3,202**
COMPARTO EST	
Lambrate	442
TOTALE est	**442**
TOTALE AdP	**10,895**

Considerando l'attuale produzione di rifiuti del comune di Milano (765,000 t/anno, fonte: AMA - Rapporto sull'Habitat Urbano del Comune di Milano del 2006, cfr. paragrafo 5.5.2) si nota come il contributo in termini assoluti derivante dai nuovi insediamenti sia trascurabile: si assiste ad un aumento di circa l'1,5 % della produzione di rifiuti comunale al 2006.

Da rimarcare che si tratta per la maggior parte di rifiuti provenienti da residenze ed in minima parte da funzioni commerciali e terziarie.

7.2.4.8 Suolo e sottosuolo e bonifica dei suoli

La prima considerazione da fare relativamente agli effetti sulla componente suolo e sottosuolo riguardano i vantaggi ambientali che derivano dal recupero delle aree dismesse, sia in termini di riqualificazione ambientale in senso stretto che in termini di qualità dei suoli. Ad oggi, infatti, gli scali ferroviari dismessi vengono considerati siti potenzialmente contaminati in relazione al tipo di attività che le caratterizza o che le ha caratterizzate in passato (attività di manutenzione, logistica, presenza di cumuli di carbone, ecc…). Sarà, infatti, necessario effettuare indagini mirate a garantire che i livelli di qualità dei suoli destinati alla realizzazione degli interventi previsti dalla Variante siano idonei alle diverse destinazioni funzionali previste.

Sulla base dei dati geologici analizzati (cfr. paragrafo 5.4.3) si ricavano informazioni in merito alla permeabilità dei suoli ed in merito ad eventuali limitazione relative all'edificabilità. In particolare, riguardo al primo aspetto si evidenzia come l'interno territorio comunale sia caratterizzato da dei terreni altamente permeabili. In riferimento alla fattibilità geologica la maggior parte degli scali ricadono all'interno della II classe di fattibilità per la quale sono ammesse tutte le categorie di opere edificatorie, con l'unica prescrizione che riguarda la verifica di compatibilità geologica e geotecnica. A questo proposito è opportuno porre una particolare

attenzione allo scalo di San Cristoforo, in corrispondenza del quale è segnalata un'area caratterizzata da una bassa soggiacenza della falda e l'area dello scalo di Porta Romana in cui sono presenti dei pozzi idropotabili.

7.2.5 QUADRO SINOTTICO DEGLI EFFETTI ATTESI

Nella Tabelle successive (cfr. da Tabella 7-18 a Tabella 7-24) si riporta un quadro sinottico delle pressioni generiche attese come conseguenza dell'attuazione delle azioni individuate per ciascun ambito, dove:

STIME DI VARIAZIONE	VALUTAZIONE DELLE VARIAZIONI
(+) Aumento	Effetto positivo
(-) Diminuzione	Effetto neutro
( ) Nessuna variazione	Effetto negativo
(?) Effetti non definibili	Effetto critico

Tabella 7-18 – Quadro sinottico delle pressioni attese dall'attuazione degli obiettivi specifici ed azioni dell'ambito di Porta Romana.

Ambito Porta Romana		Ambiente idrico		Energia			Paesaggio e qualità			Qualità aria		Rifiuti	Rumore		Suolo e sottosuolo		Traffico e mobilità				Bonifica	Valenze ambientali modificabili	
Sistema di riferimento	**Obiettivi specifici e Azioni**	IDR-F	IDR-SC	E-FEN	E-RIN	E-ENG	P-VOL	P-SIG	P-QV	QA-ED	QA-ETV	RIF-U	ACU-ETV	ACU-POP	SUO-IMP	SUO-RAD	MOB-FLU	MOB-CON	MOB-COG	MOB-PC	BON-CERT	VA-VUF	VA-LCE
PAESAGGIO E AMBIENTE	**Fruizione culturale e ricreativa dell'ambiente**																						
	Superficie da destinare a verde non inferiore al 40% della superficie territoriale						-	+	+						-	-					+	+	
	Realizzazione di nuovo parco urbano di forma compatta						-	+	+						-	-					+	+	
	Garanzia della qualità ambientale																						
	Interventi di protezione o di mitigazione del rumore generato dalla linea ferroviaria per tutto l'ambito di trasformazione								+					-									
SISTEMA INSEDIATIVO E MOBILITA'	**Realizzazione di un nuovo assetto urbanistico con funzione di "cerniera" fra i quartieri oggi separati dalla linea ferroviaria**																						
	Presenza di funzioni di interesse generale legate all'università (residenza universitaria, ricerca, etc.)	+	+	+	?	?	+	+	+	+		+	+	-	+	-	-				+		
	Realizzazione di una nuova polarità funzionale con funzioni terziarie, commerciali e di servizio	+	+	+	?	?	+		+	+		+	+	-	+	-	-						
	Realizzazione di spazi pubblici e di uso pubblico	+	+				+	+	+					-		-	-							
	Garantire continuità al sistema ciclopedonale																						
	Realizzazione di connessioni ciclo-pedonali est-ovest e nord-sud										-		-					+	-	+		+	
	Collegamento ciclopedonale con la rete esistente e programmata all'interno dell'area del PRU Pompeo Leoni										-		-					+	-	+		+	
	Realizzazione di un collegamento coperto pedonale tra la stazione dei treni e la stazione Lodi TIBB della linea metropolitana 3										-		-				-	+					
	Garantire un sistema di accesso																						
	Realizzazione degli accessi ai parcheggi pubblici a servizio della stazione e per il recapito di persone ("kiss and ride") preferibilmente da via Brembo																	+	-				
	Esclusione degli accessi diretti all'area da via Ripamonti e da c.so Lodi, ma solo tramite via Isonzo e via Brembo										?		?										

Tabella 7-19 – Quadro sinottico delle pressioni attese dall'attuazione degli obiettivi specifici ed azioni dell'ambito di Porta Genova.

