



Assessorato al Territorio

Settore Programmazione e Pianificazione Territoriale,
Urbanistica Operativa, Mobilità e Viabilità

Servizio Programmazione e Pianificazione Territoriale
Ufficio Piani Urbanistici

PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO

PIANO DEI SERVIZI

COLLAZIONATO SUCCESSIVAMENTE ALLA DELIBERAZIONE C.C. N° 71 DEL 29/11/2007: 18/12/2007

Elaborato
B05

P.U.G.S.S.

Sindaco

Marco Maria Mariani

Assessore al Territorio

Paolo Romani

Segretario Generale

Dott.ssa Ileana Musicò

Direttore di Settore

Arch. Mauro Ronzoni

Coordinamento Generale e Documento di Piano: Arch. Massimo Giuliani

Coordinamento di Piano dei Servizi, Piano delle Regole e Norme di PGT: Arch. Roberto Almagioni, Arch. Carlo Gerosa

Valutazione Ambientale Strategica: Ing. Marco Pompilio

Revisione giuridica: Avv. Prof. Giuseppe Franco Ferrari

Componente Geologica, Idrogeologica e Sismica (parte geologica e sismica): REA s.c.r.l. (Dott. Geol. D. D'Alessio)

Componente Geologica, Idrogeologica e Sismica (parte idraulica): Ing. F. Gianoli, Ing. M. Schena

P.U.G.S.S.: Studio ambientale (Dott. Geol. N. Bosco)

Allegati al P.G.T.

Consulenze:

Piano Urbano del Commercio: Arch. A. Patrizio, Arch. V. Lorenzelli

Norme di Urbanistica Commerciale: Prassicoop, R. Cavalli

Piano Energetico Comunale: Dott. L. Andreoli

Ufficio Piani Urbanistici

Collaboratori tecnici:

Arch. Francesca Corbetta, Arch. Angela Cortini, Ing. Chiara Della Rossa,
Arch. Enzo Dottini, Arch. Andrea Giambarda, Arch. Gianluca Marangoni,
Arch. Giuseppe Palmati, Arch. Stefania Zamberlan, Dott. Ivana Pederiva
Geom. Massimo Monguzzi

Altri collaboratori:

Natalia Colombo, Maria Meregalli, Emilia Pesenti, Patrizia Sacchetti



Piano Urbano Generale dei Servizi nel Sottosuolo

FASE DI PIANO

Marzo 2005

<u>1. PREMESSA</u>	3
<u>1.1 DIRETTIVA 3/3/99</u>	5
<u>1.2 LEGGE REGIONALE 26/2003</u>	7
<u>2. INDIRIZZI GENERALI</u>	8
<u>2.1 INDICAZIONI OPERATIVE</u>	9
<u>2.2 ECONOMIE DI GESTIONE</u>	10
<u>2.3 CRITERI DI QUALITÀ</u>	11
<u>2.4 I COSTI SOCIALI</u>	13
<u>2.5 METODOLOGIA DI PIANO</u>	14
<u>3. ELEMENTI DI PROGRAMMAZIONE</u>	16
<u>3.1.PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (PTCP)</u>	16
<u>3.2 PIANO REGOLATORE GENERALE (PRG)</u>	23
<u>3.3 PROGRAMMI INTEGRATI DI INTERVENTO (PII)</u>	25
<u>3.4 PIANO DEI SERVIZI</u>	26
<u>4. PROGETTI SIGNIFICATIVI</u>	28
<u>4.1.METROTRANVIA</u>	28
<u>4.2 ELETTRODOTTI</u>	31
<u>4.3 ENERGIA RINNOVABILE</u>	33
<u>5. REALTÀ TERRITORIALE</u>	38
<u>5.1 ELEMENTI GEOTERRITORIALI</u>	38
<u>5.2 REALTÀ URBANA</u>	41
<u>5.2.1 Quadro generale delle destinazioni urbanistiche</u>	42
<u>5.2.2 Circoscrizioni</u>	46
<u>5.2.3 Aree in trasformazione</u>	57
<u>5.3 RETE STRADALE E FERROVIARIA</u>	84
<u>5.4 SOTTOSISTEMI A RETE</u>	90
<u>6. IL PIANO</u>	96
<u>6.1 LA RISORSA SOTTOSUOLO</u>	99
<u>6.2 IL SOTTOSUOLO COME "ELEMENTO TRIDIMENSIONALE"</u>	101
<u>6.3 IL SOTTOSUOLO COME "REALTÀ SPECULARE"</u>	103
<u>6.4 PIANIFICARE L'INFRASTRUTTURAZIONE</u>	106
<u>6.5 SISTEMA PRIMARIO DI INFRASTRUTTURAZIONE DEL SOTTOSUOLO</u>	118
<u>6.5.1 Dorsali radiocentriche</u>	121
<u>6.5.2 Circonvallazione del Centro Storico e circolare interna</u>	127
<u>6.5.3 Circolare esterna</u>	129
<u>6.5.4 Quadro generale di infrastrutturazione</u>	130
<u>7. CONCLUSIONI</u>	132

1. Premessa

Il Piano Urbano Generale dei Servizi nel Sottosuolo (PUGSS), è lo strumento di pianificazione previsto dalla direttiva della presidenza del consiglio del 3/3/99 e dalla legge regionale n 26 del 12/12/2003.

In base a queste disposizioni l'Amministrazione comunale è tenuta a predisporre il PUGSS come strumento di governo del sottosuolo.

Il comune ha posato negli anni nel suo sottosuolo molte reti che sono necessarie per i servizi, per la vita ed il lavoro.

Dopo l'acquedotto e le fognature sono arrivate le reti per l'elettricità, per il riscaldamento e per le telecomunicazioni.

I sistemi sono cresciuti in modo disordinato, seguendo logiche legate alle singole tipologie e manca quindi un chiaro quadro programmatorio.

Non sempre i diversi sistemi sono conosciuti e molte volte non sono in perfetta efficienza.

Negli ultimi anni l'uso del sistema Internet ha imposto nuove forme di cablaggio delle città per rispondere alla crescente richiesta degli utenti.

Ne consegue che, oltre alla posa di nuovi sistemi, le reti esistenti hanno bisogno di continue manutenzioni, ammodernamenti, ampliamenti o nuovi allacciamenti.

Per questo motivo è necessario averne una conoscenza dettagliata e poterle gestire sulla base di precisi programmi.

Le aziende che operano a livello comunale o sovracomunale (società di gestione, ex municipalizzate, consorzi, ecc) sono chiamate a contribuire all'azione di conoscenza e di miglioramento dei sistemi a rete.

Il PUGSS, se ben realizzato, è una grande occasione per potenziare l'efficienza e l'efficacia delle reti tecnologiche e soprattutto determinare minori disservizi alla popolazione e alle attività produttive.

Il Piano è dotato di un regolamento che disciplina le modalità di realizzazione delle opere ordinarie e straordinarie e coordina gli interventi sul sottosuolo stradale.

L'insieme di tutto ciò dovrà portare ad un contenimento dei costi economici e sociali che i cittadini pagano sia in forma diretta ed indiretta per le perdite

presenti sulle reti, per i disservizi ed i fastidi sociali dovuti ai continui interventi sulle strade.

Il problema dei lavori sul sedime stradale è un altro punto importante che le leggi hanno individuato e richiedono che sia regolamentato.

L'attività di cantiere nella città va pianificata e contenuta ai casi eccezionali studiando possibili forme che limitino al massimo gli impatti negativi sulle strade. Il legislatore inoltre richiama l'attenzione verso l'uso delle nuove tecniche senza scavo (No-Dig).

Sono tecniche che si sono affermate da pochi decenni in altri paesi e puntano a limitare al massimo gli scavi a cielo aperto evitando intralci ed ostacoli alla mobilità pedonale o su ruote.

L'applicazione delle leggi attraverso l'infrastrutturazione deve diventare un momento importante per migliorare e rendere più efficace l'uso delle risorse idriche, energetiche ed elettriche e soprattutto dotare le città di un sistema di infrastrutture che risponda agli attuali bisogni ed alle aspettative di nuove attività che si verranno a creare con le trasformazioni previste dal PRG.

Il piano del sottosuolo è parte integrante del Piano Regolatore Generale, come specifica settoriale del Piano dei Servizi.

Il percorso di elaborazione del piano ha previsto la predisposizione dei seguenti documenti :

- Regolamento generale per la gestione delle opere nel sottosuolo;
- Linee guida per l'elaborazione del PUGSS;
- Fase cognitiva degli elementi territoriali, urbanistici ed infrastrutturali.

Infine c'è la Fase di Piano, composta dalla presente relazione tecnica corredata da n. 20 figure e dall'allegato cartografico di piano finale (Tavole n. 1 " Sistema di infrastrutturazione")

1.1 Direttiva 3/3/99

Il testo della Direttiva 3/3/99 relativo alla "Razionale sistemazione nel sottosuolo degli impianti tecnologici" (Direttiva Micheli) è stato pubblicato l'11 marzo 1999. L'obiettivo primario di questa Direttiva è quello di razionalizzare l'impiego del sottosuolo in modo da coordinare i lavori di installazione e di manutenzione delle reti di distribuzione dei servizi attraverso la predisposizione di un piano. La direttiva fornisce agli Enti che operano in ambito urbano le linee guida per la posa degli impianti sotterranei (art. 1).

L'organizzazione ed il coordinamento delle opere nel sottosuolo compete ai comuni ed ai soggetti proprietari e/o gestori delle sedi stradali e delle aree di uso pubblico interessate.

Le disposizioni si applicano alla realizzazione dei servizi tecnologici, nelle aree di nuova urbanizzazione ed ai rifacimenti o integrazioni di quelli già esistenti (art. 2). Il piano deve essere elaborato dal Comune con l'aiuto delle imprese erogatrici dei servizi presenti nel sottosuolo (art. 3).

Per la realizzazione degli impianti tecnologici nel sottosuolo sono previste tre categorie standard di ubicazione (art. 4):

- in trincea (art. 5),
- in polifore (art. 4)
- in strutture sotterranee polifunzionali (S.S.P.) (art. 6);

Inoltre deve essere effettuato un censimento delle strutture polifunzionali esistenti (art. 14).

Questi tipi di impianti dovranno rispettare le norme tecniche UNI e CEI (art. 8) e quanto previsto nelle disposizioni dell'art. 66 del Codice della Strada (art. 7), garantendo il superamento di barriere architettoniche e la tutela degli aspetti ambientali nell'intorno delle aree di intervento (art. 9).

Il comune predispone un'azione di programmazione rivolta al censimento delle opere ed all'organizzazione delle fasi attuative.

E' prevista l'elaborazione di un regolamento che disciplini le modalità progettuali delle opere ed i tempi per il rilascio delle autorizzazioni (art. 10).

Il Comune per lo svolgimento di questi lavori indice una Conferenza dei Servizi per definire le modalità degli interventi (art. 11).

Le Aziende che gestiscono le reti sono tenute a presentare i progetti di intervento 3 mesi prima dell'esecuzione delle opere.

L'Amministrazione comunale comunica i motivi di un eventuale diniego al progetto entro 30 giorni (art. 12) dal ricevimento.

La cartografia di ogni singola rete dovrà essere mantenuta aggiornata dall'azienda che gestisce il servizio (art. 15).

I comuni o gli altri enti locali dovranno predisporre, entro 10 anni al massimo, un opportuno sistema informativo per la gestione dei dati territoriali (art. 16).

I comuni, soggetti alla direttiva, dovranno istituire appositi uffici di coordinamento degli interventi nel sottosuolo per trattare gli aspetti tecnici ed amministrativi dell'attuazione del Piano (art. 19).

1.2 Legge regionale 26/2003

La Regione Lombardia ha approvato la L.R. n. 26/2003 “Disciplina dei servizi locali di interesse generale. Norme in materia di gestione dei rifiuti, di energia e di utilizzo del sottosuolo”,

Il provvedimento ha l’obiettivo di dotare la regione di una legge che regoli le modalità di erogazione dei servizi locali di interesse generale.

Questa legge recepisce a livello regionale le indicazioni dettate dalla direttiva del 3/3/99, estendendo, però, l’obbligo di predisposizione del P.U.G.S.S. a tutti i comuni lombardi.

L’impostazione data alla materia vuole essere innovativa, di facile comprensione per i cittadini e focalizza l’attenzione sul destinatario del servizio, sul suo diritto ad usufruire di un servizio di qualità e quindi sulle modalità di erogazione dello stesso.

In tal senso vengono istituiti il Garante dei Servizi Locali di Interesse Economico Generale e l’Osservatorio Regionale sui Servizi Locali di Interesse Economico Generale.

Il Garante dei Servizi svolgerà funzioni di tutela dei cittadini nella fruizione del servizio e di vigilanza sull’applicazione della legge.

L’Osservatorio sui servizi, invece, svolgerà le seguenti attività:

- raccolta ed elaborazione dati relativi alla qualità del servizio offerto al cittadino;
- definizione di indicatori di “soddisfazione” del cliente, di qualità, di efficienza e di economicità;
- supportare gli Enti Locali nelle attività di affidamento dei servizi, nelle verifiche di progetti con partecipazione di capitali pubblici;
- censire le reti esistenti e creare una banca dati per ogni servizio;
- pubblicizzare le esperienze pilota nazionali ed internazionali;
- rilevare le tendenze del mercato dei servizi ed effettuare azioni di informazione agli utenti.

2. Indirizzi generali

Lo strumento per implementare questo nuovo approccio all'esecuzione dei lavori sotterranei, in base a quanto dispone la direttiva e la L.R. n. 26/03, è il Piano Urbano Generale dei Servizi del Sottosuolo (PUGSS), che è parte del Piano Regolatore Generale.

Le disposizioni contenute nel Piano Generale dei Servizi nel Sottosuolo sono volte alla predisposizione, all'organizzazione, alla gestione, al governo, alla razionalizzazione e allo sviluppo dei servizi presenti nel sottosuolo.

Per perseguire tali obiettivi il comune sta operando per:

- conseguire un quadro conoscitivo dei sottosistemi presenti che sarà avviato attraverso rilievi ed attività svolte assieme ai gestori, come fase operativa del PUGSS. Tale quadro sarà dotato di informazioni sulle caratteristiche e sulla tipologia dei servizi presenti, sulle ubicazioni topografiche e spaziali delle reti e delle strade. Il tutto sarà riportato su carte georeferenziate aggiornate ed organicamente inserite nel SIT comunale, seguendo gli standard di mappatura della Regione Lombardia;
- definire un programma di infrastrutturazione del sottosuolo con gli indirizzi di progettazione e gli impegni economici e la temporalizzazione delle opere. Tale programma sarà confrontato con gli altri interventi per coordinare le attività e raggiungere delle economie di scala a livello territoriale ed economico. La strategia generale è quella di dotare l'intero territorio comunale di un sistema di strutture a rete, in grado di assicurare i servizi ai cittadini ed agli operatori, ricercando la posa delle reti in un'unica infrastruttura, in modo da limitare i problemi alla città;
- predisporre un "centro di gestione" per coordinare e monitorare l'esercizio dei vari servizi a rete in modo centralizzato ed intersettoriale con sistemi di segnalazione guasti o perdite;
- ridurre, in base ad una programmazione, le operazioni di scavo con conseguente smantellamento e ripristino delle sedi stradali per interventi sulle reti, limitando i costi sociali ed economici ed evitando la congestione del traffico veicolare per le strade interessate.

- promuovere modalità di posa che favoriscano le tecniche senza scavo (No Dig) e gli usi plurimi di allocazione dei sistemi.

2.1 Indicazioni operative

Il Piano Urbano Generale dei Servizi del Sottosuolo (PUGSS) delinea uno scenario di possibili trasformazioni del sottosuolo comunale, in relazione agli indirizzi di sviluppo espressi dal Piano Regolatore Generale.

Una corretta pianificazione del sottosuolo implica che l'amministrazione comunale sviluppi un coordinamento degli interventi che vengono effettuati sulle strade.

Le attività ed i lavori potranno essere disciplinati attraverso convenzioni e guidate da disposizioni previste nel regolamento, superando la fase di scarsa pianificazione.

Il piano indica lo schema strategico del sistema di infrastrutturazione delle reti tecnologiche in un tempo futuro indefinito, quando teoricamente saranno attivate tutte le risorse e saranno attuate le disposizioni dei diversi strumenti urbanistici vigenti e di quelli relativi alla mobilità.

Nello specifico si dovranno realizzare l'insieme delle dorsali di attraversamento attrezzate mediante macrostrutture sotterranee polifunzionali percorribili per il passaggio coordinato di più servizi.

La predisposizione dei servizi in strutture sotterranee polifunzionali hanno una loro ragione d'essere anche nell'ambito di interventi in zone da salvaguardare per valore monumentale, storico, artistico e paesaggistico.

Si pensi agli attraversamenti sul fiume Lambro, oppure a strade vicine a edifici storici o in presenza di pavimentazioni di particolare pregio, per cui siano da limitarsi il più possibile interventi di manomissione del suolo.

Quest'ultima considerazione è un evidente esempio delle possibili implicazioni di carattere urbanistico che il PUGSS incontrerà nella fase di realizzazione operativa.

2.2 Economie di gestione

Il piano dei sottoservizi è stato impostato con un approccio di tipo globale a livello comunale, ricercando l'interazione tra i diversi sistemi presenti e verificando i rapporti di collegamento extracomunale.

I servizi d'interesse generale costituiscono un fattore essenziale di sviluppo della città come indicano gli indirizzi del modello europeo.

Essi devono contribuire alla competitività generale dell'economia locale ed europea e promuovere la coesione sociale e territoriale.

In questa ottica l'UE individua nell'interesse dei cittadini, come utenti, e nelle loro necessità l'obiettivo principale che va perseguito da parte di ogni

Amministrazione Pubblica.

Pertanto i cittadini devono essere gli elementi al centro delle azioni intraprese dall'Amministrazione Pubblica e vanno considerati come utenti di servizi di primaria importanza per la vita individuale e associativa, con la consapevolezza che il miglioramento della qualità dei servizi contribuisce alla competitività ed all'efficienza della città.

Questo percorso dovrà innescare un'azione di miglioramento che, partendo dalla definizione di standard minimi obbligatori, raggiunga una condizione di ottimalità nell'erogazione del servizio e nel rapporto costi – benefici in un periodo di tempo relativamente breve.

Alcuni punti cardine su cui basare questa attività sono:

- il rafforzamento della distinzione dei ruoli di indirizzo / governo del sistema (ente locale) e di organizzazione / gestione da parte delle aziende. Questa distinzione di ruoli dovrà permettere un più efficace controllo della gestione dei servizi di primaria importanza rispetto alle esigenze della città e rispetto al singolo utente;
- l'utilizzo razionale del sottosuolo mediante la condivisione delle infrastrutture, coerente con la tutela dell'ambiente, del patrimonio storico-artistico, della sicurezza e della salute dei cittadini;
- il perseguimento della gestione associata dei sottoservizi per ottimizzare l'impiego delle risorse umane e strumentali che saranno condivise,

perseguendo logiche di miglioramento del servizio reso ai cittadini e beneficiando di indubbe economie di scala.

2.3 Criteri di qualità

Il sistema di infrastrutturazione che è stato proposto deve svolgere un ruolo di supporto alle esigenze di sviluppo e di qualità della vita cittadina.

Questo ruolo può essere attuato se il complesso dei sottoservizi a rete, presenti nel sottosuolo cittadino, risponde ai criteri di efficienza, efficacia ed economicità rispetto ai fabbisogni richiesti e alla qualità ambientale attesa.

- o Efficienza

L'efficienza va intesa come la "capacità di garantire la razionale utilizzazione delle risorse impiegate nei sottoservizi a rete (risorse umane, economiche, territoriali e tecnologiche).

L'obiettivo è il raggiungimento di una situazione di "ottimalità produttiva", che va intesa sia come "efficienza tecnologica" che come "efficienza gestionale".

- o Efficacia

L'efficacia è definita come la "capacità di garantire la qualità del servizio in accordo alla domanda delle popolazioni servite e alle esigenze della tutela ambientale".

Rappresenta una misura del soddisfacimento del bisogno ed è legata alla qualità del servizio reso alla collettività.

Gli elementi di giudizio del servizio offerto all'utente e quindi della sua efficacia possono essere la continuità del servizio, la rapidità d'intervento in caso di guasti e quant'altro previsto nella carta dei servizi.