Ambito Genova		Ambiente idrico		Energia			Paesaggio e qualità			Qualità aria		Rifiuti	Rumore		Suolo e sottosuolo		Traffico e mobilità				Bonifica	Valenze ambientali modificabili	
Sistema di riferimento	**Obiettivi specifici e Azioni**	IDR-F	IDR-SC	E-FEN	E-RIN	E-ENG	P-VOL	P-SIG	P-QV	QA-ED	QA-ETV	RIF-U	ACU-ETV	ACU-POP	SUO-IMP	SUO-RAD	MOB-FLU	MOB-CON	MOB-COG	MOB-PC	BON-CERT	VA-VUF	VA-LCE
PAESAGGIO E AMBIENTE	**Fruizione culturale e ricreativa dell'ambiente**																						
	Realizzazione di un sistema di spazi aperti a terminale del parco lineare sul Naviglio messi in relazione con gli spazi pubblici dell'intorno (Darsena, Parco Solari, Parco Argelati)						-	+	+						-	-		+			+	+	+
	Prevalente destinazione a spazi pubblici e a verde della superficie complessiva di riqualificazione						-	+	+						-	-					+	+	
	Rispetto delle caratteristiche paesaggistiche storiche																						
	Rispetto delle caratteristiche paesaggistiche storiche								+														
SISTEMA INSEDIATIVO E MOBILITA'	**Realizzazione di un nuovo assetto urbanistico con funzione di "cerniera" fra i quartieri oggi separati dalla linea ferroviaria**																						
	Sviluppo di funzioni legate alla creatività e alla produzione/esposizione del sistema moda-design	+	+	+	?	?	+		+	+		+	+	-	+	-	+						
	Garantire continuità al sistema ciclopedonale																						
	Continuità ciclo-pedonale lungo tutto lo sviluppo dell'ambito e con l'ambito di San Cristoforo										-		-				-	+	-	+		+	
	Garantire un sistema di accesso																						
	Realizzazione di parcheggi pertinenziali delle nuove attività e per residenti in sottosuolo anche aggiuntivi ai minimi di legge, al fine di rispondere al fabbisogno locale			+						+													
	Riqualificazione e riassetto della viabilità																						
	Realizzazione di una nuova connessione tra via Bergognone e via Carlo Torre										?		?					+	-				
	Completamento della viabilità locale interrotta dalla linea ferroviaria finalizzata ad alleggerire il traffico passante su via Valenza, ad eliminare il transito lungo il primo tratto dell'alzaia del Naviglio e a garantire la continuità della maglia viaria nella parte a nord della linea ferroviaria										?		?					+	-				

Tabella 7-20 – Quadro sinottico delle pressioni attese dall'attuazione degli obiettivi specifici ed azioni dell'ambito di San Cristoforo.

Ambito San Cristoforo		Ambiente idrico		Energia			Paesaggio e qualità			Qualità aria		Rifiuti	Rumore		Suolo e sottosuolo		Traffico e mobilità				Bonifica	Valenze ambientali modificabili	
Sistema di riferimento	**Obiettivi specifici e Azioni**	IDR-F	IDR-SC	E-FEN	E-RIN	E-ENG	P-VOL	P-SIG	P-QV	QA-ED	QA-ETV	RIF-U	ACU-ETV	ACU-POP	SUO-IMP	SUO-RAD	MOB-FLU	MOB-CON	MOB-COG	MOB-PC	BON-CERT	VA-VUF	VA-LCE
PAESAGGIO E AMBIENTE	**Fruizione culturale e ricreativa dell'ambiente**																						
	Realizzazione di un parco lineare integrato con funzioni di interesse generale coerenti con la vocazione sportivo-ricreativa dell'asta del Naviglio Grande						-	+	+						-	-					+	+	
	Realizzazione di connessioni con l'ambito di riqualificazione di Porta Genova, con il sistema di spazi aperti presenti nell'ambito e integrato con il progetto della "via d'acqua" per Expo 2015								+						-	-		+				+	+
	Rispetto delle caratteristiche paesaggistiche storiche																						
	Mantenimento e rispetto delle caratteristiche paesaggistiche storiche								+														
	Prevalente sistemazione a verde						-		+						-	-						+	+
SISTEMA INSEDIATIVO E MOBILITA'	**Realizzazione di un nuovo assetto urbanistico con funzione di "cerniera" fra i quartieri oggi separati dalla linea ferroviaria**																						
	Realizzazione di un polo di interscambio tra stazione ferroviaria e futura stazione metropolitana con parcheggio pubblico e spazi commerciali e di servizio	+	+	+	?	?	+		+	+		+	+	-	+	-	+		+				
	Riqualificazione presenze sportive storiche								+					-								+	
	Recupero e ampliamento o sostituzione dell'immobile non completato già destinato a stazione autocuccette								+					-									
	Garantire continuità al sistema ciclopedonale																						
	Realizzazione di nuove connessioni ciclo-pedonali tra i quartieri Giambellino e Barona										-		-					+		+		+	
	Continuità ciclo-pedonale lungo tutto lo sviluppo dell'ambito										-		-					+		+		+	

Tabella 7-21 – Quadro sinottico delle pressioni attese dall'attuazione degli obiettivi specifici ed azioni dell'ambito di Rogoredo.

Ambito Rogoredo		Ambiente idrico		Energia			Paesaggio e qualità			Qualità aria		Rifiuti	Rumore		Suolo e sottosuolo		Traffico e mobilità				Bonifica	Valenze ambientali modificabili	
Sistema di riferimento	**Obiettivi specifici e Azioni**	IDR-F	IDR-SC	E-FEN	E-RIN	E-ENG	P-VOL	P-SIG	P-QV	QA-ED	QA-ETV	RIF-U	ACU-ETV	ACU-POP	SUO-IMP	SUO-RAD	MOB-FLU	MOB-CON	MOB-COG	MOB-PC	BON-CERT	VA-VUF	VA-LCE
PAESAGGIO E AMBIENTE	**Fruizione culturale e ricreativa dell'ambiente**																						
	Sviluppo lineare delle aree pubbliche a verde, sull'asse delle relazioni ciclo-pedonali						-	+	+						-	-					+	+	
	Destinazione a verde non inferiore al 30% della superficie territoriale dell'ambito						-	+	+						-	-					+	+	
SISTEMA INSEDIATIVO E MOBILITA'	**Realizzazione di un nuovo assetto urbanistico con funzione di "cerniera" fra i quartieri oggi separati dalla linea ferroviaria**																						
	Completamento del tessuto urbanistico mediante la realizzazione di nuovi complessi a destinazione terziaria e commerciale	+	+	+	?	?	+		+	+		+	+	-	+	-	+		+				
	Sviluppo delle aree di concentrazione fondiarie coerente con l'assetto lineare dei nuovi spazi pubblici								+					-									
	Esclusione delle attività produttive insalubri e rumorose e attività commerciali di grande superficie di vendita								+														
	Garantire continuità al sistema ciclopedonale																						
	Sviluppo lineare delle aree pubbliche a verde, sull'asse delle relazioni ciclo-pedonali										-		-				-	+	-	+		+	
	Continuità delle connessioni ciclo-pedonali, al fine di mettere in relazione parco Alessandrini a nord, la stazione di Rogoredo e le aree a verde di Porto di Mare, a sud										-		-				-	+	-	+		+	
	Garantire un sistema di accesso																						
	Localizzazione interrata dei nuovi parcheggi pertinenziali delle diverse funzioni			+						+													

Tabella 7-22 – Quadro sinottico delle pressioni attese dall'attuazione degli obiettivi specifici ed azioni dell'ambito di Lambrate.

Ambito Lambrate		Ambiente idrico		Energia			Paesaggio e qualità			Qualità aria		Rifiuti	Rumore		Suolo e sottosuolo		Traffico e mobilità				Bonifica	Valenze ambientali modificabili	
Sistema di riferimento	**Obiettivi specifici e Azioni**	IDR-F	IDR-SC	E-FEN	E-RIN	E-ENG	P-VOL	P-SIG	P-QV	QA-ED	QA-ETV	RIF-U	ACU-ETV	ACU-POP	SUO-IMP	SUO-RAD	MOB-FLU	MOB-CON	MOB-COG	MOB-PC	BON-CERT	VA-VUF	VA-LCE
PAESAGGIO E AMBIENTE	**Fruizione culturale e ricreativa dell'ambiente**																						
	Ridisegno del margine urbano e degli spazi aperti anche mediante interventi di realizzazione di nuove aree a verde						-	+	+						-	-					+	+	

SISTEMA INSEDIATIVO E MOBILITA'	**Realizzazione di un nuovo assetto urbanistico con funzione di "cerniera" fra i quartieri oggi separati dalla linea ferroviaria**																							
	Realizzazione di aree di completamento edilizio destinato a funzioni di interesse generale orientate all'accoglienza sociale e alla residenza universitaria	+	+	+	+	?	+	+	+	+		+	+	-	+	-	+		+		+			
	Garantire continuità al sistema ciclopedonale																							
	Connessione ai sistemi di verde e di ciclo-pedonalità presenti e previsti nell'ambito										-		-					-	+		+			+	
	Miglioramento del trasporto pubblico																							
	Garantire le salvaguardie alla realizzazione di un nuovo sistema di trasporto pubblico locale, preferibilmente su ferro, che colleghi l'area destinata a servizi del PRU Rubattino, le aree in corso di trasformazione tra il PRU e la ferrovia, e la stazione di Lambrate																		+					

Tabella 7-23 – Quadro sinottico delle pressioni attese dall'attuazione degli obiettivi specifici ed azioni dell'ambito di Greco.

Ambito Greco		Ambiente idrico		Energia			Paesaggio e qualità			Qualità aria		Rifiuti	Rumore		Suolo e sottosuolo		Traffico e mobilità				Bonifica	Valenze ambientali modificabili	
Sistema di riferimento	**Obiettivi specifici e Azioni**	IDR-F	IDR-SC	E-FEN	E-RIN	E-ENG	P-VOL	P-SIG	P-QV	QA-ED	QA-ETV	RIF-U	ACU-ETV	ACU-POP	SUO-IMP	SUO-RAD	MOB-FLU	MOB-CON	MOB-COG	MOB-PC	BON-CERT	VA-VUF	VA-LCE
SISTEMA INSEDIATIVO E MOBILITA'	**Realizzazione di un nuovo assetto urbanistico con funzione di "cerniera" fra i quartieri oggi separati dalla linea ferroviaria.**																						
	Realizzazione di manufatti pensili sul fascio binari								+						+	-							
	Ridefinizione dei margini urbani mediante il ridisegno e la riqualificazione delle aree inedificate e il completamento edilizio, preferibilmente orientato alla residenza universitaria	+	+	+	?	?	+		+	+		+	+	-	+	-	+		+		+		
	Riqualificazione architettonica e funzionale della stazione ferroviaria Greco-Pirelli								+					-		-								
	Garantire continuità al sistema ciclopedonale																							
	Garantire la continuità delle connessioni ciclo-pedonali sia trasversali che longitudinali										-		-				-	+		+				
	Garantire un sistema di accesso																							
	Adeguamento della sezione e del tracciato della via Breda e il raccordo con la Strada Interquartiere Nord prevista										?		?					+						

Tabella 7-24 – Quadro sinottico delle pressioni attese dall'attuazione degli obiettivi specifici ed azioni dell'ambito di Farini.