Tra gli elementi di giudizio della efficacia in termini ambientali, per tutti i servizi in generale, si deve considerare come elemento prioritario il contenimento di perdite e di sprechi di risorse.

- o Economicità

L'economicità indica una misura della redditività della gestione aziendale. Uno dei maggiori problemi da affrontare riguarda l'adeguamento delle tariffe alle caratteristiche operative del servizio, in particolare al suo costo effettivo di produzione.

Data la forte correlazione tra la redditività della gestione aziendale (e quindi dell'economicità), la formazione della tariffa e gli investimenti in infrastrutture, deve raggiungere l'obiettivo di massimizzare l'economicità dei servizi erogati, attraverso l'attivazione di significative economie di scala.

Il perseguimento di questi tre obiettivi richiede un miglioramento del sistema di infrastrutturazione e di gestione dei sottoservizi limitando le manomissioni del corpo stradale ampliando l'utilizzo di tecnologie innovative che offrano servizi di qualità, bassi impatti ambientali e costi economici contenuti.

2.4 I costi sociali

L'obiettivo principale del piano è quello di ridurre i costi sociali per la cittadinanza e le attività produttive presenti.

Occorre rilevare che con costi sociali e marginali si intendono:

- i disagi arrecati ai residenti ed agli operatori immediatamente influenzati dall'area dei lavori;
- i disturbi alla circolazione dei pedoni, del traffico veicolare e dei mezzi di trasporto pubblico;
- i disagi derivanti dall'attesa per interventi per la riparazione dei guasti;
- gli eventuali danni arrecati ai sistemi ambientali, paesistici e monumentali;
- l'inquinamento acustico ed atmosferico;
- le perdite di tempo connesse alla congestione veicolare.

Il piano del sottosuolo in questa fase di elaborazione indica sia come impostazione generale che come azione attuativa, alcune linee da perseguire per limitare i fastidi alla città e per prevenire le situazioni di pericolo.

Questo obiettivo dovrà essere sviluppato e praticato nella fase progettuale e di realizzazione delle opere strutturali.

Infatti bisogna attivare una pianificazione che tenda a coordinare gli interventi per raggiungere l'accorpamento nell'alloggiamento delle reti, assicurando tempi certi e sempre più contenuti per le fasi di cantierizzazione ed incentivando le attività meno impattanti in termini sociali ed ambientali.

2.5 Metodologia di piano

Il piano del sottosuolo ha come obiettivo principale la definizione di una strategia di infrastrutturazione del sottosuolo tramite Strutture Sotterranee polifunzionali (SSP: gallerie o cunicoli tecnologici) come è previsto nelle disposizioni di legge. Questa impostazione favorirà il riordino e il miglioramento dei diversi sistemi presenti a livello comunale in rapporto alle trasformazioni e alle nuove realizzazioni locali e sovracomunali.

Il processo di pianificazione è stato sviluppato tenendo conto di:

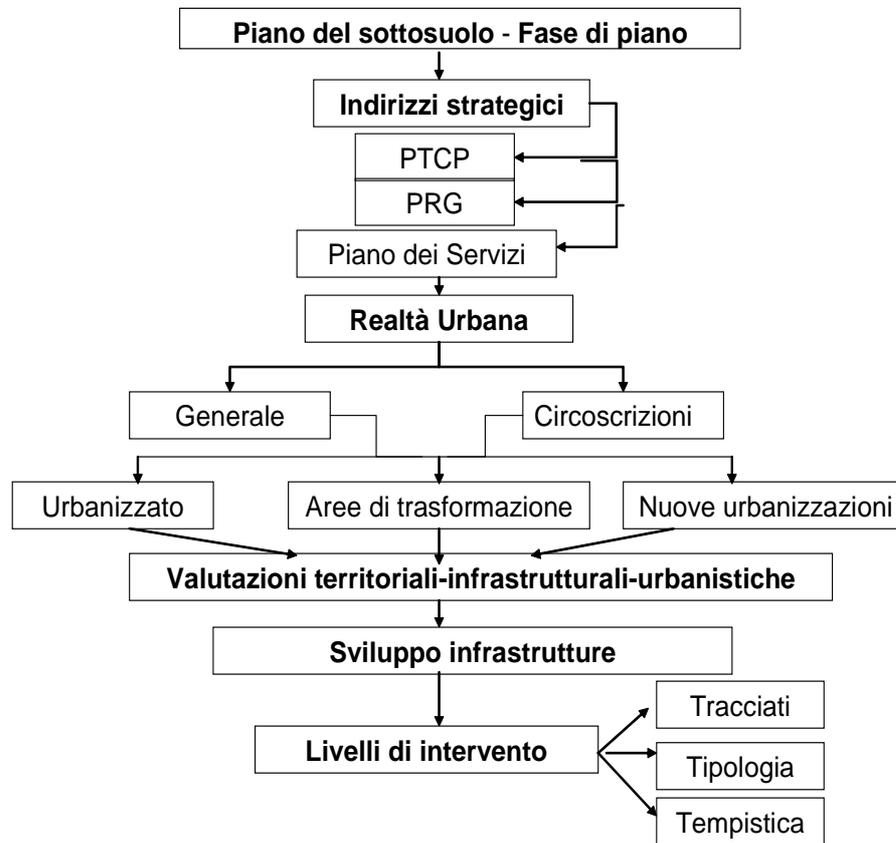
- assi portanti del sistema urbano;
- specificità territoriali ed urbanistiche;
- corridoi tecnologici di interesse sovracomunale;
- sistemi a poli o aree che presentano una specificità in termini di rilevanza territoriale ed urbanistica.

Il piano è stato impostato e sviluppato secondo il seguente schema che prevede:

- l'analisi della realtà urbana, stradale e territoriale a livello generale e di singola circoscrizione;
- le esigenze di infrastrutturazione del sottosuolo per singole aree;
- la definizione di un sistema di infrastrutturazione con dettaglio del tracciato proposto e della tipologia di struttura sotterranea polifunzionale

Il lavoro ha seguito lo schema logico che viene riportato nella pagina seguente. Ogni elemento indicato è stato letto nell'ottica della pianificazione del sottosuolo. La lettura del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, del Piano Regolatore Generale e del Piano dei servizi permette di fissare gli indirizzi strategici su cui impostare la fase di pianificazione.

Il Piano del Sottosuolo, infatti, si deve inserire in modo coerente con le scelte urbanistiche e infrastrutturali promosse a livello comunale e sovracomunale, al fine di sviluppare le infrastrutture che rispondano alle esigenze di nuovi servizi. L'analisi della realtà urbana, fase sequenziale alla definizione degli indirizzi di piano, è stata affrontata sia a livello generale che di singola circoscrizione. La scelta di valutare nel dettaglio le singole circoscrizioni segue la metodologia di lavoro utilizzata nel piano dei servizi, di cui il presente documento costituisce una specifica settoriale.



L'analisi della realtà urbana affronta aspetti diversi tra loro ma ugualmente utili alle finalità sopraindicate:

- utilizzo del suolo, con identificazione delle zone consolidate e di quelle soggette a nuove urbanizzazioni, ristrutturazioni e trasformazioni urbanistiche di carattere rilevante a livello comunale e sovracomunale;
- infrastrutture stradali esistenti o previste;
- caratteri territoriali.

A seguito di tutto ciò, è stato possibile individuare le esigenze di infrastrutturazioni del sottosuolo e sono state indicate le opportunità di contestualizzazione dell'infrastrutturazione con gli interventi previsti a livello urbanistico ed infrastrutturale.

3. Elementi di programmazione

Gli elementi di programmazione che sono stati presi in esame riguardano gli atti di programmazione sviluppati:

- dalla Provincia di Milano nello studio del Piano Territoriale di Coordinamento, sia come fase di analisi che come proposta di piano;
- dall'Amministrazione Comunale per la Variante di Piano Regolatore Generale, in particolare le indicazioni riguardanti i Piani d'Ambito, i Piani Integrati di Intervento ed il Piano dei Servizi.

3.1. Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Milano (approvato con deliberazione del Consiglio Provinciale n. 55 del 14/10/2003) , come atto di programmazione generale, individua gli indirizzi strategici di assetto del territorio, con particolare riferimento alle infrastrutture, alla salvaguardia paesistico-ambientale, all'assetto idrico, idrogeologico, idraulico e forestale.

In relazione al territorio di Monza il PTCP individua i seguenti aspetti :

- a) inquadramento della città di Monza come **centro di rilevanza sovracomunale**;
- b) definizione di **4 interventi di interesse sovracomunale**:
 - Ambito di trasformazione urbana ex Fossati Lamperti TPM;
 - Ambito di trasformazione urbana ex Macello;
 - Polo culturale, servizi, attrezzature sportive sovracomunali Villa Reale e Parco;
 - Centro servizi polifunzionale Rondò dei Pini.
- c) definizione di **interventi relativi al sistema infrastrutturale della mobilità**:
 - Potenziamento del sistema ferroviario;
 - Prolungamento della linea della metropolitana;
 - Realizzazione di un sistema metro - tranviario.

d) proposta di **politiche di orientamento in campo ambientale e sostenibilità energetica:**

- Promozione del teleriscaldamento;
- Riordino delle reti di distribuzione elettriche ed interrimento delle linee aeree in situazioni di pregio paesistico.

a) Monza: un centro di rilevanza sovracomunale

Il Piano individua i centri urbani che, per dotazione infrastrutturale e di servizi esistente o prevista, opportunità territoriali, ambientali e paesaggistiche, garantiscono una buona complessità urbana e svolgono un effettivo ruolo di "polarità" all'interno dell'ambito di riferimento.

Il PTCP individua tali centri sulla base del riconoscimento della centralità storica nell'ambito della provincia di Milano e sulla base della presenza di potenzialità, quali:

- grandi aree strategiche, anche da sottoporre a trasformazione;
- elevate condizioni di accessibilità pubblica e/o privata, esistente e/o programmata;
- presenza o previsione di importanti punti d'interscambio modale;
- buona dotazione di servizi di carattere sovracomunale.

Monza è considerata un centro di rilevanza sovracomunale in quanto è la città più importante della Brianza sia sotto il profilo economico che demografico e culturale.

Inoltre svolge da sempre il ruolo di centro guida per l'economia e i servizi dell'intero territorio brianzese.

Le caratteristiche di centralità della città, rilevate dal PTCP, sono:

- il buon livello di accessibilità ferroviaria (linee FS Milano-Monza-Chiasso e Milano-Monza-Tirano) e stradale (A4 Torino-Venezia, Tangenziale Nord, SS 36 "Valassina", SS 527 "Bustese");
- la presenza di grandi funzioni socio economiche esistenti o previste (tribunale, università, sede decentrata della Provincia di Milano, centro espositivo fieristico, ospedale) al servizio dell'intero sistema urbano del nord Milano;

- la presenza di una terziarizzazione molto accentuata e di un sistema produttivo legato soprattutto ai settori del tessile e della meccanica;
- la presenza di impianti sportivi di richiamo nazionale e internazionale come lo Stadio Brianteo e l'Autodromo;
- l'esistenza di un cospicuo patrimonio di alto valore storico e paesistico, tra cui un rilevante centro storico, la Villa Reale e il suo Parco e il Parco Regionale della Valle del Lambro.

Il ruolo di polarità acquisito da Monza sarà ulteriormente rafforzato con la realizzazione dei progetti di riqualificazione e trasformazione urbana previsti:

- il polo culturale e di servizi nella Villa Reale e il centro polifunzionale nell'area Rondò dei Pini;
- i progetti di potenziamento e riqualificazione delle infrastrutture viabilistiche, tra cui l'interramento della SS 36 e la variante alla SP 6 nell'ambito del sistema pedemontano, delle ferroviarie (FS Milano-Monza-Molteno-Lecco) e del sistema di trasporti pubblici a guida vincolata di connessione con Milano.

b) Gli interventi di interesse sovracomunale

Il PTCP definisce interventi di rilevanza sovracomunale le seguenti tipologie di interventi:

- grandi strutture di vendita;
- strutture espositive o legate a manifestazioni fieristiche di rilevanza provinciale o sovraprovinciale, centri congressi e funzioni ricettive annesse;
- ospedali e centri per l'assistenza media di livello sovracomunale;
- istituti per l'istruzione universitaria;
- centri per lo spettacolo di livello sovracomunale;
- attrezzature per lo sport o ricreative di eccellenza, idonee ad ospitare manifestazioni di rilievo provinciale, regionale o nazionale;
- insediamenti direzionali e terziari di livello sovracomunale, insediamenti per la logistica intesa come attività di stoccaggio, movimentazione e trasporto merci e per attività produttive che contemplino elevata

movimentazione di merci e insediamenti produttivi ed aree ecologicamente attrezzate di carattere sovracomunale.

A Monza, i seguenti interventi sono considerati di rilevanza sovracomunale:

- **Ambito di trasformazione urbana ex Fossati Lamperti TPM:**

Riqualificazione delle storiche aree dimesse ex Fossati Lamperti di proprietà comunale, nonché delle aree TPM, attraverso la realizzazione di un mix funzionale finalizzato alla formazione di una nuova centralità urbana in connessione con la vicina stazione ferroviaria e un'importante dotazione di spazi di uso pubblico e a verde.

- **Ambito di trasformazione urbana ex Macello**

Recupero dell'area dimessa del Macello con la localizzazione della "Cittadella delle arti" e l'insediamento di un polo d'istruzione secondaria.

- **Polo culturale, servizi, attrezzature sportive sovracomunali Villa Reale e Parco**

Riqualificazione dell'area interessata dalla Villa Reale e dal Parco di Monza con lo sviluppo di un polo culturale e servizi di eccellenza, nonché di attrezzature sportive e ricreative di interesse sovracomunale.

- **Centro servizi polifunzionale Rondò dei Pini**

Insedimento delle seguenti principali funzioni:

- "cittadella giudiziaria" (ormai superata dalla scelta dell'A.C. di ampliare l'attuale Tribunale);
- funzioni direzionali, commerciali e servizi.

c) Interventi relativi al sistema infrastrutturale della mobilità:

Il PTCP, in relazione al sistema della mobilità della città di Monza, prevede:

Sistema Ferroviario

- Studi di interventi a lungo termine per il potenziamento del sistema ferroviario di attraversamento dell'area milanese;
(quadruplicamento delle tratte Bivio Rosales - Seregno - Monza, soluzione nodo di Monza e potenziamento tratta Monza - Milano);
- Potenziamento dei servizi e delle infrastrutture complementari alle stazioni SFR sulle linee Milano-Monza, Monza - Seregno, Monza - Molteno - Lecco;
- Potenziamento e sviluppo dell'accessibilità alla rete ferroviaria nel nodo di Monza mediante la creazione di nuove fermate/stazioni, tra cui quella di Sant'Alessandro.

Metropolitana

- Realizzazione nuove tratte Garibaldi - Cà Granda (linea M5)
- Sviluppo progetti definizione prolungamenti da Sesto e da Cà Granda verso Monza(linee M1 e M5)

Metrotranvia

- Il PTCP recepisce le indicazioni per la realizzazione di un sistema metro-tranviario che colleghi la M1 al centro di Monza, alla Villa Reale e all'Ospedale Sacco

d) Politiche di orientamento in campo ambientale e sostenibilità energetica

A livello di politiche di orientamento in campo ambientale e politiche per la sostenibilità energetica, il PTCP evidenzia come prioritarie per tutto il territorio provinciale, le seguenti azioni:

- Promozione degli impianti di teleriscaldamento cogenerativi nei nuovi insediamenti residenziali e per riscaldare aree urbanizzate con massiccia presenza di impianti di riscaldamento centralizzati;

- Riordino e razionalizzazione dei tracciati esistenti delle reti di distribuzione elettrica;
- Interramento delle linee aeree elettriche soprattutto in situazioni di alto pregio paesistico.

Reti elettriche e territorio

Le caratteristiche della rete, la presenza di infrastrutture per la distribuzione elettrica in zone abitate esprime una criticità per la popolazione residente in vicinanza delle linee e la necessità di programmare interventi di risanamento, da determinare in base agli indirizzi di legge da adottarsi a livello statale e regionale. Si rileva inoltre una notevole concentrazione delle linee nelle zone più intensamente urbanizzate della provincia e questo è evidente conseguenza del fatto che dove è più alta la presenza di funzioni urbane maggiore è la domanda di energia.

Complessivamente in provincia ci sono circa 290 km di elettrodotti all'interno di zone urbanizzate.

Tale valore appare elevato e determina una notevole quantità di situazioni che richiederebbero interventi di ripristino anche molto onerosi.

Tali interventi dovranno riguardare in particolare l'individuazione di corridoi tecnologici in grado di ospitare i tracciati delle linee in condizioni di garantire il rispetto dei limiti di esposizione della popolazione in linea con gli indirizzi normativi vigenti.

La rete elettrica si è sviluppata nel tempo a opera di diversi operatori il cui numero tenderà ad aumentare nel futuro.

Ciò ha determinato, in particolare nelle aree di più antica industrializzazione, come il milanese, un intrico di linee, spesso ridondanti, che in molti casi si duplicano.

Un indirizzo di intervento è dunque la necessità di riorganizzazione della rete per aumentarne l'efficienza e contemporaneamente ridurre l'impatto sul territorio e sulla popolazione.

Infine vi è la soluzione dell'interramento delle linee.

La trasformazione degli elettrodotti in cavi ha costi elevati e non sempre risolve completamente il problema, riducendo, ma comunque non eliminando, l'esposizione della popolazione al campo magnetico.

In molti casi l'interramento potrà produrre prioritariamente positivi effetti estetico/paesaggistici tali da rimuovere il problema dalla percezione visiva delle reti nell'ambiente, ma mantenendo, pur ridotta, l'esposizione della popolazione ai campi magnetici.

3.2 Piano Regolatore Generale (PRG)

Gli obiettivi principali del Piano Regolatore Generale di Monza sono:

- la valorizzazione della tendenza e del ruolo di Monza a città di servizi pubblici e privati a grande scala (amministrativi, economici, direzionali e fieristici, culturali, universitari, di formazione e scolastici, sociali, sanitari, giudiziari, ambientali);
- la tutela della presenza di valori produttivi e di tecnologie avanzate;
- la promozione del ruolo di capoluogo della nuova Provincia e contemporaneamente di sede rappresentativa del Governo Regionale.

Il PRG sottolinea, come il PTCP, il ruolo attuale e futuro di Monza nel contesto regionale, dovuto a:

- l'avvicinarsi della istituzione della nuova Provincia di Monza e Brianza;
- l'insediamento, in parte della Villa Reale, di una sede di rappresentanza della Regione Lombardia e formazione nello stesso complesso di un Polo di grande rilievo territoriale .

Gli aspetti principali rilevabili dal PRG sono:

- la consapevolezza che la risorsa spazio, in termini di disponibilità di aree, è ridotta e che vanno privilegiate le scelte di trasformazione dell'esistente, attraverso il recupero, la ristrutturazione e la riqualificazione urbanistica;
- la necessità di tutelare le aree libere e agricole;
In particolare le aree agricole rivestono carattere "produttivo", anche se ormai marginale, ma di grande importanza ecologica, ambientale e paesaggistica;
- l'esigenza di valorizzare le destinazioni a carattere produttivo e terziario direzionale, sia per le presenze esistenti anche nel contesto urbano, che per le specifiche zone esterne all'abitato.

A Monza ci sono presenze e zone a carattere produttivo che oggi si possono considerare delle vere e proprie polarità nel contesto della città. Inoltre vanno tutelate le destinazioni terziario direzionali e finanziarie nel contesto del tessuto urbano e del centro storico;

- la consapevolezza della rilevanza che rivestono le zone storiche della città (centro storico e borghi), ma anche il Parco e la Villa Reale, come elementi centrali dell'economia e della storia cittadina da valorizzare e tutelare.

3.3 Programmi Integrati di Intervento (PII)

I programmi Integrati di Intervento sono indicati nel Documento di Indirizzo e Coordinamento delle Politiche Urbanistiche e Territoriali e ne definiscono le esigenze cittadine a livello urbanistico individuando gli strumenti di attuazione.

Gli elementi caratterizzanti dei PII sono:

- la previsione di una pluralità di destinazioni d'uso e funzioni, comprese quelle inerenti alle infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico, alla riqualificazione ambientale, naturalistica e paesistica;
- la compresenza di tipologie e modalità di intervento integrate (presenza di soggetti pubblici e privati, di cooperative, modalità di finanziamento miste, pubbliche o private), anche con riferimento alla realizzazione ed al potenziamento delle opere di urbanizzazione primaria e secondaria;
- rilevanza territoriale tale da incidere sulla riorganizzazione dell'ambito urbano.