Ambito Farini		Ambiente idrico		Energia			Paesaggio e qualità			Qualità aria		Rifiuti	Rumore		Suolo e sottosuolo		Traffico e mobilità				Bonifica	Valenze ambientali modificabili	
Sistema di riferimento	**Obiettivi specifici e Azioni**	IDR-F	IDR-SC	E-FEN	E-RIN	E-ENG	P-VOL	P-SIG	P-QV	QA-ED	QA-ETV	RIF-U	ACU-ETV	ACU-POP	SUO-IMP	SUO-RAD	MOB-FLU	MOB-CON	MOB-COG	MOB-PC	BON-CERT	VA-VUF	VA-LCE
PAESAGGIO E AMBIENTE	**Fruizione culturale e ricreativa dell'ambiente**																						
	Realizzazione di spazi a parco non inferiore al 50% della superficie territoriale						-	+	+						-	-					+	+	+
	Le caratteristiche e la forma dello spazio aperto devono garantire un parco unitario di dimensioni significative che connetta gli intervento Porta Nuova e Bovisa/Gasometri						-	+	+						-	-		+			+	+	+
	Qualità architettonica negli interventi destinati all'edilizia convenzionata e all'housing sociale																						
	Qualità architettonica negli interventi destinati all'edilizia convenzionata e all'housing sociale								+														
	Garanzia della qualità ambientale																						
	Interventi di protezione o di mitigazione del rumore generato dalla linea ferroviaria per tutto l'ambito di trasformazione								+					-									
SISTEMA INSEDIATIVO E MOBILITA'	**Realizzazione di un nuovo assetto urbanistico con funzione di "cerniera" fra i quartieri oggi separati dalla linea ferroviaria**																						
	Realizzazioni di funzioni urbane residenziali, terziarie e commerciali e di funzioni di interesse generale legate all'università e alla ricerca nonché da spazi a verde di rilevanza urbana	+	+	+	?	?	+	+	+	+	+	+	+		+	-	+		+		+		
	Superficie complessiva degli spazi pubblici pari o maggiore al 60% della superficie territoriale dell'ambito	+	+	+	?	?	+	+	+	+	+	+	+		+	-	+		+				
	Copertura parziale della linea ferroviaria in esercizio tale da consentire significative connessioni trasversali, prevalentemente sistemate a verde e spazi pedonali																	+					
	Garantire continuità al sistema ciclopedonale																						
	Collegamento ciclo-pedonale tra Parco Porta Nuova e Parco Palizzi										-		-				-	+	-	+			
	Riqualificazione e riassetto della viabilità																						
	Ricomposizione morfologica e delle relazioni viarie e pedonali tra il tessuto urbano posto a nord e a est e tessuto urbano posto a sud-ovest e sud-est										?		?					+					
	Realizzazione di nuove connessioni viarie interzonali sia sull'asse nord-ovest/sud-est, collegandosi alla Strada Interquartiere Nord e al sistema Farini-Monumentale, che sull'asse trasversale allo scalo, collegando le vie Caracciolo e Lancetti										?		?					+					
	Garantire un sistema di accesso																						

	Dimensione significativa delle permeabilità pubbliche trasversali di accesso al parco																+		+		+		
	Miglioramento del trasporto pubblico																						
	Connessione di trasporto pubblico tra la stazione Bovisa, la stazione Lancetti e la M5 prevista in via Cenisio										-		-				+						

7.3 EFFETTI DI VARIANTE DERIVANTI DALL'ATTUAZIONE DEGLI INTERVENTI PREVISTI NELL'ADP

Oltre agli effetti degli interventi previsti sulla componenti ambientali e territoriali, sono stati valutati gli effetti di Variante prodotti dall'attuazione degli interventi. Sono stati considerati i seguenti Piani:

- Piano Regolatore Generale di Milano;
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale;
- Piano di Zonizzazione Acustica comunale.

L'approvazione dell'AdP comporta Variante urbanistica del Piano Regolatore Generale vigente del comune di Milano, a cui si rimanda per maggiori dettagli.

In merito al PTCP, si ritiene che allo stato attuale delle formulazioni e verifiche dei contenuti della Variante urbanistica non emerge incompatibilità con il PTCP. Al riguardo si precisa che gli unici ambiti per il quali il PTCP definisce una normativa più restrittiva sono quelli di S. Cristoforo e Porta Genova, per i quali tuttavia il piano provinciale rimanda alle prescrizioni del Vincolo Ambientale dei Navigli, che in ogni caso la Variante urbanistica è tenuta a rispettare.

In ultimo, a seguito del cambiamento di destinazione d'uso previsto dall'AdP, sarà necessario rivedere il Piano di Zonizzazione Acustica comunale. Va considerato a questo proposito il rapporto biunivoco fra la classificazione acustica comunale e le trasformazioni che la Variante urbanistica comporterà, sia in termini di riduzione delle aree strumentali che di interventi diretti di mitigazione dell'impatto delle linee interne o prossime agli interventi di trasformazione urbanistica, presumendosi inoltre che anche gli interventi di mitigazione dell'impatto acustico previsti nel Piano di Risanamento Acustico predisposto da RFI verranno rivisitati alla luce delle nuove destinazioni previste dalla variante.

7.4 AZIONI E MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

Gli interventi in oggetto si configurano come interventi di riqualificazione urbanistica e ambientale di aree collocate in un contesto fortemente antropizzato e situate in prossimità della linea ferroviaria. E' dunque importante definire quali saranno le misure di mitigazione, volte alla riduzione degli impatti nei confronti dei nuovi ricettori, e le misure di compensazione sul territorio circostante.

In primo luogo dovranno essere definiti interventi di mitigazione per attenuare l'impatto acustico del traffico ferroviario verso i nuovi insediamenti e verso quelli esistenti, quali barriere antirumore o operazioni di parziale copertura dei binari. Azioni di questo tipo sono state previste ad esempio per gli ambiti di Porta Romana e

Farini, dove la realizzazione di aree verdi e connessioni trasversali prevede anche la parziale copertura della linea ferroviaria e dove si prevedono azioni di protezione del rumore generato dai treni. Anche nel caso di Greco sono previsti dei manufatti pensili sul fascio binari. Sarà necessario valutare l'utilità di azioni di questo tipo anche per l'area di Lambrate, dove è stato previsto l'inserimento di residenze.

Al fine di limitare l'impatto acustico sui nuovi ricettori sarà inoltre molto importante fare attenzione alla disposizione degli edifici, in particolar modo di quelli adibiti a residenze. Le abitazioni dovranno essere poste il più lontano possibile dal fascio binari, dalle strade più trafficate e dalle zone industriale ricadenti in classe VI e presso tali edifici dovranno essere garantiti i limiti definiti dalla normativa (a opera di colui che realizza l'opera e non del gestore delle fasce). Sarà inoltre importante porre particolare attenzione alla loro disposizione interna collocando preferibilmente i corridoi sul lato della ferrovia e riservando alle camere una posizione meno esposta al rumore. Se necessario si potranno limitare le aperture sul lato dei binari e si potrà ricorrere a sistemi passivi per abbattere i livelli acustici all'interno degli ambienti abitativi.

La copertura dei binari sarà finalizzata anche alla riduzione dell'impatto visivo del tracciato, soprattutto rispetto ai nuovi ricettori. A questo proposito, potrà essere previsto l'impianto di siepi e filari utilizzando specie arboree ed arbustive di altezza sufficiente a maturità per schermare il manufatto ferroviario.

In merito alle azioni di compensazione si ricorda che tra gli obiettivi dell'AdP sono stati inseriti anche quelli di riqualificazione dl contesto circostante e di potenziamento e riqualificazione del sistema ferroviario milanese e del sistema della mobilità. Inoltre in tutti gli ambiti di intervento è previsto l'inserimento di funzioni di interesse generale e spazi pubblici.