Gli interventi previsti nei PII hanno carattere strategico per riqualificare interi ambiti urbani e possono avere ripercussioni anche a carattere sovracomunale.

I PII presentano tre tipologie:

- interventi riguardanti il recupero di aree dismesse o in via di dismissione;
- interventi inerenti aree libere o prevalentemente libere da edificazione, ma interne al tessuto urbano;
- interventi riferiti ad aree più esterne e prevalentemente in zone agricole o a parco agricolo.

I Programmi Integrati di Intervento rappresentano uno strumento adatto a rispondere all'obiettivo principale dell'Amministrazione Comunale e del PRG, ovvero dare priorità al recupero edilizio ed urbanistico, alla riqualificazione urbana ed ambientale limitando o escludendo nuove espansioni dell'abitato o l'occupazione di suolo esterno all'urbanizzato

3.4 Piano dei Servizi

Il Piano dei Servizi si è posto come obiettivi:

- l'integrazione tra servizi pubblici e privati sia a scala locale (servizi di urbanizzazione primaria e secondaria) che generale;
- la facilitazione ed il coordinamento del reperimento delle risorse private per la realizzazione dei servizi locali e generali sia con scelte di localizzazione che di metodologie di intervento convenzionato e di programma (PII);
- la definizione di norme e regolamentazioni che permettano di realizzare i "servizi" in concomitanza di interventi di valorizzazione e recupero del territorio(Piani d'Ambito);
- la ricerca della realizzazione, a "rete", a "sistema" e per forti "Polarità", dei servizi locali ed urbani, ricercando connessioni con i principali interventi sul sistema della mobilità (compresa la ciclopeditività) e sul sistema del verde;
- la contestualizzazione dello sviluppo dei servizi con le decisioni territoriali strategiche a carattere intercomunale e sovracomunale.

Gli indirizzi di variante di Piano prevedono che l'azione di trasformazione della città proceda seguendo un'attenzione per gli aspetti qualitativi rispetto allo sviluppo prevalentemente quantitativo del passato.

Assume importanza non solo la presenza o meno di un servizio ma la relazione ambientale di paesaggio e di altri fattori ecocompatibili, in definitiva di fruibilità complessiva delle opportunità offerte da una rete di servizi locali e territoriali, rete che determina i livelli di qualità della vita nella città.

Si tratta di una risposta necessaria in ragione degli stessi modelli di vita profondamente mutati nel territorio e nel costume contemporaneamente di nuovi bisogni a cui la tradizionale strumentazione urbanistica non risponde con capacità di programmazione a breve e medio termine.

Il nuovo strumento del Piano dei Servizi determina una lettura complessa volta a rispondere ai problemi presenti nel Comune.

Il PUGSS rientra in questo nuovo sistema di governo del territorio e dei bisogni della collettività.

Il criterio fondamentale per la scelta di nuovi servizi è la valutazione del contributo che ciascuna attrezzatura o funzione può dare al miglioramento della città.

Il piano per essere adeguato alla evoluzione della città deve essere impostato considerando la possibilità di aggiornamento ed adeguamento al mutare delle esigenze.

4. Progetti significativi

Il processo di infrastrutturazione è un'occasione per il Comune di trovare momenti di sinergia con altri progetti di miglioramento con valenza urbana ed in alcuni casi extraurbana che sono in via di realizzazione o previsti in tempi più lunghi.

Tutto ciò può rappresentare l'occasione per affrontare e possibilmente risolvere situazioni che determinano impatti sul territorio dovute a precedenti scelte di infrastrutturazione.

Nel caso specifico sono state prese in considerazione 3 situazioni che concorrono a migliorare i servizi e l'ecocompatibilità dell'area comunale:

- Metrotranvia
- Energie alternative
- Elettrodotti

4.1. Metrotranvia

La metrotranvia che verrà realizzata interesserà in modo diffuso il territorio comunale.



La metrotranvia è un tram veloce, silenzioso e confortevole che correrà in sede protetta, al riparo dal traffico automobilistico.

L'assetto proposto per la rete tramviaria evidenzia un andamento interrelato con la rete ferroviaria e metropolitana.

I capisaldi di riferimento che il tracciato collegherà sono:

- i principali poli attrattori di traffico e i nodi cinematici quali la Stazione FS, il Centro Storico, l'Ospedale Vecchio e Nuovo;
- i terminali M1 (Bettola) e M2 (Cologno Monzese);
- la zona Stadio-Cimitero;
- la zona del Parco-Villa Reale.

L'impianto progettuale presenta la seguente configurazione:

- estensione su tre direttrici radiali, per uno sviluppo complessivo di circa 11 km, che costituiscono una "Y" intermedia rispetto alla "Y" formata dai tre rami ferroviari, tale da costituire un sistema a stella impernato sulla Stazione Centrale di Monza;
- terminali localizzati a Nord-Ovest, presso il Nuovo Ospedale, a Est, presso lo Stadio, e a Sud-Ovest, in corrispondenza con il terminale M1 di Bettola;
- interallacciamento con la rete tramviaria prevista dalla Provincia di Milano in arrivo a Bettola;
- interscambio diretto con il sistema ferroviario a Monza Centro FS e, grazie al sopraccitato interallacciamento, anche a Sesto S.Giovanni FS;
- realizzabilità, in ampi spazi liberi disponibili, di parcheggi di interscambio ai terminali dell'Ospedale Nuovo e dello Stadio e utilizzo, a Bettola, del parcheggio di interscambio già previsto per la corrispondenza

La seguente tabella riporta le vie interessate dalla metrotranvia, con indicazione della larghezza media, della circoscrizione di appartenenza, della presenza di Piani d'ambito e PII, dei civici residenziali con relativi abitanti e del numero di attività con relativi addetti.

N.	VIE	LARGH. MEDIA (m)	CIRC.	PII	PA	CIVICI	RESID.	ATTIVITA'	ADDETTI
1	ALDINA	7	4			26	119	3	6
2	AROSIO	16	4			9	156	16	53
3	ASPROMONTE	15	2	A	23-25	2	15	12	429
4	BOITO	19	5	51	55	42	862	90	495

5	BORSA	14	2	12		41	1419	72	126
6	BRAILLE	14	5			1	66	5	8
7	BUONARROTI	17	2	21	18	54	1154	139	582
8	CADUTI DEL LAVORO	12	4			1	11	0	0
9	CARDUCCI	47	1			1	1	6	56
10	CASTELLO	29	2	B	26	5	124	14	27
11	CEDERNA	13	2	12	16	17	519	30	68
12	CRISPI	10	1			2	17	24	53
13	DANTE	11	5		56	24	495	75	233
14	DE CHIRICO	25	2			1	368	3	3
15	DEGLI ZAVATTARI	21	1			1	28	3	10
16	DEI MILLE	10	1			8	106	23	50
17	DELLA BIRONA	15	5			31	828	30	127
18	DELLA FORTUNA	7	5			7	30	5	12
19	ELVEZIA	36	5			7	281	47	750
20	GADDA	19	1			9	696	17	19
21	GRIGNA	14	5	F		9	448	22	25
22	GRONDA NORD	15	5						
23	LARIO	18	5		50	13	162	11	74
24	LEOPARDI	12	5			10	230	12	15
25	LIBERTA'	21	1		7-63	49	1263	91	232
26	LISSONI	17	5			3	87	10	71
27	LOMBARDIA	44	4		42-43	38	594	65	457
28	MANZONI	13	1	2		22	398	168	406
29	MARSALA	16	4	42		19	546	43	348
30	MAZZINI	38	4-1						
31	MEDA	17	4	44		29	934	43	76
32	PAPINI	7	1			14	251	10	8
33	PASSERINI	20	1			6	70	93	250
34	PERGOLES	24	5			10	280	20	50
35	PONCHIELLI	9	5	63		17	377	20	38
36	PREMUDA	13	2		25	5	183	7	9
37	RAMAZZOTTI	20	5			8	552	92	169
38	ROMAGNA	21	4			26	649	45	104
39	ROSSINI	12	5			12	132	6	4
40	SEVESO	18	5			5	27	2	0
41	SICILIA	24	2	P		19	444	45	463
42	SOLFERINO	12	4	42 - G	60	13	160	24	623
43	NUOVA VALASSINA	73	5						
44	TOGNINI	12	2			1	3	3	0
45	TRASIMENO	5	4			8	51	2	26
46	TRENTO E TRIESTE	70	1		1	4	12	16	513
47	TURATI	19	2-1-4						
48	UMBERTO I	25	4	42		1	22	4	9
49	VIGNOLA	22	2			1	3	0	0
50	XXV APRILE	21	1			1	3	7	154

4.2 Elettrodotti

Il sistema degli elettrodotti si estende complessivamente per 44.3 Km sul territorio comunale, di cui 35.3 Km sono elettrodotti con linee aeree e 9 Km elettrodotti interrati.

Gli elettrodotti sono distribuiti in modo disomogeneo sul territorio comunale, si sviluppano in prevalenza con direzione sud-ovest nord-est nel settore meridionale e orientale.

Si rileva inoltre una notevole concentrazione delle linee nella fascia orientale del comune.

La seguente tabella mostra i diversi gestori degli elettrodotti, la tensione in Kv, la tipologia di elettrodotto e la lunghezza in metri.

Gestore	Tensione(KV)	Tipologia	Lungh.(m)
ENEL distribuzione	132	linee interrato	2507
FALCK SONDEL (Sesto-Arcore)	130	linee aeree	5300
FFSS (Mor-Rog)	66	linee aeree	10858
TERNA (ENEL) interrato	132	linee interrato	6476
TERNA AOT/MI (ENEL)	132	linee aeree	12859
TERNA AOT/MI (Bovisio-Brugherio)	380	linee aeree	6257

La rete elettrica si è sviluppata nel tempo a opera di diversi operatori.

Ciò ha determinato un intrico di linee che in molti casi si duplicano.

Le caratteristiche della rete, la presenza di infrastrutture per la distribuzione elettrica in zone abitate determina una criticità per la popolazione residente in vicinanza delle linee e un impatto visivo notevole per la città.

Si pone la necessità di programmare interventi di risanamento, come sono sollecitati anche nel PTCP.

Un indirizzo di intervento è quello di ridurre l'impatto delle reti sul territorio e sulla popolazione, anche attraverso l'interramento delle stesse.

La trasformazione degli elettrodotti in cavi interrati ha costi elevati e problemi tecnici da risolvere.

L'interramento sicuramente produrrà effetti positivi di carattere estetico/paesaggistici, rimuovendo l'impatto visivo e concorrendo alla diminuzione dell'esposizione della popolazione al campo magnetico. Il progetto di interrimento degli elettrodotti può essere studiato con la fase di infrastrutturazione per cercare migliori soluzioni e sinergie per la città.

4.3 Energia rinnovabile

Le energie rinnovabili sono le energie che derivano da fonti naturali che possano essere considerate inesauribili.

Il loro sfruttamento non fa diminuire la loro entità in quanto si rinnovano continuamente.

Si è soliti suddividere le energie rinnovabili in: energia solare, eolica, idroelettrica, geotermica, da biomassa, energia marina....

Le tecnologie legate alle energie rinnovabili producono delle risorse pulite con un impatto ambientale di gran lunga inferiore rispetto a quelle convenzionali.

Le energie rinnovabili sono importanti per i benefici che possono offrire.

Una caratteristica delle fonti rinnovabili è che esse presentano impatto ambientale trascurabile, per quanto riguarda il rilascio di inquinanti nell'aria e nell'acqua; inoltre l'impegno di territorio, anche se vasto, è temporaneo e non provoca né effetti irreversibili, né richiede costosi processi di ripristino.

Le previsioni di impiego delle fonti rinnovabili e assimilate ritenute maggiormente sfruttabili a medio termine, nel comune di Monza, sono:

- Energia idraulica;
- Cogenerazione e Teleriscaldamento.

Energia Idraulica

Il progetto di sfruttamento idroelettrico del Villorosi si basa sulla presenza di quattro salti lungo il percorso del canale (i salti presenti sono cinque, ma uno è del tutto trascurabile a tal fine).

Il suo impiego presenta dei limiti in quanto non è distribuito su tutto il territorio ed è legato all'andamento delle portate del Villorosi però possono rappresentare una opportunità per la parte della città attraversata dal Canale.

Il progetto non presenta impatto ambientale negativo poiché non modifica il regime idraulico e le opere sono quasi interamente interrato.

Un limite esistente alla fattibilità del progetto è dato dalla piccola dimensione, dalla stagionalità ed irregolarità della produzione, che è legata all'andamento delle portate del Villorosi.

può facilitare l'autoconsumo da parte di utenze comunali o di quelle di industrie del territorio comunale.

L'energia elettrica prodotta (per il salto principale, ad esempio, la potenza elettrica generata nel periodo estivo sarà di 415 kW ai morsetti dell'alternatore) potrà essere utilizzata da strutture urbane situate vicine al corso d'acqua, come strutture comunali o industriali.

La proposta è ancora a livello progettuale.

Il salto più significativo è di circa 4.5 metri in corrispondenza della progressiva 64.02 Km , localizzato in via Borgazzi all'altezza del numero civico 16.

Si riportano di seguito le potenze elettriche generate nei mesi estivi (la massima potenza generata) dei quattro salti, estratte dal "Piano Energetico Comunale" .

	SALTO (m)	POT. ESTATE (Kw)
1° SALTO	4.63	415
2° SALTO	3.33	309,5
3° SALTO	3,13	291
4° SALTO	2,61	232,5

Nell'ambito dell'utilizzazione razionale delle energie cosiddette "alternative" o "integrative", lo sfruttamento dell'energia idraulica riveste sicuramente una grande importanza.

I motivi del rinnovato interesse registratosi verso questa fonte di energia negli ultimi anni sono molteplici: l'elevata energia specifica, la sua diffusione sul territorio, la comprovata tecnologia presente in tale settore, il maggior desiderio di rendersi indipendenti dai servizi centralizzati di produzione e distribuzione dell'energia elettrica, l'imprevedibilità della variazione dei prezzi dei combustibili fossili tradizionali e la consapevolezza dell'esaurimento delle riserve dei medesimi.

In particolare un più ampio e diffuso impiego dell'energia idraulica in piccola scala presenta molti vantaggi di natura sia tecnica (affidabilità della fonte energetica, utilizzazione di corsi d'acqua anche modesti e marginali, rispetto degli ecosistemi naturali con impatti ambientali ridottissimi, elevato rendimento globale ottenibile,

semplicità di costruzione e durata dell'impianto) che economica (investimento finanziario contenuto, costi di esercizio e di manutenzione estremamente bassi).



Salto idraulico sul canale Villoresi

Cogenerazione e Teleriscaldamento

La cogenerazione è la produzione congiunta e contemporanea di energia elettrica e calore, realizzata mediante piccoli impianti.

Gli impianti sono in grado di generare calore ed elettricità per grandi strutture (es. ospedali, alberghi ecc.) o piccoli centri urbani.

La combustione nelle piccole centrali a cogenerazione raggiunge risparmi fino al 40% nell'utilizzo delle fonti primarie di energia.

Le centrali termoelettriche utilizzano il carbone o il petrolio per generare calore e la loro combustione ha però rendimenti molto bassi.

Vanno considerate inoltre le perdite di energie causate dalla distribuzione dell'energia elettrica dal punto di produzione al punto di consumo.

Un impianto di cogenerazione trasforma il combustibile solido da cui è alimentato in energia.

Il combustibile, bruciando ad altissime temperature, grazie a un sistema che controlla in via continuativa la quantità di comburente (ossigeno) presente, produce, attraverso l'impiego di una turbina e di un generatore, energia elettrica. Il "calore di scarico" della turbina adibita alla produzione di energia elettrica ha livelli termici molto elevati e di conseguenza viene riutilizzato per la produzione di acqua calda, di vapore (teleriscaldamento, utilizzi in processi industriali, ecc.) o, con un opportuno assorbitore a gas refrigerante (bromuro di litio), di freddo (celle frigorifere ecc.).

L' impianto di cogenerazione sfrutta il carburante al 92% per produrre energia termica ed elettrica mentre solo il restante 8% viene disperso.

Gli impianti di teleriscaldamento trasportano l'energia termica dalla centrale di produzione agli utenti.

Le attuali tecnologie disponibili e la situazione energetica permettono di affrontare distanze anche di circa 30 km.

Un impianto di teleriscaldamento consiste in una centrale di produzione di energia termica, una rete di distribuzione del calore costituita da due tubazioni affiancate e normalmente interrata dove fluisce il fluido vettore (acqua calda, acqua surriscaldata o vapore) e un complesso di sottocentrali, una per ogni utenza o gruppo di utenze, dove viene regolato e misurato il trasferimento di

calore dalla rete cittadina all'impianto di riscaldamento interno dell'edificio.

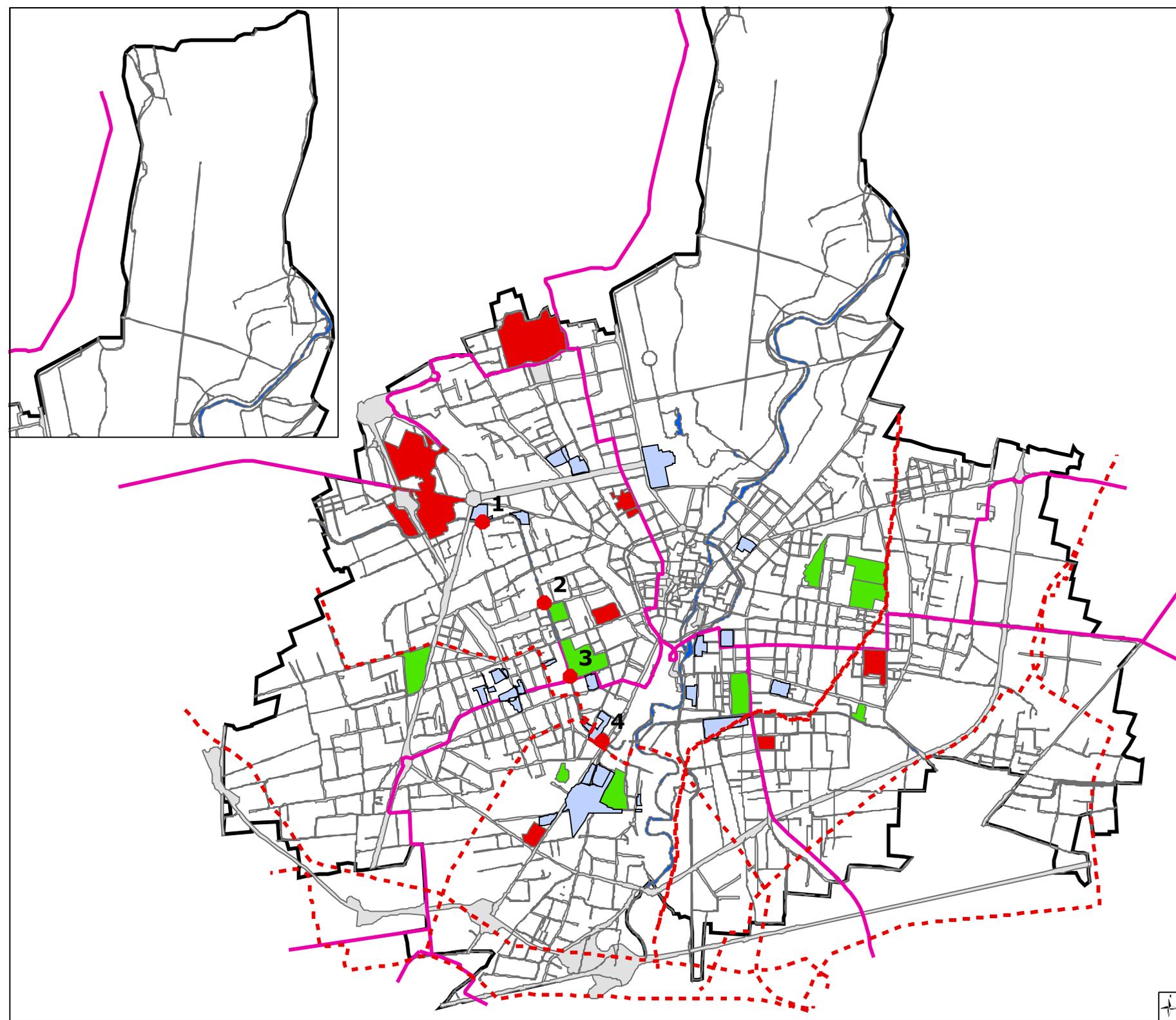
La fonte di calore può essere frutto di un scarico di calore da un impianto di produzione di energia elettrica (cogenerazione), oppure può essere data da una caldaia che alimenta la rete di teleriscaldamento.

L'ampliamento delle reti di teleriscaldamento a Monza si svilupperà, in molti casi, contestualmente con la realizzazione dei Programmi Integrati di Intervento, che andranno ad inserirsi in episodi più ampi di sviluppo del teleriscaldamento, previsto o già esistente, tra cui:

- La zona est;
- L'area ex Simmenthal;
- L'ospedale vecchio;
- L'ospedale nuovo;
- San Fruttuoso.

La figura n. 1" Progetti significativi" riporta tutti gli elementi considerati strategici ed analizzati nel presente capitolo, ovvero:

- Tracciato della metrotranvia;
- Elettrodotti;
- Salti idraulici lungo il corso del canale Villoresi;
- Interventi relativi allo sviluppo del teleriscaldamento a breve, medio e lungo termine;



- Legenda**
-  Limiti comunali
- Piano energetico**
Cogenerazione e teleriscaldamento
-  Interventi a breve termine
 -  Interventi a medio termine
 -  Interventi a lungo termine
- Energia idraulica**
-  Salto idraulico canale Villoresi
- PTCP**
-  Metrotramvia
 -  Eletrodotti

Fig.	Progetti significativi
1	scala 1:40.000

Studio Ambientale - Milano -

5. Realtà Territoriale

I fattori territoriali che sono stati analizzati, sono riportati in modo sintetico rispetto all'analisi dei dati sviluppata nella fase conoscitiva.

Essi riguardano la conformazione geoterritoriale, il sistema stradale, la rete dei sottoservizi e la realtà urbana.

Per quanto riguarda i primi tre elementi sopracitati si riporta una sintesi critica dell'analisi conoscitiva, a cui si rimanda per maggiori dettagli.

L'analisi della realtà urbana, invece, in questa seconda fase di studio è stata maggiormente approfondita negli aspetti relativi alle trasformazioni urbanistiche. Gli elementi geologici e geomorfologici, unitamente alla sismicità, caratterizzano la conformazione e l'evoluzione strutturale del territorio.

Gli aspetti idrogeologici evidenziano l'andamento della falda e le possibili interferenze con le attività presenti sul suolo e sul primo sottosuolo.

Le caratteristiche geotecniche evidenziano gli aspetti di portanza del terreno.

La maglia delle reti dei sottosistemi è stata aggiornata rispetto alla fase conoscitiva, sulla base dei dati forniti da alcuni gestori e permette di focalizzare la diffusione areale dei servizi nella città.

Il sistema della mobilità ha permesso di inquadrare la maglia delle reti di viabilità e la loro morfologia strutturale.

Il quadro informativo nella fase progettuale dovrà essere approfondito attraverso rilievi mirati ed indagini di campagna, sia per mappare i sottosistemi a rete che per conoscere le caratteristiche geostrutturali presenti nelle aree urbane.

Questi elementi conoscitivi saranno di sostegno alla progettazione delle infrastrutture.

5.1 Elementi geoterritoriali

Il territorio è sostanzialmente pianeggiante con una leggera pendenza verso sud e una depressione in corrispondenza della valle del Lambro (quota media: 162 metri s.l.m., max 200 metri s.l.m. nel Parco Reale e min 145 metri s.l.m. a sud).

Per quanto riguarda le caratteristiche geotecniche dei terreni, l'area comunale è stata suddivisa in 5 zone dalla Componente Geologica (si veda la figura n. 2 “ aspetti idrogeologici e sismici”)

L'area 1, che si estende nel settore nord-occidentale ed è costituita dalle superfici del terrazzo di Villa Reale e della aree adiacenti, presenta zone di debolezza del substrato geologico alterato e cavità sottosuperficiali a distribuzione casuale.

Si tratta di ghiaie e sabbie molto alterate in matrice sabbioso limosa, in cui è abbondante l'argilla.

L'area 2, che comprende le zone occidentali (S. Fruttuoso) e meridionali (S. Rocco), ha terreni con capacità portante scarsa per profondità comprese tra 4 e 7 metri dal piano campagna (in alcuni casi 2-10 m).

Si tratta di ghiaie sabbiose e sabbie ghiaiose.

L'area 3, che interessa la parte orientale di Monza a sud di Viale Libertà e la parte occidentale tra viale Cesare Battisti e il quartiere S.Rocco, presenta terreni con consistenti disomogeneità nelle caratteristiche litologico tecniche.

Si tratta di ghiaie sabbiose e sabbie ghiaiose.

L'area 4 comprende la zona centro orientale del territorio comunale, ad est del Lambretto, compresa tra via Lecco, il Cimitero e il Comune di Brugherio e nel Parco di Monza il terrazzo dell'Autodromo e del Mirabello.

Si tratta di ghiaie, ghiaie in matrice sabbiosa o sabbie ghiaiose che non presentano problematiche particolari dal punto di vista geologico tecnico.

L'area 5 comprende le superfici della valle del Lambro ed è caratterizzata dalla presenza di lenti di materiale a granulometria differente, con intercalazioni fini (alternanza di ghiaie, sabbie e limi).

In alcune zone la falda è prossima alla superficie.

Complessivamente, escludendo l'area 4, per tutte le altre è necessario svolgere accurate indagini geognostiche per evitare problemi di cedimento.

Dal punto di vista idrogeologico si distinguono sostanzialmente due unità litologiche, contenenti acquiferi sfruttati ad uso idropotabile: la prima unità, a partire dalla superficie, è l'unità ghiaioso-sabbiosa a cui segue più in profondità l'unità sabbioso-argillosa.

L'analisi delle soggiacenze ha evidenziato che i valori sono minimi nel settore nord orientale del Parco Reale, dove la falda emerge dando origine al fontanile Pelucca, mentre si raggiungono i valori massimi nel settore nord occidentale, fino al confine con Muggiò.

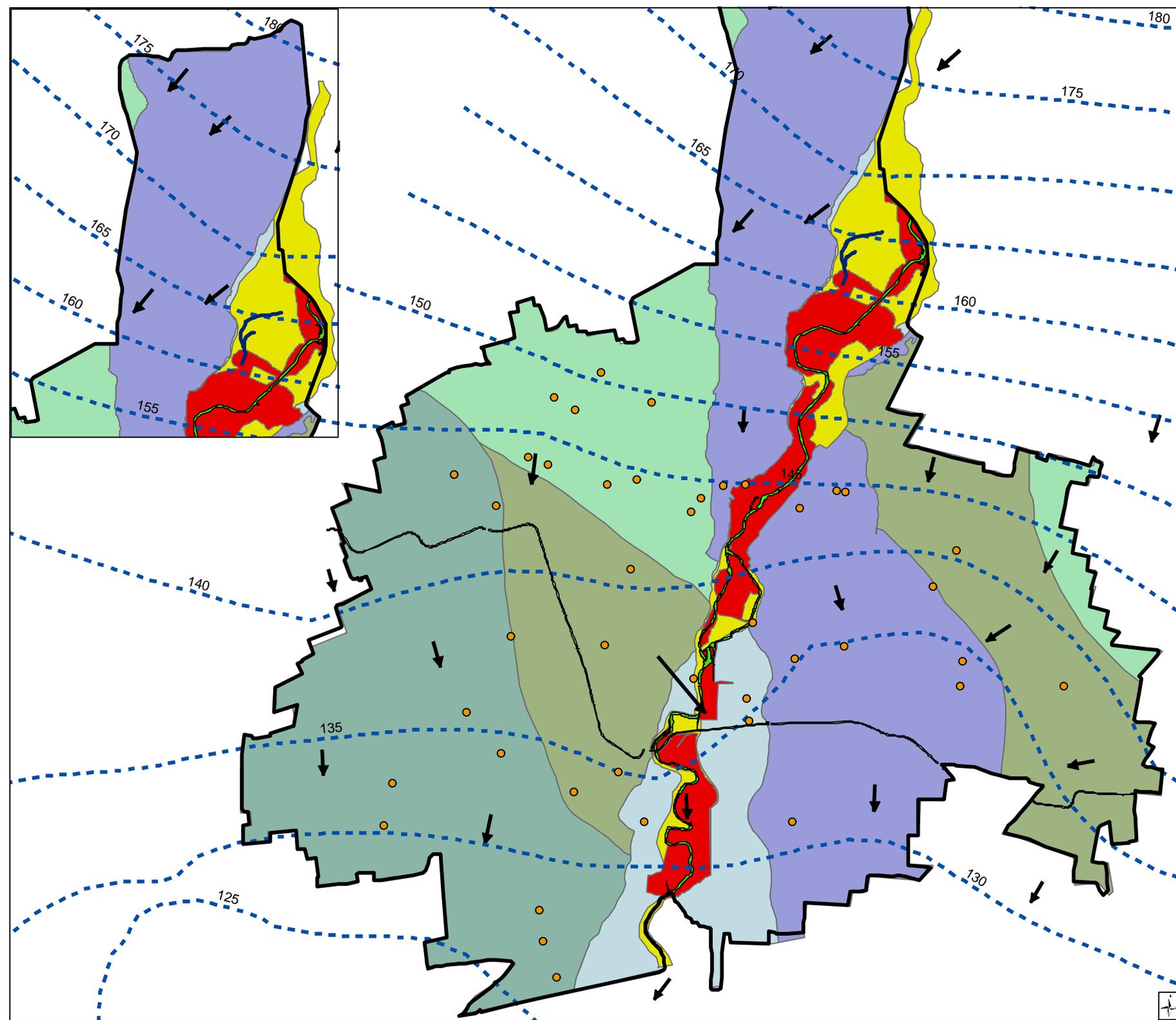
L'idrografia è caratterizzata dalla presenza di due assi principali perpendicolari , il fiume Lambro ed il canale Villorosi , e da una serie di rogge e derivazioni secondarie.

La città è soggetta a fenomeni di esondazione del Lambro che coinvolgono generalmente le aree del Parco Reale, il centro storico e la zona a sud del canale Villorosi.

Il comune di Monza è inserito in “zona 4”, che indica i comuni che presentano il rischio sismico più basso sul territorio nazionale. (All. 1 dell' Ordinanza della PCM n. 3274 del 20/3/03)

Per maggiori dettagli riguardo agli aspetti idrogeologici si veda il capitolo 3.3 “ Analisi geoterritoriale” della Fase Conoscitiva.

Tutti questi aspetti, unitamente alla localizzazione sul territorio comunale dei pozzi pubblici, sono riportati nella figura n. 2 “Aspetti idrogeologici e sismici”.



Legenda

Limiti comunali

Litologia

- Area 1 : Materiale alterato presenza di occhi polini
- Area 2 : Ghiaia e sabbia. Caratteri geoterritoriali scadenti tra 4 e 7 m. da p.c.
- Area 3 : Ghiaia e sabbia. Forti variazioni laterali
- Area 4 : Ghiaia e sabbia con caratteri mediamente buoni
- Area 5 : Alluvioni recenti e attuali.

Esondazioni del Lambro

- Anno 2002
- Anno 1976
- F. Lambro
- C. Villaresi
- Fortanili
- Direzione e verso di deflusso
- Linee Isopiezometriche
- Pozzi pubblici

Sismicità (OPCM n.3274 del 20/3/03)
 Il Comune è inserito in zona 4 : presenta il rischio sismico più basso sul territorio nazionale.

Fig.	Aspetti idrogeologici e sismici
2	
scala 1:40.000	

5.2 Realtà urbana

Il territorio comunale di Monza si estende per una superficie pari a 33,03 Km².

La popolazione residente è di 122.281 abitanti (30/4/2004).

I numeri civici residenziali sono 5570.

Le unità produttive censite sono 9475 con 44181 addetti.

Presenta un perimetro di 38 Km circa e si trova a una quota media di 162 metri s.l.m. (max 200 metri s.l.m. nel Parco Reale, min 145 metri s.l.m. a sud nella Valle del Lambro).

Confina a sud con Sesto San Giovanni, a sud-est con Brugherio, a sud-ovest con Cinisello Balsamo, a ovest con Muggiò, a nord-ovest con Lissone, a nord-est con Villasanta, a nord con Vedano al Lambro e con Biassono, a est con Concorezzo ed Agrate Brianza.

La conformazione della città è caratterizzata dalla presenza del fiume Lambro, del canale Villoresi e del tracciato ferroviario.

Il fiume Lambro attraversa il comune da nord a sud per 10 Km circa.

Il canale Villoresi si sviluppa da ovest a est per circa 8.6 Km.

La ferrovia presenta un tracciato che si sviluppa da sud-ovest a nord-est fino a lambire il centro storico, punto in cui si dirama ad ovest e ad est, "disegnando" sul suolo cittadino una sorta di Y che si estende per circa 9.9 Km.

Questi tre elementi costituiscono dei fattori di divisione del territorio comunale, delineando degli ambiti apparentemente distinti tra di loro.

Un'altra presenza territoriale forte è rappresentata dal parco di Monza che si colloca a Nord del territorio ed occupa una superficie di 6,85 km².

La rete viaria urbana si estende per una lunghezza pari a circa 245,6 Km e sono presenti n. 728 strade, che occupano una superficie pari a 3.32 Km² (il 10% della superficie comunale).

5.2.1 Quadro generale delle destinazioni urbanistiche

L'analisi della realtà urbana, finalizzata alla definizione delle linee di intervento del Piano del Sottosuolo, ha permesso di identificare, all'interno del territorio comunale, i seguenti ambiti funzionali:

- Aree con presenza di urbanizzato consolidato (aree residenziali, industriali - produttive, aree terziarie- commerciali);
- Aree non urbanizzate con destinazione agricola o a parco;
- Aree soggette a nuova urbanizzazione, trasformazione o riqualificazione urbanistica (Piani d'Ambito, Zone C e CD e PII).

La normativa vigente richiede che i nuovi interventi siano dotati di infrastrutturazione, che è considerata opera di urbanizzazione primaria.

I piani attuativi o programmi integrati di intervento predisposti per le nuove urbanizzazioni, trasformazioni e ristrutturazioni urbanistiche, permettono di individuare, sull'intero territorio comunale, tutte quelle zone che necessitano di nuova infrastrutturazione.

Inoltre la normativa di settore indica che in presenza di pianificazione attuativa, i servizi siano allocati in strutture sotterranee polifunzionali (gallerie tecnologiche o cunicoli) e siano a carico del soggetto attuatore, essendo considerate opere di pubblica utilità.

Aree urbanizzate

Aree urbane consolidate

Le aree urbane consolidate sono state suddivise in :

1. Aree residenziali;
2. Aree industriali - produttive;
3. Aree terziarie - commerciali.

Nelle aree urbane consolidate sono riportate le aree inserite in Piani d'Ambito o Programmi Integrati di Intervento, perchè appartengono ad ambiti di trasformazione urbanistica.

1. Aree residenziali

Le zone destinate alla residenza, non soggette trasformazioni di carattere urbanistico di recupero o nuova costruzione, sono identificate dal PRG come zona A e zona B

Tali zone sono omogeneamente presenti in tutto il territorio comunale al di fuori delle aree di parco ed agricole.

Le principali funzioni residenziali sono presenti:

- nell'area delimitata dalla circonvallazione;
- nell'area che va da S. Fruttuoso a S. Rocco a Sud-Ovest
- nell'area dell'ospedale delimitata ad Ovest dalla via Elvezia e a est dal Parco di Villa Reale;
- nell'area ad Est del centro storico delimitata dal Parco di Villa Reale e da via Stucchi e dal Parco del Lambro

2. Aree industriali - produttive

Le aree destinate all'attività produttiva ed industriale che sono classificate come D1 e D2.

I maggiori insediamenti industriali sono localizzati

- ad Est di Viale Stucchi;
- a Sud di Via Fermi;
- a Nord di Viale Campania.

Altri insediamenti industriali, di dimensioni ridotte rispetto a quelli precedentemente elencati, si trovano in zone più centrali, in particolare attorno a Via Mentana e in Via Val D'Ossola.

3. Aree terziarie - commerciali

Le aree destinate alle attività terziarie, direzionali e commerciali si presentano in ambiti di piccole dimensioni e sono localizzate in modo sparso sull'intero territorio comunale

Infatti non si rileva la presenza di un settore comunale particolarmente dedicato a questo tipologia di attività.

Gli unici comparti di dimensioni piuttosto rilevanti si trovano in corrispondenza della zona prettamente industriale, ovvero ad est di viale Stucchi e a sud di via Fermi.

Le funzioni commerciali di vendita sono particolarmente concentrate nel centro storico e lungo i principali assi stradali.

Aree non urbanizzate

Le aree non urbanizzate sono costituite da :

1. Aree per attività agricole.
2. Aree destinate a parchi di quartiere ed aree a parchi urbani e territoriali;

1. Aree per attività agricole.

Le aree per attività agricole sono localizzate nelle zone più prossime al confine ed in particolare:

- ad est di via Adda, nel settore sud orientale del territorio comunale;
- a sud di viale Campania nel settore centro meridionale del territorio comunale;
- ad ovest di viale Lombardia, nella fascia più occidentale del territorio comunale.

Tali aree sono classificate dal PRG come zone E

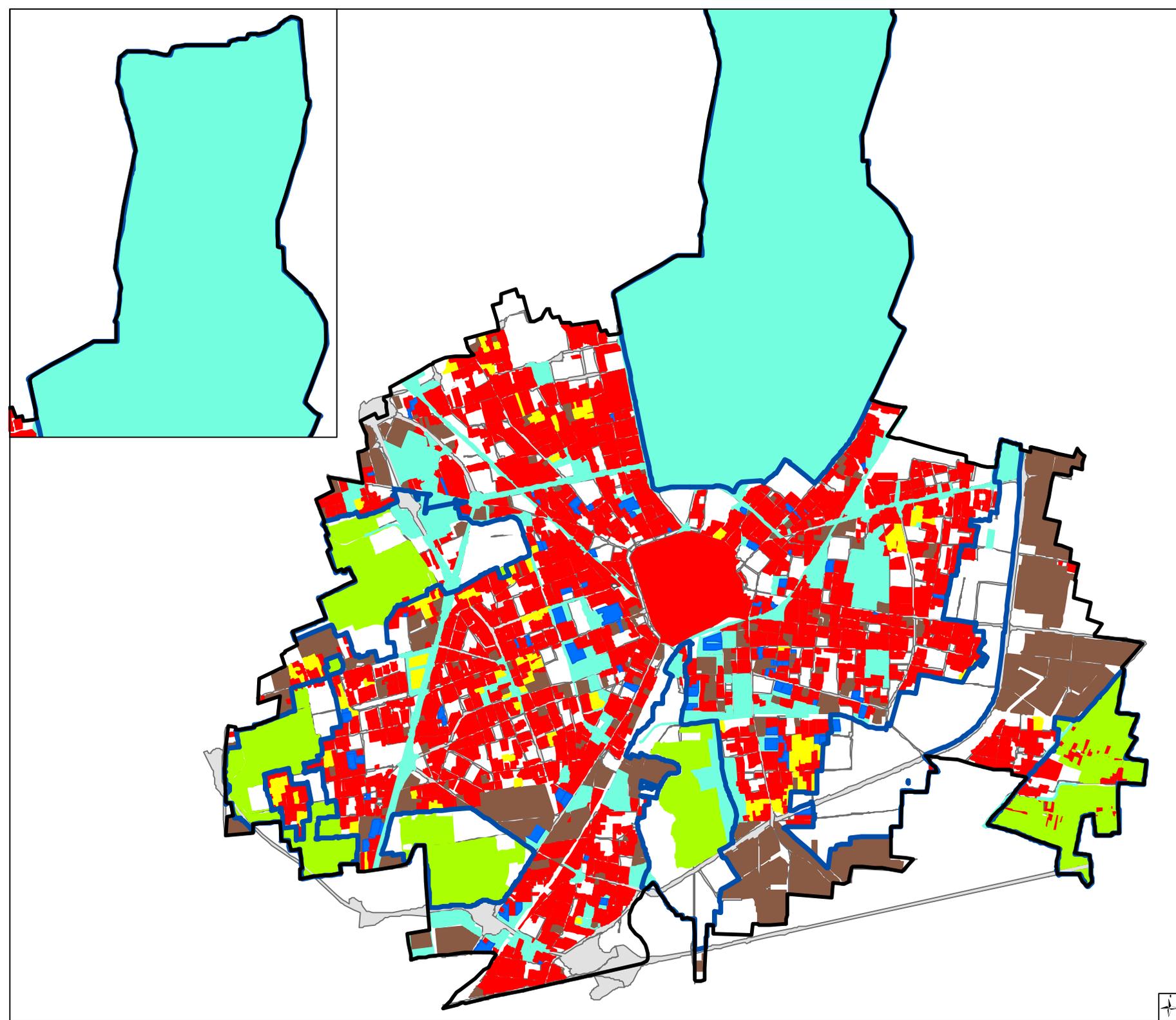
2. Aree destinate a parchi di quartiere ed aree a parchi urbani e territoriali:

I parchi urbani e territoriali sono Parco Reale, Parco agricolo Sant'Albino, Parco della Cascinazza, del Casignolo, di San Fruttuoso e del Villorosi, delle Memorie.