Eventuali altre misure mitigative degli impatti residui e di compensazione di quelli non mitigabili potranno essere individuati nelle successive fasi di valutazione ambientale (in sede di VIA).

8. LA PARTECIPAZIONE E LA CONSULTAZIONE

8.1 LA MAPPATURA DEI SOGGETTI COINVOLTI

L'Autorità Procedente d'intesa con l'Autorità competente per la VAS ha individuato con atto formale in via preliminare (Determina Dirigenziale di dicembre 2008) gli Enti territorialmente interessati, i soggetti competenti in materia ambientale e i portatori di interesse da invitare alla Conferenza di Valutazione (CdV) e ha definito le modalità di informazione e di partecipazione del pubblico, di diffusione e pubblicizzazione delle informazioni, organizzando e coordinando le conseguenti iniziative.

La conferenza di valutazione è articolata in due sedute:

- conferenza di valutazione introduttiva, di avvio del confronto, finalizzata ad illustrare la metodologia specifica adottata per la predisposizione del Rapporto ambientale (Documento di scoping) e per lo svolgimento delle attività operative della VAS, svoltasi il giorno 17/12/2008;
- la seconda seduta, propriamente finalizzata alla valutazione ambientale della variante in occasione della quale viene presentato il Rapporto ambientale.

Alle conferenze di valutazione è previsto il coinvolgimento dei seguenti soggetti:

- Autorità proponente: Sindaco del Comune di Milano;
- Autorità procedente: Direzione Centrale Sviluppo del Territorio del Comune di Milano - Direttore del Settore Progetti Strategici;
- Autorità competente: Settore Attuazione Politiche Ambientali della Direzione Centrale Mobilità, Trasporti, Ambiente del Comune di Milano.
- Soggetti competenti in materia ambientale ed enti territorialmente interessati da invitare alle Conferenze di valutazione: A.R.P.A. Lombardia, A.S.L. Città di Milano, A.M.A. (Agenzia Mobilità Ambiente S.p.A.), la Direzione Regionale per i beni culturali e paesaggistici della Lombardia, la Regione Lombardia, la Provincia di Milano, la Commissione Provinciale per le bellezze naturali di Milano, il Comune di Corsico;
- Soggetti interessati al procedimento: Regione Lombardia - Direzione Generale Infrastrutture e Mobilità, Rete Ferroviaria Italiana S.p.A. – Gruppo FFSS, Metropolitana Milanese S.p.A., Azienda Trasporti Milanesi S.p.A., A2A S.p.A., Agenzia del Demanio, Poste Italiane, Fondi immobiliari Pubblici – Investire Immobiliare S.G.R., Agenzia delle Dogane, Guardia di Finanza.

Tra la Conferenza di valutazione introduttiva e quella finale è prevista un'assemblea pubblica estesa alla cittadinanza e ai settori del pubblico interessati al procedimento di seguito indicati (la relativa data verrà resa nota mediante avviso pubblicato sul sito web del Comune e della Regione): i consigli di zona 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, i comitati di quartiere e le associazioni di cittadini interessati alla trasformazione urbanistica degli scali dismessi, le associazioni ambientaliste, l'Ordine degli architetti, pianificatori, paesaggisti e conservatori della Provincia di Milano, l'Ordine degli ingegneri della Provincia di Milano, Assolombarda, Camera di Commercio di Milano, Assimpredil.

Le date in cui si terranno la seconda seduta della Conferenza di valutazione e la seduta pubblica saranno rese note mediante pubblicazione sul sito web del Comune e della Regione, nonché comunicate ai soggetti sopraindicati mediante e-mail.

8.2 LA COMUNICAZIONE PUBBLICA

La comunicazione è avvenuta e avverrà:

- a livello preliminare con la pubblicazione dell'avviso di avvio del procedimento della VAS con atto pubblicato del 6 agosto 2008 al 5 settembre 2008 sul BURL, sul sito web del Comune e della Regione Lombardia, all'albo pretorio, sul quotidiano La Repubblica nonché affisso in luoghi visibili ed accessibili al pubblico;
- pubblicazione degli avvisi di convocazione di assemblee pubbliche sul sito web del Comune e della Regione Lombardia;
- pubblicazione sul sito web del Comune e della Regione Lombardia della documentazione indispensabile al reperimento di pareri ed osservazioni;
- presentazione della documentazione predisposta nell'ambito delle sedute della conferenza di valutazione;
- presentazione della documentazione nell'ambito di incontri tematici con gli enti competenti.

La documentazione via via disponibile sarà caricata sul sito web dell'amministrazione comunale e della Regione Lombardia.

8.3 SINTESI DELLE OSSERVAZIONI PERVENUTE

Al momento di predisposizione della presente versione del Rapporto ambientale sono pervenute le osservazioni al documento di *scoping* a seguito della prima seduta della Conferenza di valutazione riassunte nella tabella seguente: per ognuna di esse si riportano le risposte e le azioni relative (l'elenco sotto riportato per sinteticità non è esaustivo e riporta soltanto le osservazioni che possono in qualche modo essere recepite

nella stesura del Rapporto Ambientale: non si riportano le prescrizioni indicate nei pareri pervenuti). Le osservazioni al Rapporto ambientale saranno oggetto di controdeduzioni nell'ambito della procedura di adozione/approvazione della variante urbanistica.