I parchi di quartiere sono: Parco degli Orti di viale Libertà, Parco di viale Delle Industrie, della Gallarana, del Macello, delle Cave, di Sant'Albino, della Cascinazza, di San Gregorio, fluviale di San Rocco, del Casignolo, Giardino di via Europa, Giardino Buon Pastore, della Guastalla, di San Fruttuoso, degli Orti Villorosi, Giardino di via Lario, della Birona, Cazzaniga, della Villa Reale, Giardino dei Boschetti.

La figura n. 3 "Destinazioni urbanistiche", riportata nella pagina seguente, localizza sul territorio comunale le seguenti aree:

- residenziale e centro storico;
- produttivo, terziario, commerciale e direzionale;
- agricole;
- parchi;
- espansione residenziale;
- ristrutturazione urbanistica;
- piani d'ambito.



Legenda

 Limiti comunali

Consolidato

-  Residenziale e centro storico
-  Produttivo, terziario, commerciale e direzionale
-  Agricolo
-  Parchi

Soggetto a trasformazioni

-  Espansione residenziale
-  Ristrutturazione urbanistica
-  Piani d'ambito

Fig. 3	Destinazioni urbanistiche scala 1:40.000
Studio Ambientale - Milano -	



5.2.2 Circoscrizioni

Il Comune di Monza è suddivisa in 5 circoscrizioni che presentano le seguenti caratteristiche generali:

Circoscrizione 1

La circoscrizione 1 comprende :

- il centro storico;
- i quartieri S. Gerardo e Libertà.

Copre una superficie di 2.98 Km², il 9.9 % del territorio comunale.

Presenta una popolazione pari a 21582 abitanti, corrispondente al 17.7 % della popolazione totale.

Anche se è la più ridotta dal punto di vista della superficie, la circoscrizione 1 è la più densamente popolata, con una densità di 7.236 ab/Km².

Le infrastrutture stradali presenti hanno le seguenti caratteristiche:

- sono 147 tra strade e piazze, il 20,2 % delle 728 totali;
- si estendono per una lunghezza pari a circa 36,7 Km, il 14,9 % dell'intera rete stradale.
- occupano una superficie di 0,48 Km², corrispondente al 16 % della superficie della circoscrizione.

Le attività economiche , comprensive di industria, commercio, servizi ed altro, hanno le seguenti caratteristiche:

- 2489 attività, pari al 27.3 % delle attività totali;
- 10642 addetti, pari al 23.7 % degli addetti totali.

Centro storico

Nel centro storico sono insediati valori urbani e intercomunali, di natura pubblica e privata, di grande rilievo e centralità territoriale.

Ci sono infatti:

- le destinazioni amministrative municipali;
- alcune destinazioni e proprietà demaniali che necessitano ridefinizione e spostamento (in particolare le proprietà del demanio come la Caserma S. Paolo, Caserma Via Lecco, Caserma IV Novembre, ex-Carcere ed agli spostamenti previsti nella ipotesi della Cittadella Finanziaria);

- sedi scolastiche pubbliche e private rilevanti;
- sedi museali e bibliotecarie, culturali e di spettacolo, religiose ecc..

Il Centro storico è interessato da previsioni ritenute prioritarie quali:

- Via Manzoni, n. 23;
- Caserma S. Paolo – Piazza S. Paolo;

Inoltre nel Centro si ha la maggior diffusione e concentrazione di attività terziarie-direzionali, di servizio pubblico e di tipo commerciale, di ruolo urbano e intercomunale.

Il centro è interessato anche direttamente dalle linee su ferro (Milano-Como, Milano-Lecco e Molteno-Oggiono).

Uno dei due tratti ferroviari attraversa in galleria passante il centro e l'altro, sul lato esterno dell'antica cerchia muraria a sud-est, è totalmente in superficie.

La stazione attualmente è alle porte del centro storico a sud e un'altra stazione (sobborghi) è ad est.

Quartiere S. Gerardo e Libertà

La parte esterna al centro storico si prolunga fino al confine con Concorezzo.

In questa parte esterna è in fase di valutazione la realizzazione di una nuova stazione ferroviaria.

Quest'area rappresenta la connessione storica tra il Centro e la parte est del Parco lungo Via Lecco.

In questo sistema si rileva la presenza di richieste di interventi prioritari soggetti a PII:

- caserma di via Lecco;
- industria dismessa – via Prampolini.

Circoscrizione 2

La circoscrizione 2, che occupa una superficie di 8,11 Km² (il 27% del totale comunale) comprende i seguenti quartieri:

- Amati;
- Buonarroti;
- Cederna;
- S. Albino.

Costituisce il più ampio tessuto urbano diffuso in tutta la zona est di Monza, con una popolazione pari 29184 residenti (il 24% dei residenti totali) ed una densità di 3.599 ab/Km².

Le infrastrutture stradali presenti hanno le seguenti caratteristiche:

- sono 151 tra strade e piazze, il 20,7 % delle 728 totali;
- si estendono per una lunghezza pari a circa 58 Km, il 23.6 % dell'intera rete stradale.
- occupano una superficie di 0.86 Km², corrispondente al 10,6 % della superficie della circoscrizione.

Le attività economiche , comprensive di industria, commercio, servizi ed altro, hanno le seguenti caratteristiche:

- 1674 attività, pari al 18.4 % delle attività totali;
- 9030 addetti, pari al 20.1 % degli addetti totali.

E' interessata:

- dal percorso ferroviario di superficie ai margini del centro storico (stazione sobborghi);
- dal possibile tracciato di linea metropolitana a prolungamento della linea 3 da Brugherio a Vimercate;
- dalla grande viabilità di connessione (Viale delle Industrie), che come tangenziale urbana, connette l'intero sistema autostradale sud-est.

L'ambito è inoltre interessato dai seguenti sistemi interni di connessione:

- il Canale Villoresi;
- Viale Sicilia.

C'è poi un ulteriore sistema interno delineato dalla direttrice di Via Buonarroti, che lega funzioni rilevanti dal centro storico all'area dell'ex Macello al Parco della Cascinazza sino ai servizi di Viale delle Industrie.

Le istanze di PII prioritari (su istanza privata o promossi dalla Amministrazione comunale) per questo sistema sono:

- Via Salvadori, Via della Lovera;
- Via Foscolo, Via della Lovera.

Questo sistema potrà essere riqualificato anche con presenze ricettive.

E' notevole il patrimonio di aree pubbliche anche a destinazione produttiva, che consentono opere di riqualificazione urbana.

Si tratta di un potenziale di aree destinate ad insediamenti produttivi pari a mq 150.000.

Nella circoscrizione 2 ci sono anche grandi aree a Parco Agricolo e di risanamento ambientale (ex cave).

A Sant'Albino dovrà essere valutato il parziale interrimento di Viale delle Industrie al fine di realizzare una "continuità" urbanistica ed ambientale tra questo quartiere ed il resto della Città.

Il sistema del Canale Villoresi est esprime anch'esso una grande potenzialità e qualità al fine della riorganizzazione dei Servizi connessi alla rete ciclo-pedonale, a valori ambientali e di archeologia industriale.

Questo Sistema è interessato dai seguenti PII prioritari:

- Ex Carcere – Via Mentana;
- Ex Carcere e area ex Macello – Via Procaccini;
- Viale Ugo Foscolo;
- Via Buonarroti, Via Bramante da Urbino;
- Viale Ugo Foscolo, Via della Lovera;
- Via Salvadori, Via Della Lovera.

La zona dell'incontro tra il Canale Villoresi e il Lambro individua una possibilità di riqualificazione a parco naturale nel contesto del Parco agricolo della Cascinazza.

La riqualificazione dell'intera zona dell'ex Macello si riconnette all'area di via Buonarroti, che, con quella dell'ex Carcere, rappresenta un ambito di grande

interesse per l'intero quartiere (con la realizzazione di grande Parco Urbano per manifestazioni all'aperto; con utilizzazione dei volumi esistenti per la formazione di Centro di interesse per la Circoscrizione, con biblioteca sala riunioni ecc.).

L'area che lega il percorso dal Centro storico, alla stazione Sobborghi, sino alle aree agricole di rimboschimento vicino al Carcere è interessata dai seguenti di PII prioritari:

- Area ATM – Via Aspromonte;
- Ex Carcere – Via Mentana;
- Ex Carcere e area ex Macello – Via Procaccini.

Altro Sistema importante interno è quello che dal Parco delle Cave e delle Memorie che si connette sino a nord alla zona sportiva del Monzello.

I PII prioritari in questo sistema sono:

- Via Amati, n. 111;
- Via Borsa, Via Cederna;
- Viale Ugo Foscolo, Via della Lovera;
- Via Salvadori, Via Della Lovera.

Sistema questo che interconnette:

- i percorsi est-ovest di superamento della ferrovia verso il Parco Reale;
- la fermata ferroviaria;
- i complessi sanitari privati di interesse generale;
- il previsto Parco di quartiere;
- l'importante punto di riqualificazione urbana al Cederna (Programma Integrato di Intervento del cotonificio)

Inoltre c'è il sistema di collegamento al sottopasso di Via Rota al Viale delle Industrie, che lega la zona di maggior polarità industriale e le grandi attrezzature sportive comunali con il centro storico e la stazione Sobborghi.

In questa zona sono previsti i seguenti P.I.I:

- Via Amati, n. 111;
- Via Borsa, Via Cederna;
- Viale Ugo Foscolo, Via della Lovera;
- Via Salvadori, Via Della Lovera;
- Via Buonarroti, Via Bramante da Urbino;

- Via D'acquisto, Via Hesenberg, Via Piave, Via Ghilini;

Circoscrizione 3

La circoscrizione 3 comprende i seguenti quartieri:

- S. Rocco;
- Casignolo;
- S. Alessandro.

Si estende per una superficie pari a 3,17 Km² (il 10,6% della superficie totale), presenta 13.270 residenti (10,9% del totale) ed ha una densità di 4.183 ab/Km².

Le infrastrutture stradali presenti hanno le seguenti caratteristiche:

- sono 58 tra strade e piazze, l'8 % delle 728 totali;
- si estendono per una lunghezza pari a circa 20,3 Km, l'8,3 % dell'intera rete stradale;
- occupano una superficie di 0.27 Km², corrispondente all' 8,5 % della superficie della circoscrizione.

Le attività economiche, comprensive di industria, commercio, servizi ed altro, hanno le seguenti caratteristiche:

- 601 attività, pari al 6.6 % delle attività totali;
- 2318 addetti, pari al 5.2 % degli addetti totali.

In questa Circoscrizione è presente tutto il sistema di accesso sud alla città dalla grande viabilità (autostrada A4, tangenziale nord, nuova statale 36) e in connessione con il Viale delle Industrie, con gli altri accessi autostradali, il collegamento autostradale verso Agrate, il collegamento con il futuro sistema pedemontano verso Vimercate.

La zona è interessata dall'attraversamento della ferrovia ma non è dotata di fermate, se non per la stazione a ridosso del Centro Storico.

E' importante la riorganizzazione della stazione con accesso da Piazza Castello (PII di iniziativa Comunale), con la definizione di un accesso viabilistico di interesse paesaggistico a est della ferrovia che da Piazza Castello raggiunga Viale dell'Industria a ridosso dell'abitato.

Questo nuovo collegamento costituisce l'asse ad est della ferrovia come Via Borgazzi l'asse ovest.

Si ipotizza anche una fermata all'altezza della Fossati Lamperti ed una a sud in zona Bettola.

Queste due fermate configurano entrambe due opportunità di interscambio con le fermate metropolitane della linea uno, con l'assetto autostradale delle tangenziali di Monza e di accesso alla città.

Si configurano indicativamente i seguenti tre Sistemi:

1) Uno di forte polarità inerente la zona della Fossati Lamperti, dell'ex deposito TPM dove si configura un sottopasso-galleria alla ferrovia

I PII prioritari sono:

- Via Borgazzi;
- Via Monte Grappa;
- Via Fossati.

Il sistema costituisce una vasta zona di definizione terziario-direzionale, finanziaria, di tempo libero e ricettivo o comunque di grandi servizi urbani a carattere pubblico e privato

Questa polarità fa perno sulla nuova fermata ferroviaria, sul possibile sistema di prolungamento metropolitano e metro-tramviario e le relative stazioni di interscambio.

2) Un secondo sistema inerente la riqualificazione urbana interna dell'intero quartiere di San Rocco.

3) Un terzo di riqualificazione del Parco Fluviale verso l'abitato.

Il terzo sistema connette funzionalmente e ambientalmente il centro con Viale delle Industrie.

In questa zona vi sono a sud la concentrazione di grandi destinazioni intercomunali, come :

- il nodo autostradale;
 - il depuratore;
 - il carcere;
- attrezzature sportive di notevole consistenza.

Circoscrizione 4

La circoscrizione 4 comprende i seguenti quartieri:

- S. Fruttuoso;
- Triante;
- S. Carlo;
- S. Giuseppe.

Si sviluppa su una superficie di 5,72 Km² (pari al 19% circa della superficie comunale), presenta 34.095 residenti (il 28% della popolazione totale della città) con una densità di 5.964 ab/Km².

Le attività economiche, comprensive di industria, commercio, servizi ed altro, hanno le seguenti caratteristiche:

- 2209 attività, pari al 24.2 % delle attività totali;
- 9939 addetti, pari al 22.1 % degli addetti totali.

Ci sono tre sistemi prevalenti a cui prestare attenzione:

1) In via Lombardia la realizzazione della galleria offre una grande opportunità di riqualificazione del tessuto urbano, di riorganizzazione funzionale e riqualificazione ambientale.

I punti di maggiore attenzione in quest'area sono:

- la zona del cavalcavia di San Fruttuoso dove vi è la presenza, di attività commerciali e di ristoro, del nucleo storico, della scuola monumentale con parco e della Chiesa;
- la demolizione del cavalcavia libera una grande area dove è possibile ipotizzare la realizzazione di un parco urbano o grande spazio verde attrezzato, anche per le attività all'aperto;

Si segnala la connessione anche metro tranviaria con il polo scolastico secondario e universitario (aree ex ospedale) in relazione con il sistema del Canale Villoresi nord.

2) via Cavallotti per la presenza di aree libere di notevoli dimensioni.

Questa area può essere destinata alla continuità verde e panoramica sul complesso del Torneamento, nonché per l'edilizia residenziale anche popolare. Non è completa la dotazione di impianti sportivi che dovranno, o essere meglio connessi con il quartiere (accessibilità ciclabile, pedonale e veicolare), oppure si

dovrà prevedere un nuovo insediamento sportivo ipotizzabile ai margini urbani del Parco della Novella.

Nel quartiere sono presenti richieste di P.I.I., uno su area edificata la cui dimensione non determina un particolare interesse urbano; invece nella zona della cascina Defendente sono presenti otto istanze di P.I.I. che costituiscono un insieme di attenzione ai fini della dotazione di verde e servizi di quartiere in una zona densamente urbanizzata.

3) La Circoscrizione 4 è interessata, nella parte est, da un complesso sistema di valore ambientale, di archeologia industriale, di grandi servizi urbani di quartiere, di destinazioni private di servizio e terziarie di interesse generale.

Questo sistema è definito dal Canale Villoresi nel tratto compreso tra il Rondò dei Pini e Via Borgazzi.

Le opportunità maggiori in questa zona sono le seguenti.

La possibile valorizzazione del complesso industriale dismesso, prospettante anche Piazzale Virgilio (ex "Silvio Colombo"), ai fini di insediare attività produttive ed economiche.

- Il centro sportivo esistente in Viale Lombardia, che può essere potenziato e arricchito di aree verdi boscate in zona

Sono stati presentati in questa zona i seguenti P.I.I. prioritari:

- Via Marsala – Via Umberto I – Via Solferino;
- Via Borgazzi – Via Edison – Via Galvani;
- Via Cavallotti 122;
- Via Verità - Via Manara

Va segnalata la riconversione urbana della grande area del vecchio ospedale, che è un'area ormai in definitiva dismissione.

Si tratta di una grande opportunità urbana per il polo universitario, per la ricerca scientifica e le tecnologie applicate alla formazione professionale ai vari livelli sia di natura pubblica che privata.

Nel tratto sino a Via Borgazzi vi è la presenza, di grande interesse e opportunità come recupero e ristrutturazione urbanistica, del quartiere Enel.

Anche in questo caso vi è l'istanza di P.I.I..

Si tratta di un quartiere in buona parte dismesso di grande memoria storico architettonica.

Circoscrizione 5

La circoscrizione 5 comprende:

- Quartiere S. Biagio;
- Quartiere Cazzaniga;
- Parco Reale.

La superficie territoriale della circoscrizione, esclusa l'area del Parco pari a 7.7 Km², è 5.7245 Km² corrispondente al 19% dell'intero comune.

La popolazione residente è di 23.487 abitanti, con una densità (calcolata escludendo l'area del Parco Reale) 4.102 ab/Km².

Le attività economiche, comprensive di industria, commercio, servizi ed altro, hanno le seguenti caratteristiche:

- 2140 attività, pari al 23.5 % delle attività totali;
- 12962 addetti, pari al 28.9 % degli addetti totali.

Nella Circoscrizione 5 ci sono due sistemi e servizi dominanti per l'intera città oltre a sistemi interni di rilevanza urbana e di quartiere.

Tali sistemi sono i seguenti:

1) viale Cesare Battisti che si collega con la polarità del Rondò dei Pini ad ovest e ad est con la Villa Reale.

Lungo questo sistema schematicamente si evidenzia la presenza di:

- complessi scolastici , religiosi, attrezzature sportive, strutture alberghiere e al termine del viale il complesso della Villa Reale, che rappresenta con il Parco Reale l'evento e l'opportunità tra le più rilevanti non solo di Monza ma del territorio brianteo e lombardo.
Il complesso della Villa Reale è in restauro e vi è prevista, con Accordo di Programma, l'insediamento di una sede di rappresentanza regionale.
- Villa Reale che potrà assumere, con il Parco e le presenze architettoniche che ospita, un ruolo territoriale di grande rilievo nel contesto locale, lombardo, nazionale ed internazionale (una sede di rappresentanza

regionale, attività congressuali, culturali, scientifiche, politiche e diplomatiche).

Esiste anche la possibilità di valutare l'insediamento della futura sede di rappresentanza della nuova provincia.

- la possibile realizzazione una opportunità di un centro di formazione professionale e università privata e la possibile localizzazione del nuovo teatro di Monza.
- lungo la Via Donizetti si delineano notevoli opportunità come il complesso o polo con la presenza di scuole e attrezzature sportive non solo di quartiere, attrezzature di spettacolo (cinema), sedi di associazioni (Associazione Industriali) e il Polo Sanitario, costituito dall'ospedale, di valore sovracomunale, la sede universitaria di medicina.

Viale Cesare Battisti rappresenta il principale accesso per i "rapporti" culturali paesaggistici ambientali e istituzionali con il territorio a piccola e grande scala. Le potenzialità sono anche quelle della ricettività e ristoro dei servizi a grande scala.

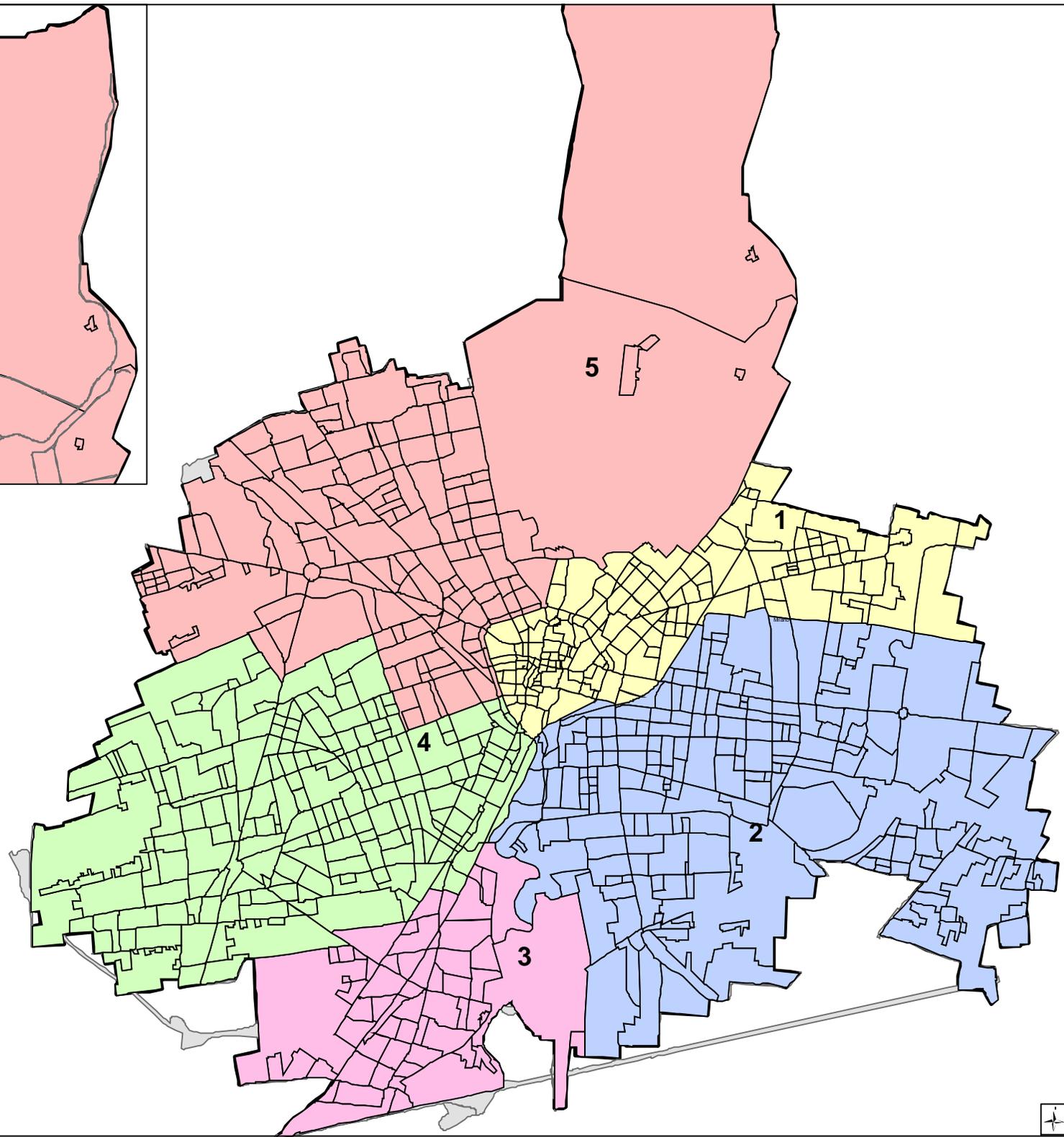
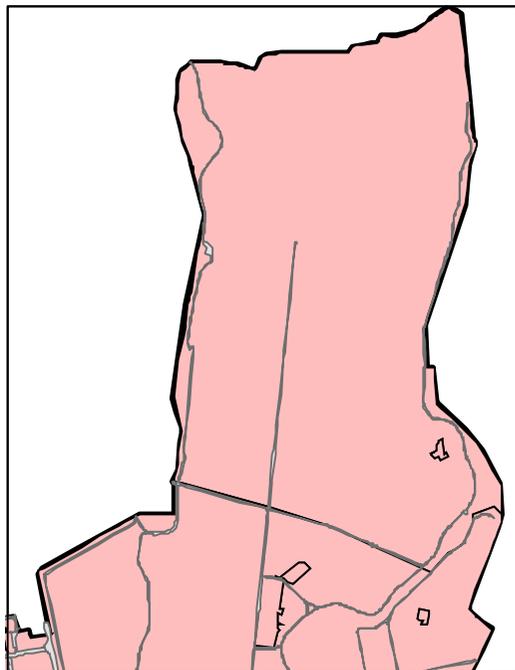
2) Il Parco Reale viene per semplificazione individuato come Sistema.

Esso costituisce come si è già detto una delle parti più rilevanti del territorio comunale ma anche intercomunale.

Il Parco Storico contiene:

- il complesso della Villa Reale;
- il patrimonio delle cascine e delle ville (ville di grande rilievo architettonico come Mirabello e Mirabellino, e cascine e manufatti non congruamente utilizzati o in stato di degrado).

La figura della pagina seguente, la n. 3 "Circoscrizioni" localizza sul territorio comunale i limiti delle cinque circoscrizioni.



- Legenda**
-  Limiti comunali
 -  Circoscrizione 1
 -  Circoscrizione 2
 -  Circoscrizione 3
 -  Circoscrizione 4
 -  Circoscrizione 5

Fig.	Circoscrizioni
4	scala 1:40.000

Studio Ambientale - Milano -



5.2.3 Aree in trasformazione

L'analisi delle aree soggette a trasformazione o ristrutturazione urbanistica e nuova urbanizzazione focalizza l'attenzione sulle previsioni di sviluppo della città a piccola, media e grande scala.

Si tratta infatti di interventi che possono presentare rilevanza sovracomunale, urbana o di quartiere ed incidono quindi in modo diverso sul contesto cittadino. Nel comune di Monza sono stati individuati livelli di trasformazione diversi sia per dimensione e quindi rilevanza nell'ambito urbano, che per strumento urbanistico atto a definire la trasformazione stessa.

Le aree di trasformazione previste nella variante urbanistica sono state individuate attraverso :

- 69 piani d'ambito;
- 81 programmi integrati di intervento (PII).

Questi livelli di trasformazione sono presenti in quasi tutto il territorio comunale e presentano dimensioni areali e tipologie differenti.

La città viene interessata su una superficie di 12 Km² circa, pari al 40% dell'intera superficie comunale.

Tale superficie si amplia se vengono considerati anche gli interventi nel Parco Reale.

Gli interventi di trasformazione di maggiore rilievo urbanistico interessano le zone industriali dismesse che vengono riqualificate e riconvertite ad altri usi.

Queste aree prevalentemente sono localizzate nella parte centro meridionale del comune verso Sesto San Giovanni.

Gli interventi di nuova urbanizzazione sono dislocati in tutto il territorio comunale e si presentano di piccola dimensione.

Considerando questi interventi all'interno di ogni circoscrizione, è possibile valutare una loro aggregazione a livello di aree o poli di interesse.

Piani d'Ambito

Il Piano Regolatore Generale individua due zone omogenee (C - CD) in cui le trasformazioni, le ridestinzioni d'uso e le nuove urbanizzazioni possono essere soggette a pianificazione attuativa.

Tali zone sono definite come:

- Zone C - Residenziale di Completamento Urbanistico

Sono zone inedificate che si localizzano all'interno del tessuto urbanizzato o ai margini dello stesso, destinate in prevalenza alla residenza.

- Zona CD di trasformazione e ristrutturazione urbanistica

Si tratta di aree ed ambiti con attività dismesse, in via di dismissione o con destinazioni in contrasto con quelle delle zone adiacenti.

Le zone C e CD sono definite individualmente sul territorio comunale o possono presentarsi all'interno di ambiti di interesse urbano e generale, definiti Piani d'Ambito. I Piani d'Ambito sono aree soggette a ridestinzioni d'uso, nuova urbanizzazione, riqualificazione o risanamento urbanistico ed ambientale, attraverso lo strumento della pianificazione attuativa.

Gli ambiti rivestono rilevanza urbana e territoriale tale da incidere sulla riorganizzazione del tessuto urbano e di quartiere.

La loro ristrutturazione è volta alla riqualificazione urbanistica e paesaggistico-ambientale della città consolidata.

Per gli interventi è prevista una pluralità di destinazioni e funzioni a carattere urbano, sia pubbliche (aree per standard e servizi locali e generali) sia private (a carattere residenziale, terziario, direzionale, commerciale, produttivo e artigianale)

Ai fini della pianificazione del sottosuolo e della scelta delle strategie di infrastrutturazione sotterranea vengono prese in considerazione unicamente le zone definite come piani d'ambito.

Infatti le aree di completamento residenziale e quelle di trasformazione e ristrutturazione urbanistica non incluse in un piano d'ambito, occupano tendenzialmente piccole superfici e sono localizzate in modo sparso sul territorio comunale.

In generale non presentano una rilevanza comunale tale da essere considerate punti strategici su cui impostare i livelli di infrastrutturazione principali.

Il PRG individua 69 Piani d'Ambito, che, complessivamente, occupano una superficie di 9.8 Kmq.

Ambito	Localizzazione	Ambito	Localizzazione
1	Piazza Trento e Trieste	36	Via Borgazzi, Via Montenero (ex TPM)
2	Tribunale	37	Ex Fossati/Lamperti
3	Piazza Citterio	38	Via Borgazzi, Via Galvani
4	Ex Distretto di via Lecco, ex Carcere di via Mentana, sede Motorizzazione di via Bramante da Urbino	39	Via Pacinotti, Via Agnesi
5	Via Canova (AGAM)	40	Ex Ospedale San Gerardo
6	Via Boccaccio	41	Viale Europa
7	Via Lecco/Viale Libertà	42	Viale Lombardia
8	Tratto Ferrovia Milano/Lecco	43	Viale Lombardia, Via Ticino
9	Via Della Blandoria	44	Via Suor Maria Pellettier
10	Nuova Fermata Ferroviaria Est Sfr	45	Via Sempione
11	Via Mazzucotelli	46	Tratto Ferrovia Milano - Como
12	Cascina San Bernardo	47	Via Milazzo
13	Via Amati	48	Piazzale Virgilio
14	Via Messa	49	Parco Reale
15	Stazione Monza Sobborghi S.F.R.	50	Via Lario, Via Monte Legnone
16	Via Cederna	51	Fiera e Servizi Sovracomunali pubblici e privati
17	Via Adda	52	Fermata Ferroviaria Ovestl S.F.R.
18	Via Pellico, Buonarroti, Canale Villoresi	53	Sede Asl, verde di quartiere e parcheggi
19	F.lli Franzi	54	Via Bellini
20	Ex Macello	55	Via Boito
21	Via Timavo, Canale Villoresi	56	Via Dante, Via Grossi
22	Via Mentana, Via Piave	57	Via Guerrazzi/Via Spallanzani
23	Via Mentana, Via Aspromonte	58	Via Foscolo
24	Ex Henseberger	59	Via Carnia
25	Via Aspromonte, Via Premuda	60	Ex CGS Via Solferino
26	Piazza Castello	61	San Rocco
27	Cascinazza	62	Via Boccaccio/Via Canova
28	Via Dei Prati, Viale Monte Santo	63	Viale Libertà
29	Via Ugo Foscolo	64	Canale Villoresi
30	Bettola: Stazione Metropolitana MM1 e Metrotramvia	65	Parco delle cave
31	Nuova Fermata Ferroviaria Sud S.F.R.	66	Via San damiano, viale Marconi, via Maestri del Lavoro
32	Via Omero	67	Via Cavallotti, via Volturmo
33	Via Solone, Via Dei Prati	68	Tiro a Segno
34	San Rocco	69	Via Bramante da Urbino e via Boiardo
35	Via Borgazzi, Viale Campania		

La figura n. 5 localizza sul territorio di Monza i Piani d'Ambito sopraelencati.

Legenda



Limiti com un ali



Piani d'Ambito
Aree soggette a ridestinazione d'uso, nuova urbanizzazione, riqualificazione o risanamento urbanistico e ambientale attraverso lo strumento della pianificazione attuativa (individuati dal PRG)

Ambito	Localizzazione
1	Piazza Trento e Trieste
2	Tribunale
3	Piazza Citterio
4	Ex Distretto (via Lecco), ex Carcere (via Mantana), sede Motorizzazione (via Bramante da Urbino)
5	Via Canova (AGAM)
6	Via Bocaccio
7	Via Lecco/Viale Libertà
8	Tratto Ferrovia Milano/Lecco
9	Via Della Blandoria
10	Nuova Fermata Ferroviaria Est del S.F.R.
11	Via Mazzucotelli
12	Cascina San Bernardo
13	Via Amati
14	Via Messa
15	Stazione Monza Sobborghi del S.F.R.
16	Via Cedema
17	Via Adda
18	Via Pellico, Via Buonarroti, Canale Villoresi
19	F.lli Franzl
20	Ex Macello
21	Via Timavo, Canale Villoresi
22	Via Mantana, Via Piave
23	Via Mantana, Via Aspromonte
24	Ex Hensemberger
25	Via Aspromonte, Via Premuda
26	Piazza Castello
27	Cascinazza
28	Via Dei Prati, Viale Monte Santo
29	Via Ugo Foscolo
30	Bettola: Stazione Metropolitana MM1 e Metrotramvia
31	Nuova Fermata Ferroviaria Sud del S.F.R.
32	Via Omero
33	Via Solone, Via Dei Prati
34	San Rocco
35	Via Borgazzi, Viale Campania
36	Via Borgazzi, Via Montenero (ex TPM)
37	Ex Fossati/Lamperti
38	Via Borgazzi, Via Galvani
39	Via Pacinotti, Via Agnesi
40	Ex Ospedale San Gerardo
41	Viale Europa
42	Viale Lombardia
43	Viale Lombardia, Via Ticino
44	Via Suor Maria Pellettier
45	Via Sempione
46	Tratto Ferrovia Milano - Como
47	Via Milazzo
48	Piazzale Virgilio
49	Parco Reale
50	Via Lario, Via Monte Legnone
51	Fiera e Servizi Sovracomunali pubblici e privati
52	Fermata Ferroviaria Ovest del S.F.R.
53	Sede Asl, verde di quartiere e parcheggi
54	Via Belini
55	Via Boito
56	Via Dante, Via Grossi
57	Via Guerrazzi/Via Spallanzani
58	Via Foscolo
59	Via Carnia
60	Ex CGS Via Solferino
61	San Rocco
62	Via Bocaccio/Via Canova
63	Viale Libertà
64	Canale Villoresi
65	Parco delle cave
66	Via San Damiano, Marconi e Martiri del Lavoro
67	Via Cavallotti e Volturmo
68	Tiro a segno
69	Via Bramante da Urbino e Boiaro



Fig. 5 **Piani d'ambito**
scala 1:40.000

Programmi integrati di intervento (PII)

I Programmi Integrati di Intervento sono Programmi Urbanistici di attuazione del Piano Regolatore con finalità di recupero e riqualificazione urbana.

Gli elementi caratterizzanti dei PII sono:

- la previsione di una pluralità di destinazioni d'uso e funzioni, comprese quelle inerenti alle infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico, alla riqualificazione ambientale, naturalistica e paesistica;
- la compresenza di tipologie e modalità di intervento integrate (presenza di soggetti pubblici e privati, di cooperative, modalità di finanziamento miste, pubbliche o private), anche con riferimento alla realizzazione ed al potenziamento delle opere di urbanizzazione primaria e secondaria;
- rilevanza territoriale tale da incidere sulla riorganizzazione dell'ambito urbano.

L'attuazione degli interventi definiti negli ambiti avviene attraverso lo strumento della pianificazione attuativa.

Tra i piani attuativi, particolare importanza rivestono i Programmi Integrati di Intervento.

I PII individuati nel territorio comunale sono 81 e si estendono complessivamente su una superficie di 2.2 Kmq.

Trenta PII sono stati definiti prioritari e sono riportati nelle schede allegate.

Cinque di questi programmi sono in via di realizzazione (12 Via Borsa, 21- via Buonarroti, 30 via Borgazzi, 61 via Grossi, 56 Casa delle Suore)

Sono in via di attivazione n. 4 programmi (10-via Foscolo, 62-vai Sempione, 64-via Borghetto, 68- via Giordano).

La tabella riportata di seguito indica la localizzazione del primo gruppo di PII (38 interventi prioritari)

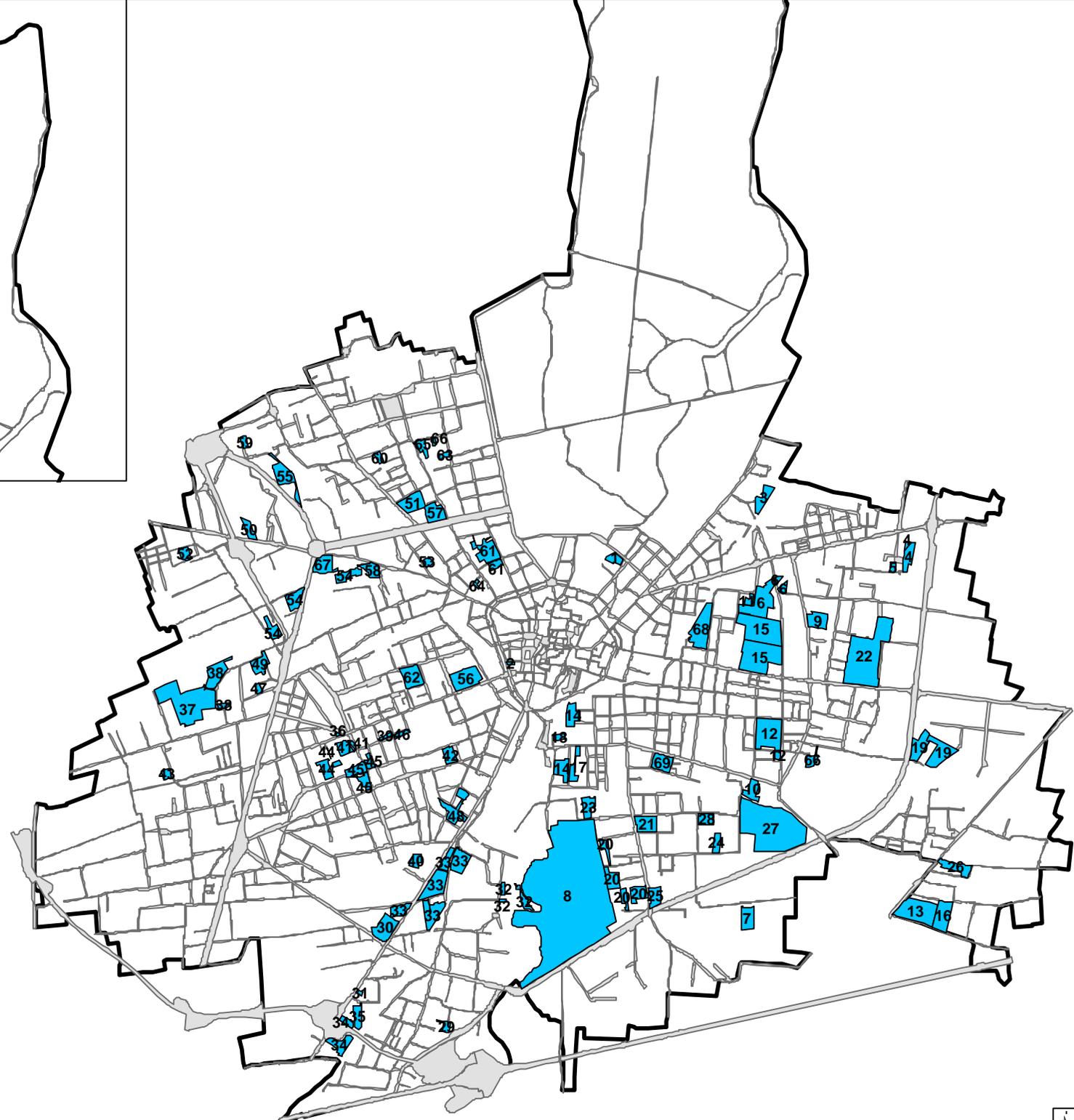
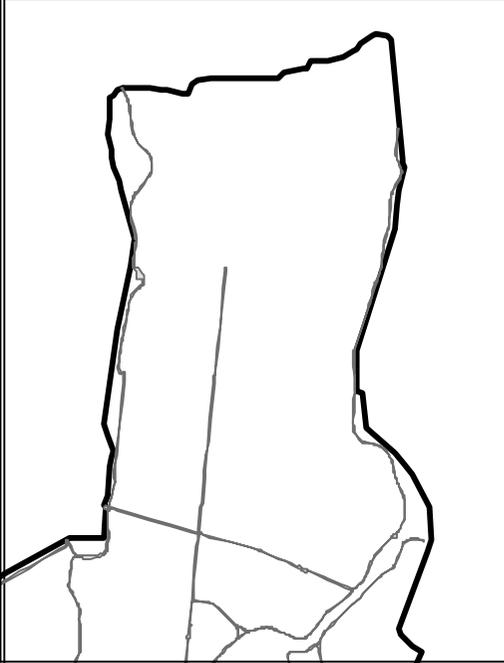
Primo gruppo di PII - interventi prioritari (n:numero pratica)			
N	Localizzazione	N	Localizzazione
2	Via Manzoni	61	Via Grossi e Dante
10	Viale Foscolo e Della Lovera	62	Via Sempione
12	Via Borsa e Cederna	63	Via Ponchielli
14a	Via Piave e Ghilini	64	Vicolo Borghetto
14b	Via D'Acquisto e Hensenberger	67	Piazza Virgilio