Osservazione	Risposta/Analisi
ARPA	
Ambito di influenza	Si concorda con quanto richiesto: la variante al PRG definirà quali dovranno essere le funzioni insediabili per ogni area o in alternativa, rispetto all'insieme di funzioni previste, le eventuali limitazioni per ogni area, al fine di consentire, oltre che un corretto inserimento urbanistico, un'effettiva valutazione della sostenibilità ambientale.
Orizzonte temporale	Si conferma che l'orizzonte temporale sarà il 2015.
Scenari di riferimento	Si concorda con quanto richiesto. In relazione agli scenari di riferimento verranno utilizzati per stimare gli impatti derivanti dal traffico stradale e ferroviario attuale e futuro, oltre a quelli relativi: ❖ alle emissioni in atmosfera determinate da fonti diverse dai mezzi di trasporto, ❖ al consumo, smaltimento e depurazione delle acque, alla capacità di smaltimento dei rifiuti, ❖ ai consumi energetici, ❖ alla dotazione di verde pro capite.
Quadro conoscitivo - Ambiente idrico superficiale e sotterraneo	Verranno identificati e localizzati i pozzi di acqua potabile e la loro relativa fascia di rispetto, nonché verrà fornito un quadro esaustivo riguardo ai consumi, allo smaltimento ed alle depurazione delle acque, finalizzato a verificare la possibilità che i carichi generati dall'inserimento dei nuovi insediamenti possa essere sostenuto dalla rete esistente.
Quadro conoscitivo Rumore	Le trasformazioni previste terranno conto delle criticità derivanti dal clima acustico attuale. Andrà tuttavia considerato che l'impatto acustico delle strutture ferroviarie attuali si ridurrà radicalmente con la dismissione e la riqualificazione degli scali.
Quadro conoscitivo Energia e qualità edilizia	Si concorda con quanto richiesto: verranno prese in considerazioni tutte le misure necessarie per incentivare la realizzazione degli edifici a basso impatto ambientale.
Quadro conoscitivo Rifiuti	Verranno fornite informazioni in merito alla situazione attuale del sistema di smaltimento dei rifiuti e quindi alla capacità del sistema di sostenere nuovi carichi.
Stima degli effetti	Come richiesto, verranno, prese in considerazione le industrie insalubri presenti in riferimento alle indicazioni riportate nel documento/protocollo relativamente alla distanze minime auspicabili tra insediamenti produttivi ed edilizia residenziale. In riferimento alla componente rumore lo stato attuale verrà valutato basandosi sulla Mappa acustica strategica, qualora fosse disponibile, altrimenti si farà riferimento ai rilievi fonometrici disponibili. Per la stima degli effetti sul rumore, verrà valutato in modo qualitativo sia l'impatto derivante dal traffico generato dalla trasformazione prevista dall'AdP, sia il contesto acustico in cui si inseriranno le nuove funzioni, con particolare riferimento agli insediamenti produttivi e alle infrastrutture di trasporto presenti nell'intorno.
Compensazione ambientale	Si concorda con il suggerimento proposto di individuare adeguate aree per la compensazione ambientale, facendo particolare attenzione al fatto che siano il più possibile continue tra loro.
Monitoraggio ambientale	Il monitoraggio verrà pianificato concordemente con ARPA
AMAT	

Osservazione	Risposta/Analisi
Qualità dell'aria AMA chiede di stimare l'impatto in termini di qualità dell'aria mediante modellazione matematica. Nell'ambito dell'incontro effettuato il giorno 26 Febbraio sono state definite le modalità di esecuzione delle attività. Verranno valutate le emissioni aggiuntive derivanti dal traffico autoveicolare, utilizzando i fattori di emissione COPERT IV e la composizione del parco circolante fornita direttamente da AMA.	Per la stima delle concentrazioni, verrà confrontato lo scenario di riferimento al 2015 con quello di progetto (2015 + AdP); in particolare, verranno effettuate delle simulazioni tramite il modello di calcolo CALPUFF per gli inquinanti PM10, NO2, COV con la possibilità di considerare anche inquinanti secondari quali l'ozono. I dati meteorologici di input per le simulazioni saranno quelli orari della stazione di Milano Juvara. L'output prodotto farà riferimento all'intero territorio comunale. A seguito di successivi approfondimenti e verificato che gli incrementi delle emissioni sono dell'ordine dell'1% con valori più elevati soltanto in prossimità degli ambiti per i quali sono previsti nuovi interventi infrastrutturali, si è concordato che le simulazioni venissero fatte soltanto per tali ambiti.
Energia	Viene accolto il suggerimento di utilizzare i dati forniti nel Capitolo "Energia" del Rapporto su Qualità dell'Aria , Energia e Agenti Fisici – anno 2007 del Comune di Milano, a cura di AMA, per la stima quantitativa dell'impatto complessivo della variante sul bilancio energetico e sulle emissioni complessive di gas serra a livello comunale.
A2A	
Fabbisogni energetici	Viene accolto il suggerimento di effettuare una progressiva e puntuale verifica dei fabbisogni energetici in collaborazione con il Gruppo di A2A.
ASL	
Analisi delle destinazioni d'uso e socio-economica degli ambiti circostanti	Non recepita nella stesura del RA

9. IL PROCESSO ATTUATIVO

9.1 CRITERI DI VALUTAZIONE PER LA SOSTENIBILITÀ DEGLI INTERVENTI EDILIZI

La valutazione per la sostenibilità degli interventi ha tenuto conto sia delle indicazioni contenute all'interno del "Regolamento per l'edilizia sostenibile" del comune, sia degli obiettivi individuati all'interno del Documento di Inquadramento per i P.I.I..

Per quanto riguarda l'aspetto dell'edilizia sostenibile, sono ormai numerosi i comuni che adottano strategie volte ad incentivare l'uso di criteri di sostenibilità nella progettazione e nella realizzazione di interventi edilizi, quali ad esempio:

- la riduzione dei consumi energetici;
- l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili;
- il risparmio idrico.

Con la bozza del nuovo "Regolamento edilizio 2007" il comune di Milano ha integrato il proprio Regolamento con indicatori e criteri più specifici volti alla valutazione e all'incentivazione di interventi sostenibili dal punto di vista ambientale e alla certificazione degli stessi. All'interno del nuovo Regolamento si introducono, infatti, i concetti di ecocompatibilità e di incentivazione e sono stati considerati tutti gli aspetti della sostenibilità, tra i quali riduzione dei consumi energetici, utilizzo di fonti energetiche rinnovabili, controllo del ciclo dell'acqua, rispetto dei corsi d'acqua e contenimento dell'impatto acustico, vibrazionale ed elettromagnetico. In particolare, vengono definite le norme ed i requisiti relativi all'efficienza energetica degli edifici, al risparmio energetico, alla riduzione delle emissioni, agli incentivi per le soluzioni più virtuose, all'inquinamento luminoso, elettromagnetico ed acustico, all'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili.

Ulteriori utili riferimenti da questo punto di vista possono essere:

- SB100 Costruire Sostenibile 100 Azioni, messo a punto dall'Associazioni Nazionale Architettura Bioecologica (ANAB);
- LEED for New Construction & Major Renovations, messo a punto dal U.S. Green Building Council.