15	Via Amati	68	Via Giordani e Messa
21	Via Buonarroti e Da Urbino	69	Via Foscolo
30	Via Borgazzi	A	Via Aspromonte
32	Via Monte Grappa	B	Piazza Castello
33	Via Borgazzi	C	Via Lecco
42	Via Marsala, Umberto e Solferino	D	Via San Paolo
41	Viale Europa	E	Via Mentana
44	Via Meda e Nuvolari	F	Via Grigna
45	Viale Europa	G	Via Solferino
46	Via Mauri e Staurenghi	I	Via Fossati
48	Via Borgazzi, Edison e Galvani	L	Via Procaccini
51	Via Boito e Monteverdi	M	Via Aguilhon
56	Casa delle suore del Buon Pastore	P	Viale Sicilia
57	V.le Battisti	Q	Villa Reale ed altri
58	Via Verità e Manara		

I rimanenti 43 sono riportati nella seguente tabella:

Secondo gruppo di PII (n: numero di pratica)			
N.	Localizzazione	N.	Localizzazione
1	Via Cantore, Grazie vecchie	29	Via Solone
3	Via De Marchi	31	Via Borgazzi
4	Via Della Gera	34	Via Borgazzi
5	Via Papini	35	Via Asiago
6	Via Gallarana e Bosisio	36	Via Cavallotti e Vittorio Veneto
7	Via San Damiano 22/A	37	Via Monviso
8	Cascinazza	38	Via Monviso
9	Via Correggio	39	Via Monte Oliveto
11	Via Bosisio e Prampolini	40	Via Guerrazzi 25
13	Via Adda e Della Offelera	43	Via Sorteni
16	Via Della Offelera e Botticelli	47	Via Monte Albenza
17	Via Piave	49	Via Monteceneri e Pizzo dei Tre Signori
18	Via Castelfidardo	50	Via Lario
19	Via Nievo 71/73	52	Via Brunate e Monte Legnone
20	Via Veronese	53	Via Cattaneo
22	Viale Sicilia	54	Viale Lombardia
23	Via Vecellio	55	Viale Elvezia
24	Via Cimabue	59	Via Locarno 15
25	Via Duonarroti, Della Industrie	60	Via Clementi
26	Via Adda	65	Via Mozart e Donizetti
27	Via Salvadori e Della Lovera	66	Via Mozart e Tommaseo
28	Via da Urbino		

La figura n. 6 “Programmi Integrati di Intervento” localizza sul territorio comunale i principali interventi elencati nelle due tabelle.



Legenda



Limiti comunali



PII (programmi integrati di intervento)
 Piani di attuazione del piano regolatore con finalità di recupero e riqualificazione urbana. Caratteristiche principali:
 - pluralità di destinazioni d'uso e funzioni
 - presenza di soggetti pubblici e privati, modalità di finanziamento miste;
 - rilevanza territoriale.

Primo gruppo di PII (interventi prioritari) (totale 38)
 (n = numero della pratica)

- N Localizzazione
- 2 Via Manzoni
- 10 Viale Foscolo e Della Lovera
- 12 Via Borsa e Cederna
- 14a Via Piave e Ghiñi
- 14b Via D'Acquisto e Hensenberger
- 15 Via Amati
- 21 Via Buonarroti e Da Urbino
- 30 Via Borgazzi
- 32 Via Monte Grappa
- 33 Via Borgazzi
- 42 Via Marsala, Umberto e Soferino
- 41 Viale Europa
- 44 Via Meda e Nuolari
- 45 Viale Europa
- 46 Via Mauri e Staurenghi
- 48 Via Borgazzi, Edison e Galvani
- 51 Via Boito e Monteverdi
- 56 Casa delle suore di Nostra Signora di Carità del Buon Pastore
- 57 V.le Battisti
- 58 Via Verità e Manara
- 61 Via Grossi e Dante
- 62 Via Sempione
- 63 Via Ponchielli
- 64 Vicolo Borghetto
- 67 Piazza Virgilio
- 68 Via Giordani e Messa
- 69 Via Foscol
- A Via Aspromonte
- B Piazza Castello
- C Via Lecco
- D Via San Paolo
- E Via Mentana
- F Via Grigna
- G Via Solferino
- I Via Fossati
- L Via Procaccini
- M Via Aguilhon
- P Viale Scitia
- Q Villa Reale e Mirabello, Mirabellino ed altri

Secondo gruppo di PII (totale 43)

- N Localizzazione
- 1 Via Cantore, Grazie vecchie
- 3 Via De Marchi
- 4 Via Della Gera
- 5 Via Papini
- 6 Via Gallarana e Bosio
- 7 Via San Damiano 22/A
- 8 Cascinazza
- 9 Via Correggio
- 11 Via Bosio e Prampolini
- 13 Via Adda e Della Offelera
- 16 Via Della Offelera e Bottice II
- 17 Via Piave
- 18 Via Castelfidardo
- 19 Via Nievo 71/73
- 20 Via Veronese
- 22 Viale Sicilia
- 23 Via Vecello
- 24 Via Cimabue
- 25 Via Duonarroti, Della Industrie
- 26 Via Adda
- 27 Via Salvadori e Della Lovera
- 28 Via da Urbino
- 29 Via Solone
- 31 Via Borgazzi
- 34 Via Borgazzi
- 35 Via Asiago
- 36 Via Cavallotti e Vittorio Veneto
- 37 Via Monviso
- 38 Via Monviso
- 39 Via Monte Oliveto
- 40 Via Guerrazzi 25
- 43 Via Sorteni
- 47 Via Monte Albenza
- 49 Via Monteceneri e Pizzo Tre Signori
- 50 Via Lario
- 52 Via Brunate e Monte Legnone
- 53 Via Cattaneo
- 54 Viale Lombardia
- 55 Viale Elvezia
- 59 Via Locamo 15
- 60 Via Clementi
- 65 Via Mozart e Donizetti
- 66 Via Mozart e Tommaseo

Fig. 6 Programmi Integrati di Intervento (PII)
 scala 1:40.000

Aree urbane con piani di trasformazione

Gli interventi previsti nei Piani d'ambito e nei Programmi integrati di intervento sono stati accorpati in 9 aree in modo da poterne valutare i loro effetti sia a livello locale che di intero territorio.

Le aree considerate, di cui si indica un toponimo di riferimento come elemento guida, sono le seguenti:

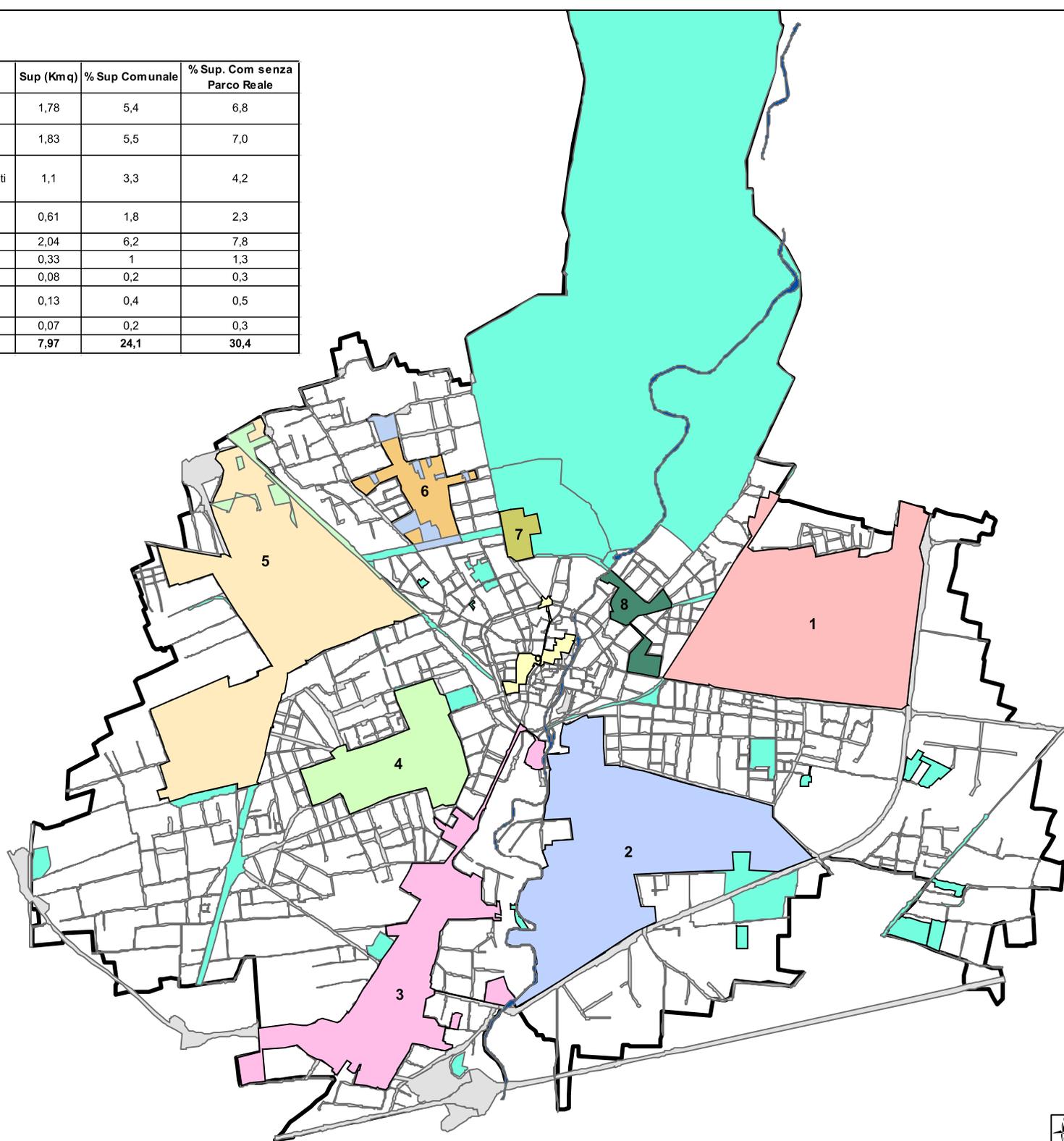
- Area 1 - Viale Sicilia
- Area 2 - Via Buonarroti
- Area 3 - Via Borgazzi
- Area 4 - Via Cavallotti
- Area 5 - Piazzale Virgilio
- Area 6 - Via Donizetti – Boito
- Area 7 - Villa Reale e parco
- Area 8 - Via Cantore
- Area 9 - Via Trento e Trieste

La figura n. 7 “Aree urbane con presenza di Piani d’Ambito e PII raffigura le aree di aggregazione, con l’indicazione delle principali funzioni presenti o previste in ciascuna area (polarità), la superficie delle 9 aree e la percentuale di tali superfici rispetto all’intero territorio comunale, considerato con il Parco Reale e senza.

Viene di seguito proposta una descrizione di ciascuna area, che riporta:

- localizzazione dell’area nel comune;
- vie perimetrali;
- superficie e perimetro;
- breve descrizione dei principali Piani d’Ambito e Programmi Integrati di Intervento previsti.

Area	Polarità	Sup (Km ^q)	% Sup Comunale	% Sup. Com senza Parco Reale
1	Servizi socio sanitari, zona industriale confinante	1,78	5,4	6,8
2	Cascinazza, ex Macello, ex Hessemberger, ex Carcere	1,83	5,5	7,0
3	Stazione Bettola (MM1 e metrotranvia), ex TPM, ex Fossati Lamperti	1,1	3,3	4,2
4	Ex ospedale S. Gerardo (Università...)	0,61	1,8	2,3
5	Fiera di Monza e della Brianza	2,04	6,2	7,8
6	Ospedale, Asl sovracomunale	0,33	1	1,3
7	Villa Reale	0,08	0,2	0,3
8	Varie funzioni urbane da non considerarsi "Polarità"	0,13	0,4	0,5
9	Municipio, Tribunale	0,07	0,2	0,3
Totali		7,97	24,1	30,4



Legenda



Limiti comunali

- Area 1 - Viale Scifa
- Area 2 - Via Buonarroti
- Area 3 - Via Borgazzi
- Area 4 - Via Cavallotti
- Area 5 - Piazzale Virgilio
- Area 6 - Via Donizetti e via Boito
- Area 7 - Villa Reale e Parco
- Area 8 - Via Cantore
- Area 9 - Piazza Trento e Trieste



Intervento

Perimetro area

Fig. 7
Aree urbane con presenza di piani d'ambito e PII
 scala 1:40.000

Caratteristiche per aree aggregate

Di seguito si riportano le principali caratteristiche di ciascuna area.

Area1 – Viale Sicilia

Questa area si colloca a nord est del comune ed è delimitata dalla ferrovia e dalle seguenti vie : Nicorelli, Parmenide, Libertà, Sant'Anastasia, Stucchi, Sicilia, Amati,

Si estende per circa 1.8 Km² ed ha un perimetro di 7.3 Km.

L'area è interessata da n. 8 Piani d'Ambito e n. 8 PII.

I Piani d'ambito sono i numeri 8,9,10,11,12,13,14,63.

8 – Tratto Ferrovia Milano/Lecco

Interesse urbano.

Comprende le aree della linea Milano/Lecco da via Turati al confine comunale.

- si valuta la realizzazione di interventi di mitigazione per la presenza della linea ferroviaria, nonché dei relativi attraversamenti viabilistici e ciclopedonali.

9 – Via Della Blandoria

Interesse urbano

- nuova edificazione per completamento urbanistico residenziale
- si valuta l'opportunità della realizzazione del sottopasso ciclopedonale alla ferrovia.

10 – Nuova Fermata Ferroviaria Est del S.F.R.

Interesse sovracomunale e urbano.

Area compresa tra i binari della linea ferroviaria per Lecco, viale Libertà e via Einstein.

- nuova fermata del S.F.R.
- parcheggio di interscambio, con possibile soluzione pluripiano prevalentemente interrato
- connessione ciclopedonale di attraversamento della ferrovia.

11 – Via Mazzucotelli

Interesse di quartiere.

Composto da due parti: 11a e 11b.

- completamento urbanistico residenziale
- parcheggi di zona
- percorso ciclopedonale.
- realizzazione di servizi di tipo urbano di carattere sociale e sportivo.
- realizzazione del sottopasso ciclopedonale di viale Libertà

12 – Cascina San Bernardo

Interesse urbano e di quartiere.

Area della cascina San Bernardo, sino al confine comunale con Villasanta.

- residenza pubblica
- parco pubblico
- attività didattiche per anziani e di quartiere

13 – Via Amati

Interesse sovracomunale, urbano e di quartiere.

- ampliamento dei servizi socio-sanitari esistenti
- realizzazione del Parco urbano di quartiere della Gallarana per le aree di competenza dell'intervento socio-sanitario.
- I parcheggi in prevalenza interrati.

14 – Via Messa

Interesse urbano e di quartiere.

- residenza, anche con parte di edilizia economico popolare e/o convenzionata
- realizzazione del sottopasso ciclopedonale alla ferrovia, verde di quartiere e parcheggi.

63 – Viale Libertà

Interesse urbano e di quartiere.

- riorganizzazione e riqualificazione viabilistica di viale Libertà

I Pii sono i numeri: 3,4,5,6,9,11,15,22 e 68

3- Via De Marchi

- Edifici residenziali
- Verde e parcheggi

4- Via Della Gera

- Edilizia convenzionata

5 - Via Papini

- Richiesta senza definizione

6 - Via Gallarana

- Edilizia residenziale

9 - Via Correggio

- Edilizia residenziale

11 - Via Bosisio e via Prampolini

- Edilizia residenziale
- Cessione aree per il Parco Sud
- Parcheggi pubblici
- Completamento via Bosisio

15 - Via Amati

- Potenziamento struttura sanitaria esistente
- Parcheggio pubblico

22 - Viale Sicilia

- Edilizia residenziale

68 - Via Giordani e via Messa

- Recupero dell'area con modifica della destinazione in residenziale

Area 2 - Via Buonarroti

Questa area si colloca a sud est del comune ed è delimitata dal fiume Lambro e dalle seguenti vie : Delle Industrie, Fermi , Rosmini, Ghilini, Castello(piazza), Mentana,Aspromonte, Buccari, Antonietti, Foscolo e Salvadori.

Si estende per circa 1.8 Km² ed ha un perimetro di 9 Km.

L'area è interessata da N. 12 Piani d'Ambito e N. 13 PII.

I Piani d'ambito sono i numeri : 4, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 27,29 e 58.

4 – Ex Distretto di via Lecco, ex Carcere di via Mentana, sede Motorizzazione di via Bramante da Urbino

Interesse urbano

Composto da tre parti: 4a, ex distretto di via Lecco; 4b, ex Carcere di via Mentana;

4c, area di via Bramante da Urbino, attualmente usata come sede della Motorizzazione.

- destinazione residenziale, con parte di edilizia economico popolare e/o convenzionata
- Ostello per la Gioventù
- servizi
- parcheggi in prevalenza sotterranei e verde di quartiere;

18 – Via Pellico, Via Buonarroti, Canale Villoresi

Interesse urbano e di quartiere.

Composto da due parti: 18a e 18b.

- realizzazione della viabilità di superamento del Canale Villoresi ed alla riqualificazione delle relative sponde.

19 – F.lli Franzi

Interesse urbano e di quartiere.

- realizzazione di servizi di quartiere, piazza, verde, parcheggi di zona ed interventi di mitigazione del traffico lungo via Buonarroti.
- residenza con parte di edilizia economico popolare e/o convenzionata

20 – Ex Macello

Interesse sovracomunale, urbano e di quartiere.

Area interessata da edifici con valori di archeologia industriale, di valore storico monumentale.

- parco urbano e di quartiere (Parco del Macello), attrezzato con pluralità di attività culturali, ricreative, di spettacolo e musicali.
- potenziamento della struttura del Canile ASL Milano 3/ENPA.
- attività municipali decentrate (sede di Circoscrizione) e servizi di quartiere.
- superamento ciclopedonale del canale Villoresi ed il collegamento del Parco di quartiere sino al del Parco urbano e territoriale della Cascinazza.

21 – Via Timavo, Canale Villoresi

Interesse urbano e di quartiere

Composto da due parti: 21a e 21b.

- edilizia economico popolare e/o convenzionata
- realizzazione della viabilità di superamento del Canale Villoresi ed alla riqualificazione delle relative sponde.

22 – Via Mentana, Via Piave

Interesse urbano e di quartiere

Composto da tre parti: 22a, 22b, 22c.

Area interessata da un complesso di origine produttiva con presenza di archeologia industriale.

- riqualificazione ambientale della zona
- attività terziarie/direzionali o artigianali e produttive.

23 – Via Mentana, Via Aspromonte

Interesse urbano e di quartiere.

- attività produttive, terziario/direzionali e di servizio.
- parcheggi di superficie ed interrati, in particolare lungo la via Salvo D'Acquisto.

24 – Ex Hensemberger

Interesse urbano e di quartiere.

Area interessata da un complesso di origine produttiva con presenza di archeologia industriale.