Per quanto concerne la valutazione derivante dall'analisi del Documento di Inquadramento delle politiche urbanistiche comunali "ricostruire la grande Milano" approvato dal consiglio comunale il 5.6.2000 con

deliberazione n. 48/00 e successivamente integrato il 16.5.2005 con deliberazione e dell'"Allegato A della Deliberazione di Consiglio Comunale n. 53/08 del 10.12.2008", avente ad oggetto l'approvazione della revisione del capitolo - X Regole, si segnala che gli obiettivi dell'AdP sono coerenti con quelli richiesti dall'Amministrazione comunale di Milano.

9.2 PRIME INDICAZIONI RELATIVE AGLI ASPETTI PRINCIPALI DA TRATTARE NELLE SUCCESSIVE FASI DI VALUTAZIONE AMBIENTALI DEGLI STRUMENTI ATTUATIVI (P.I.I.)

Viste le caratteristiche della variante, la significatività delle aree interessate dalle trasformazioni, le peculiarità locali, si ritiene fin d'ora fornire utile una serie di aspetti/temi progettuali ed ambientali che gli studi successivi dovranno affrontare:

- cantierizzazione degli interventi, sia per quanto riguarda le potenziali interferenze con le componenti ambientali, sia come analisi delle operazioni che avranno interferenze sull'accessibilità dell'intero comparto urbano in esame;
- bilancio delle terre e dei materiali;
- fasizzazione e temporizzazione dei lavori;
- definizione di un'attenta strategia energetica;
- definizione di scenari di mobilità e viabilità e previsione dei flussi di traffico indotti dalla realizzazione degli interventi, anche in relazione al futuro sistema viabilistico e di mobilità (nuova domanda di mobilità e nuova rete viaria) locale e sovralocale;
- stima delle emissioni in atmosfera da traffico autoeveicolare e dal sistema di produzione dell'energia e stima del conseguente impatto sulla qualità dell'aria;
- valutazione previsionale del clima acustico in relazione alle nuove tipologie di insediamento e in considerazione della viabilità futura prevista per l'area e valutazione della compatibilità acustica degli interventi nei confronti delle destinazioni d'uso attuali e future;
- indicazioni circa le caratteristiche prestazionali in termini energetici e acustici degli edifici;
- definizione dettagliata delle opere e degli interventi di mitigazione e compensazione ambientale;
- nelle fasi di progettazione e realizzazione degli impianti sportivi una particolare attenzione deve essere riservata alla economicità di gestione degli stessi.

Si segnala inoltre l'importanza che potranno avere in fase di pianificazione attuativa, le indicazioni derivanti dai criteri di natura urbanistica. In particolare, i piani dovranno essere realizzati nel rispetto delle seguenti prescrizioni:

- dovranno essere rispettate le fasce di rispetto delle strade esistenti e di quelle nuove;
- dovranno essere rispettate le fasce di rispetto delle infrastrutture tecnologiche esistenti e di nuova realizzazione (elettrodotti, metanodotti, ecc…);
- dovranno essere rispettate le fasce di rispetto cimiteriali esistenti;
- dovranno essere rispettati i "criteri e le norme" dettate dal Vincolo del Naviglio (cfr. paragrafo 4.5);
- dovranno essere previste tutte le possibili e adeguate fasce di rispetto o protezione, in funzione degli insediamenti produttivi presenti in prossimità delle aree oggetto dell'AdP (cfr. paragrafo 5.5.7);
- dovrà essere realizzata ogni forma di mitigazione possibile relativa all'impatto acustico e vibrazionale generato dai binari attivi nei confronti dei nuovi insediamenti previsti.

10. PROPOSTA DI STRUTTURAZIONE DEL PROGRAMMA DI MONITORAGGIO

Il sistema di monitoraggio dovrà consentire di raccogliere, elaborare e pubblicare le informazioni relative all'andamento dello stato dell'ambiente nell'area nella quale si possono manifestare gli effetti degli interventi previsti nell'AdP e quelle relative al perseguimento degli obiettivi che l'AdP si è posta anche in funzione degli orientamenti/indicazioni di carattere ambientale proposti dal Rapporto Ambientale, in modo da individuare e interpretare eventuali scostamenti rispetto alle previsioni e la necessità di orientare le scelte della variante e in particolare i criteri attuativi.

Il programma di monitoraggio è pertanto strutturato nelle seguenti due componenti:

1. monitoraggio degli obiettivi ambientali dell'AdP;
2. monitoraggio delle ricadute sullo stato dell'ambiente derivante dall'attuazione del progetto.

Per ognuno dei due componenti e per ciascuno dei temi trattati, sono stati individuati degli indicatori, la frequenza di rilevamento, la responsabilità nell'esecuzione e nella verifica del rilevamento, la frequenza di reporting.

10.1 MONITORAGGIO DEGLI OBIETTIVI AMBIENTALI DELL'ADP

Nella tabella successiva si riportano gli obiettivi ambientali generali e specifici dell'AdP e gli indicatori che saranno oggetto di monitoraggio.

TEMA/Obiettivi specifici/Indicatori	*Frequenza di rilevamento*	*Responsabilità*	*Frequenza di reporting*	*Componente ambientale interessata*					
				Aria	*Acqua*	*Suolo*	*Rumore*	*Paesaggio*	*Inquinamento luminoso*
ENERGIA									
Obiettivo specifico: efficienza energetica degli edifici									
Quota di energia rinnovabile installata nelle nuove realizzazioni	In occasione dell'approvazione dei Piani Attuativi In sede di rilascio del permesso di costruire	Amm. Comunale	Annuale	X					
Classe energetica degli edifici (D.G.R. 5773 del 31 Ottobre 2007).	In occasione del rilascio del permesso di costruire	Amm. Comunale	Annuale	X					
Volumetrie realizzate secondo i criteri di bioedilizia e bioarchitettura utilizzati	In occasione del rilascio del permesso di costruire	Amm. Comunale	Annuale	X					
Obiettivo specifico: utilizzo di sistemi efficienti per la produzione della energia									
Utilizzo dell'acqua di falda	In occasione dell'approvazione dei Piani Attuativi	Amm. Comunale	Annuale	X	X				
Efficienza dei sistemi per la produzione di energia elettrica installati nell'area	In occasione dell'approvazione dei Piani Attuativi	Amm. Comunale	Annuale	X					
Unità immobiliari collegate alla rete di teleriscaldamento	Annuale	Amm. Comunale	Annuale	X					
TRASPORTI E MOBILITA'									
Obiettivo specifico: miglioramento della viabilità									
Indicatori di congestione del traffico	In occasione dell'approvazione dei Piani Attuativi Post operam: annuale	Amm. Comunale	Annuale	X			X		
Lunghezza percorsi ciclo-pedonali	In occasione dell'approvazione dei Piani Attuativi Post operam: annuale	Amm. Comunale	Annuale	X			X		

TEMA/Obiettivi specifici/Indicatori	*Frequenza di rilevamento*	*Responsabilità*	*Frequenza di reporting*	*Componente ambientale interessata*					
				Aria	*Acqua*	*Suolo*	*Rumore*	*Paesaggio*	*Inquinamento luminoso*
Obiettivo specifico: miglioramento del trasporto pubblico									
Numero di persone che si avvalgono del trasporto pubblico per accedere alle funzioni insediate	Annuale	Amm. Comunale	Annuale	X			X		
Obiettivo specifico: connessioni urbane tra i tessuti oggi separati									
Estensione delle area a verde attrezzato in ambito urbano facilmente raggiungibili dagli utenti	In occasione dell'approvazione dei Piani Attuativi In fase di rilascio dei permessi di costruire Post operam: annuale	Amm. Comunale	Annuale					X	
Interventi di by pass della struttura ferroviaria	In occasione dell'approvazione dei Piani Attuativi In fase di rilascio dei permessi di costruire Post operam: annuale	Amm. Comunale	Annuale					X	
Obiettivo specifico: miglioramento del rapporto con la linea ferroviaria esistente									
Parcheggi di interscambio ferroviario	Post operam: annuale	Amm. Comunale	Annuale	X			X		
Interventi di by pass della struttura ferroviaria (coperture, ecc.)	In occasione dell'approvazione dei Piani Attuativi In fase di rilascio dei permessi di costruire Post operam: annuale	Amm. Comunale	Annuale				X	X	

TEMA/Obiettivi specifici/Indicatori	*Frequenza di rilevamento*	*Responsabilità*	*Frequenza di reporting*	*Componente ambientale interessata*					
				Aria	*Acqua*	*Suolo*	*Rumore*	*Paesaggio*	*Inquinamento luminoso*
Risanamento acustico della linea	In occasione dell'approvazione dei Piani Attuativi Piano di risanamento acustico della linea ferroviaria In fase di rilascio dei permessi di costruire Post operam: annuale	Amm. Comunale RFI	Annuale				X		
PAESAGGIO									
Obiettivo specifico: garanzia dell'unitarietà paesistica degli interventi									
Dimensione dei lotti di intervento	In occasione dell'approvazione dei Piani Attuativi	Amm. Comunale	Annuale					X	
Mq di area a verde per ogni mq di area ricadente negli ambiti di trasformazione	In occasione dell'approvazione dei Piani Attuativi	Amm. Comunale	Annuale					X	
Interventi di mitigazione e compensazione ambientale per le nuove aree e per le aree esistenti	In occasione dell'approvazione dei Piani Attuativi	Amm. Comunale/Proprietà	Annuale				X	X	

10.2 MONITORAGGIO DELLE RICADUTE SULLO STATO DELL'AMBIENTE DERIVANTE DALL'ATTUAZIONE DEL PROGETTO

Parallelamente alla verifica dell'avanzamento delle attività finalizzate al perseguimento degli obiettivi ambientali dell'AdP, verrà sviluppato il monitoraggio delle risorse ambientali potenzialmente impattate dalla realizzazione degli interventi previsti nello stesso AdP. In particolare, saranno oggetto di monitoraggio i temi indicati nella tabella successiva. Tali attività di monitoraggio si affiancheranno a quelle istituzionalmente eseguite da altri Enti quali ARPA, Provincia, ecc.

I risultati dei monitoraggi effettuati saranno raccolti in una Pubblicazione a cura dell'amministrazione comunale che avrà frequenza annuale.

Tema	Frequenza	Responsabilità	Frequenza di reporting	Verifica
Inquinamento acustico				
Livelli acustici ai ricettori attuali ed eventuali situazioni di superamento dei limiti	Ante operam in fase di VIA dei PII e Valutazione previsionale di impatto acustico	Estensore del SIA	Una tantum	Comune, ARPA
	Previsionale in sede di VIA del PII e Valutazione previsionale di impatto acustico	Estensore del SIA	Una tantum	Comune, ARPA
	Post operam	Proponente Amm. Comunale	Biennale nell'ambito della relazione biennale sull'inquinamento acustico	ARPA
Inquinamento atmosferico				
Misura delle concentrazioni di PM10, PM2.5, NOx, CO	Ante operam: 2 campagne da 15 giorni	Amministrazione comunale/ARPA	Una tantum	ARPA
Misura delle deposizioni di polveri	In corso d'opera: in corrispondenza delle lavorazioni più importanti dal punto di vista della movimentazione di terre e materiali	Amministrazione comunale/ARPA	Annuale per la durata dei lavori	ARPA
	Post operam: 2 campagne da 15 giorni	Amministrazione comunale/ARPA	Biennale	ARPA

11. BIBLIOGRAFIA

ARPA Lombardia - Regione Lombardia. INEMAR, Inventario emissioni in atmosfera. Emissioni in Lombardia nel 2005 - dati finali settembre 2007.

ARPA Lombardia - Rapporto sulla qualità dell'aria di Milano e Provincia (2007)

Parco Agricolo Sud di Milano – Piano Territoriale di Coordinamento

Piano di Gestione del Parco Agricolo Sud di Milano

Piano Provinciale per la Gestione dei Rifiuti

Provincia di Milano – Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale

Regione Lombardia, "Linee Guida del Progetto ENPLAN Valutazione ambientale di piani e programmi"

Regione Lombardia, Piano territoriale paesistico Regionale

Politecnico di Milano - "Studio geologico, idrogeologico e sismico del territorio del Comune di Milano redatto dal Politecnico di Milano, Dipartimento IIAR - Sezione Geologia applicata a firma dei Prof. Vincenzo Francani e Prof.ssa Laura Scesi".

AMA – Rapporto sulla Qualità dell'Habitat del Comune di Milano, anno 2003.

AMA – Rapporto Qualità dell'Aria, Energia e Agenti Fisici, anno 2006.