- riqualificazione urbanistica e paesaggistico/ambientale della zona.
- destinazioni residenziali, terziarie (pubbliche e private) e a servizi.
- medie strutture di vendita, con prevalente utilizzo di edifici preesistenti di valore di storico ambientale.
- realizzazione di piazza, verde pubblico, servizi culturali pubblici in contenitori di archeologia industriale
- parcheggi anche interrati.

25 – Via Aspromonte, Via Premuda

Interesse urbano e di quartiere.

- residenza con parte di edilizia economico popolare e/o convenzionata,
- piazza e giardino di quartiere
- parcheggi in prevalenza interrati.
- spostamento dell'attuale deposito ATM in zona industriale

27 – Cascinazza

Interesse sovracomunale e urbano.

Composto da quattro parti,: 27a, 27b, 27c e 27d.

- riqualificazione urbana e ambientale, con formazione del Parco di quartiere di San realizzazione di nuova viabilità panoramica e di servizio generale.
- ristrutturazione e ricostruzione nel complesso della Cascinazza con destinazioni: agricole,ricettive,socio-sanitarie e assistenziali, ludiche e sportive, terziario/direzionali e di rappresentanza, con presenza di studi professionali e laboratori artistici, residenziali. Sono escluse le medie strutture di vendita.
- realizzazione di piazza e giardino pubblico

29 – Via Ugo Foscolo

Interesse di quartiere.

- destinazione è residenziale con parte di edilizia economico popolare e/o convenzionata
- i parcheggi dovranno essere in prevalenza realizzati in sottosuolo.

58 – Via Ugo Foscolo

Interesse urbano e di quartiere.

- realizzazione di verde e parcheggi di zona, piazza e mitigazione del traffico su via Foscolo.
- destinazione in prevalenza residenziale, con parte di edilizia economico popolare e/o convenzionata, anche con presenza di alloggi in affitto.

I PII sono i numeri: 8, 10, 14, 17, 18, 20, 23, 24, 25, 27, 28, 32 e 69

8 - Cascinazza

- Edilizia residenziale integrata a quella terziaria
- Cessione aree per il Parco Sud

10 - Via Foscolo e via Della Lovera

- Edilizia residenziale
- Edifici a destinazione direzionale / industriale

14 - Via D'Acquisto e Hesenberg

- Edilizia a destinazione residenziale, commerciale e artigianale
- Museo e attività connesse.

17 - Via Piave

- Richiesta senza definizione

18 - Via Castelfidardo

- Edilizia residenziale

20 - Via Veronese

- Edilizia convenzionata
- Interventi sulla viabilità

23 - Via Vecellio)

- Edilizia residenziale
- Sistemazione della viabilità

24 - Via Cimabue

- Richiesta senza definizione

25 - Via Buonarroti e viale Delle Industrie

- Edilizia a destinazione ricettivo - terziaria
- Parcheggi

27 - Via salvadori e Della Lovera

- Area di interscambio per mezzi pubblici
- Parcheggio pluripiano

28 - Via Da Urbino

- Ristrutturazione urbanistica dell'area e dell'insediamento a destinazione residenziale, magazzino e laboratorio

32 - Via Monte Grappa

- Recupero del cascinale esistente
- Cessione aree per il parco di cintura urbana

69 - Via giordani e via Messa

- Edilizia residenziale privata e convenzionata
- Destinazioni direzionali e commerciali

Area 3 - Via Borgazzi

Questa area si colloca nel settore centro - meridionale del comune ed è delimitata dalle seguenti vie: Milano, Ferraris, Pacinotti, Edison, Guerrazzi, Toniolo, Monte Grappa, Fossati, D'Annunzio, Monte Santo, San Rocco, Dei Prati, Solone, S. Alessandro e Borgazzi.

Si estende per circa 1.1 Km² ed ha un perimetro di 14 Km.

L'area è interessata da N. 13 Piani d'Ambito e N. 8 PII.

I Piani d'ambito sono i numeri 26, 28, 30, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 57, 59, 61.

26 – Piazza Castello

Interesse sovracomunale e urbano.

Comprende le aree di piazza Castello, via Turati, largo Mazzini e parte delle aree della Stazione Ferroviaria.

L'intervento, a carattere polifunzionale, è finalizzato alla riqualificazione di piazza Castello.

- attività terziario/direzionali
- realizzazione di nuovo edificio sul lato ovest della piazza
- terminal per autobus
- parcheggio di interscambio pluripiano in prevalenza interrato.
- modifica della viabilità esistente e la realizzazione di un nuovo ingresso di Stazione Ferroviaria

28 – Via Dei Prati, Viale Monte Santo

Interesse di urbano e di quartiere.

- ristrutturazione e riqualificazione urbanistica in contesto residenziale di un'area

interessata da un complesso di origine produttiva.

- Destinazione in prevalenza residenziale

30 – Bettola: Stazione Metropolitana MM1 e Metrotramvia

Interesse urbano e sovracomunale.

Composto da due parti: 30a e 30b.

- zona interessata dalla realizzazione della stazione metropolitana MM1. parcheggi (di superficie e interrati) di interscambio con la metrotramvia municipale e con i trasporti pubblici su gomma

32 – Via Omero

Interesse urbano e di quartiere.

- riqualificazione di aree interessate dalla riorganizzazione della viabilità, parcheggi e giardino pubblico di zona.
- residenza con parte di edilizia economico popolare e/o convenzionata

33 – Via Solone, Via Dei Prati

Interesse urbano e di quartiere.

Composto da due parti 33a, 33b.

- realizzazione di parco pubblico di quartiere e parcheggi.
- residenza con parte di edilizia economico popolare e/o convenzionata

34 – San Rocco

Interesse urbano e di quartiere.

- riorganizzazione a piazza dell'attuale incrocio tra via Aquileia e via San Rocco, con presenza di importanti servizi di quartiere, amministrativi, sociali, religiosi.

35 – Via Borgazzi, Viale Campania

Interesse sovracomunale ed urbano.

- riqualificazione urbanistica e paesaggistico/ambientale del quartiere, che è a prevalente destinazione industriale e per attività economiche.
- destinazioni ricettive e terziario/direzionali
- destinazione prevalente ricettiva e per attività congressuali connesse con parcheggio in funzione anche di interscambio.

36 – Via Borgazzi, Via Montenero (ex TPM)

Interesse sovracomunale ed urbano.

- parcheggio di interscambio, con possibile soluzione interrata pluripiano al servizio della zona e della nuova fermata ferroviaria

37 – Ex Fossati/Lamperti

Interesse sovracomunale e urbano.

Area posta tra la ferrovia e via Toniolo.

- riqualificazione ambientale ed urbanistica, anche con riuso di edifici preesistenti.
- destinazioni pubbliche e di interesse pubblico: per servizi di fermata ferroviaria, laboratori scolastici e formativi, archivi e depositi municipali, attività artigianali e industriali e per laboratori di ricerca.
- parcheggi pubblici, di superficie e di sottosuolo, verde e percorso ciclopedonale di attraversamento della ferrovia.

38 – Via Borgazzi, Via Galvani

Interesse sovracomunale, urbano e di quartiere.

Interessa edifici originari degli insediamenti ENEL, lungo il canale Villoresi.

- ristrutturazione e riqualificazione ambientale ed urbanistica, in presenza di valori di archeologia industriale.
- residenza con parte di edilizia convenzionata o edilizia economico popolare attrezzature culturali e museali in edifici di valore storico ambientale (riuso di “contenitori industriali dismessi”)

57 – Via Guerrazzi/Via Spallanzani

Interesse urbano e di quartiere.

- destinazione in prevalenza residenziale con parte di edilizia economico popolare e/o convenzionata
- realizzazione di un centro di quartiere, piazza, parcheggi anche interrati, verde di quartiere, percorso ciclopedonale di attraversamento da via Guerrazzi a via Spallanzani

59 – Via Carnia

Interesse urbano e di quartiere.

- destinazione ricettiva.
- parcheggio di servizio generale e di interscambio.

61 – San Rocco

Interesse urbano e di quartiere.

Area posta a nord-est dello svincolo Monza-Rho e la ferrovia.

- destinazione è in prevalenza terziario direzionale.
- formazione di verde e parcheggi

I PII sono i numeri: 29, 31, 33, 34, 35, 40 e 48

29- Via Solone

- Edilizia a destinazione ricettiva

31 - Via Borgazzi

- Edilizia residenziale
- Attività sportive

33 - Via Borgazzi

- Richiesta senza definizione

34 - Via Borgazzi

- Edilizia residenziale e per terziario
- Parcheggi e verde

35 - Via Asiago

- Edilizia residenziale
- Recupero edificio esistente a destinazione direzionale
- Attrezzature sportive

40 - Via Guerrazzi

- Edilizia residenziale e terziaria
- Parcheggi

48 - Via Borgazzi, Edison e Galvani

- Edilizia residenziale
- Recupero di archeologia industriale

Area 4 - Via Cavallotti

Questa area si colloca nel settore centro-occidentale del comune ed è delimitata dalle seguenti vie: Cavallotti, Monte San Gabriele, Sempione, S. Maria Pellettier, Volturno, Pacinotti, Ferraris, Cavalleri, Marsala, Lazio, Meda e Segrè. Si estende per circa 0.6 Km² ed ha un perimetro di 4 Km. L'area è interessata da N. 6 Piani d'Ambito e N. 8 PII.

I Piani d'ambito sono il numero 39, 40, 41, 44, 45 e 60

39 – Via Pacinotti, Via Agnesi

Interesse urbano e di quartiere.

- riqualificazione urbana e anche di ristrutturazione e risanamento di valori di archeologia industriale
- sedi di attività municipali
- giardino pubblico
- parcheggi di superficie e interrati
- residenza.

40 – Ex Ospedale San Gerardo

Interesse sovracomunale e urbano.

Area interessata dal complesso del vecchio ospedale San Gerardo.

- riqualificazione urbanistica e ambientale
- destinazioni universitarie e di formazione professionale anche con riuso di edifici preesistenti
- destinazioni terziario/direzionali
- destinazioni residenziali
- i parcheggi saranno in prevalenza interrati.

41 – Viale Europa

Interesse urbano e di quartiere.

Composto da sei parti: 41a, 41b, 41c, 41d, 41e, 41f.

- riorganizzazione degli spazi verdi, di parcheggio, piazza, parco pubblico e percorsi ciclopedonali.

44 – Via Suor Maria Pellettier

Interesse sovracomunale ed urbano.

Area in zona centrale, in prossimità di scuole secondarie e del futuro polo universitario (Ospedale vecchio)

- riqualificazione urbanistica e ambientale
- destinazioni sociali e religiose, culturali con riuso di patrimonio edilizio preesistente (sala musica e sede di liceo musicale), residenziali anche a carattere ricettivo; terziario e direzionali.

45 – Via Sempione

Interesse urbano e di quartiere.

Composto da due parti: 45/a e 45/b

- riqualificazione urbanistica e ambientale
- destinazione residenziale, con realizzazione di edilizia economico popolare e/o convenzionata,
- parco pubblico con piazza
- parcheggi di superficie e interrati
- servizi connessi alla viabilità.
- trasferimento dell'attività esistente in zona produttiva.

60 – Ex CGS Via Solferino

Interesse urbano e di quartiere.

Area, già edificata, interessata un complesso di origine produttiva con presenza di archeologia industriale.

- realizzazione di servizi pubblici, per destinazioni culturali ed attività di tempo libero (anche complementari al vicino polo universitario e formativo e alla sede di attività municipali).
- destinazioni terziario/direzionali e artigianali.
- esclusa la residenza, se non di servizio.
- i parcheggi dovranno essere in prevalenza interrati.

I PII sono i numeri: 36, 39, 41, 42, 44, 45, 46 e 62.

36 Via Cavallotti e via Vittorio Veneto

- Ristrutturazione edificio esistente e recupero sottotetto per residenza.
- Alloggi per anziani

39 Via Monte Oliveto

- Richiesta senza definizione

41 Viale Europa

- Richiesta senza definizione

42 Via Marsala, Umberto I e via Solferino

- Realizzazione di edilizia commerciale, direzionale, ricettiva e pubblico-sociale

44 Via Meda e via Nuvolari

- Realizzazione edilizia residenziale

45 Viale Europa

- Richiesta senza definizione

46 Via Mauri e via Stuareshi

- Impianti sportivi
- Verde

62 Via Sempione

- Realizzazione di edifici con destinazione residenziale, terziaria e commerciale.

Area 5- Piazzale Virgilio

Questa area si colloca a ovest del comune ed è delimitata dalla ferrovia e dalle seguenti vie: Gondar, Medici, Lombardia , Tevere, Baradello, della Stradella , Tagliamento e Valtellina.

Si estende per circa 2 Km² ed ha un perimetro di 10 Km.

L'area è interessata da N. 8 Piani d'Ambito e N. 12 PII.

I Piani d'ambito sono il numero 42, 46, 47, 48, 50, 51,52.

42 – Viale Lombardia

Interesse sovracomunale, urbano e di quartiere.

Composto da due parti: 42a e 42b.

- riqualificazione urbana
- riorganizzazione della superficie dell'attuale viale Lombardia, a seguito della realizzazione dell'interramento della SS 36.

- destinazione di viabilità urbana, aree verdi e di parco, parcheggi.
- formazione di parco di quartiere pubblico funzionale e di tutela del nucleo storico.

46 – Tratto Ferrovia Milano - Como

Interesse urbano.

- parziale copertura della ferrovia in trincea Milano-Como
- realizzazione di attraversamenti carrabili, ciclopedonali e parcheggi.

47 – Via Milazzo

Interesse urbano e di quartiere.

- destinazione residenziale.

48 – Piazzale Virgilio

Interesse sovracomunale ed urbano.

Area, già edificata, che interessa un complesso di origine produttiva con presenza di archeologia industriale, fronteggiante il canale Villoresi.

- ristrutturazione urbanistica con il mantenimento di parte delle strutture principali esistenti e con nuovi edifici a sostituzione di preesistenze non idonee
- destinazione terziaria, direzionale e commerciale
- servizi di interesse pubblico e socio-culturale

50 – Via Lario, Via Monte Legnone

Interesse urbano.

- destinazione è residenziale con parte di edilizia economico popolare e/o convenzionata

51 – Fiera e Servizi Sovracomunali pubblici e privati

Interesse urbano e sovracomunale.

Realizzazione di un centro polifunzionale:

- centro congressuale e fieristico (Fiera di Monza e della Brianza)
- destinazione ricettiva
- sedi sovracomunali della Finanza e delle Entrate
- destinazioni terziarie e direzionali

52 – Fermata Ferroviaria Ovest del S.F.R.

Interesse urbano e sovracomunale.

Area compresa tra i binari della linea ferroviaria per Como, via Ravel ed il confine con il Comune di Lissone.

- nuovo servizio di fermata del S.F.R.
- parcheggio di interscambio, con possibile soluzione interrata pluripiano.

I PII sono i numeri: 37, 38, 43, 47, 49, 50, 52, 54, 55, 58, 59, 67.

37 Via Monviso

- residenza privata e convenzionata, e attività commerciali;
- viabilità, parcheggi pubblici e verde;
- attrezzature sociali.

38 Via Monviso

- edifici per la residenza e per attività commerciali e direzionali;
- parcheggio pubblico interrato

47 Via Monte Albenza

- Richiesta senza definizione

49 Via Monteceneri e via Pizzo dei Tre signori

- Edilizia residenziale e direzionale

50 Via Lario

- Edilizia Residenziale
- Edilizia agevolata per le Forze dell'Ordine

52 Via Brunate e via Monte Legnone

- Edilizia residenziale
- Parcheggi e verde

54 Viale Lombardia

- Richiesta senza definizione

55 Viale Elvezia

- Edilizia Residenziale
- Edilizia a destinazione ricettiva

58 Via Verità e Via Manara

- Edilizia residenziale e terziaria (commerciale/direzionale)
- Allargamento stradale, parcheggio e verde attrezzato.

59 Via Locarno

- Trasformazione della destinazione da industriale a residenziale.

67 Piazzale Virgilio

- Recupero dell'immobile con funzione residenziale e direzionale

Area 6- Via Donizetti e via Boito

Questa area si colloca a nord ovest del comune ed è delimitata dalle seguenti vie: Pergolesi, Ramazzotti, Lissoni, Battisti e Boito.

Si estende per circa 0.3 Km² ed ha un perimetro di 4 Km.

L'area è interessata da N. 3 Piani d'Ambito e N. 8 PII.

I Piani d'ambito sono il numero 53 (Sede Asl), 54 (via Bellini), 55 (Via Boito)

53 – Sede Asl, verde di quartiere e parcheggi

Interesse urbano e sovracomunale.

- riorganizzazione dell'attuale area a parcheggio, antistante l'ospedale, per la realizzazione della sede sovracomunale ASL .
- parcheggi anche interrati che potranno avere connessione pedonale diretta con l'area
- formazione di piazza e zona pedonale

54 – Via Bellini

Interesse urbano.

Area, già edificata, compresa tra via Bellini e via Da Palestrina, interessata da un complesso di origine produttiva con presenza di archeologia industriale.

E' prevista solo la modifica delle destinazioni d'uso.

- destinazione a servizi pubblici, del tipo sede circoscrizionale e attività di quartiere
- destinazioni terziario direzionali private.
- I parcheggi dovranno essere in prevalenza realizzati in sottosuolo.

55 – Via Boito

Interesse sovracomunale ed urbano.

Composto da due parti , 55/a e 55/b.

- residenza e verde pubblico, per la parte 55/a
- servizi di interesse pubblico, culturali, didattico-formativi, per la parte 55/b.

I parcheggi saranno in prevalenza interrati

I PII sono il numero 51 (Via Boito - Circoscrizione 5), il numero 57 (Viale Battisti), 60 Via Clementi , 63 (via Ponchielli)

51- Via Boito

- Centro quartiere
- Parco giochi
- Parcheggio
- Residenza (13500 mc)

57- Viale Battisti

- Realizzazione della sede della fondazione e di edifici destinati all'istruzione e alla ricerca

60- Via Clementi

- Richiesta senza definizione

63 - Via Ponchielli

- Richiesta senza definizione

65 - Via Mozart e via Donizetti

- Casa albergo

66- Via Mozart e via Tommaseo

Edilizia convenzionata e verde

Area 7- Villa Reale e Parco

Questa area si colloca a nord del comune ed è delimitata dalle seguenti vie : Brianza, margherita di Savoia, Boccaccio, Montecassino e via Lecco.

Si estende per circa 0.08 Km² ed ha un perimetro di 1 Km.

L'area è interessata da N. 1 Piani d'Ambito e N. 1 PII.

Il Piano d'ambito è il numero 49

49 – Parco Reale

Interesse sovracomunale, urbano e di quartiere.

Composto da tre parti:

- 49/a, che comprende le aree recintate del Parco e le vie perimetrali allo stesso
- 49/b, che comprende la Villa Reale, con relativi Giardini e vie perimetrali
- 49/c, che comprende Viale Cesare Battisti (SP3 e SV).

- interventi di manutenzione, restauro conservativo, nonché demolizione di superfetazioni o di edifici privi di valore storico ambientale, adeguamento degli ingressi e aperture atte a valorizzare le visuali paesaggistiche e storiche.
- interventi di sicurezza relativi al fiume ed al controllo del suo regime idraulico, nonché interventi di ripristino e di adeguamento della rete idrografica minore, interventi di adeguamento delle attrezzature connesse alla conduzione delle attività agricole e botaniche.
- interventi di posizionamento di strutture e arredi provvisori per manifestazioni e usi stagionali.
- per la parte 49/c, gli interventi sono di riqualificazione paesaggistica del viale con particolare attenzione alla riorganizzazione di pedonalità e ciclabilità.

Il PII presente corrisponde alla lettera Q.

Q - Parco (Villa Reale, Mirabello, Mirabellino ed altri)

- riqualificazione dei contenitori del Parco

Area 8 - Via Cantore

Questa area si colloca a nord ovest del centro storico ed è delimitata dalle seguenti vie :

Cantore, Lecco, Merelli, Libertà, Raiberti, Canova, Bergamo, Esterle(largo) e Annoni

Si estende per circa 0.13 Km² ed ha un perimetro di 3 Km.

L'area è interessata da N. 3 Piani d'Ambito e N. 1 PII.

I Piani d'ambito sono i numeri 5, 7 e 62

5 – Via Canova (AGAM)

Interesse urbano.

- residenza, anche con parte di edilizia economico popolare e/o convenzionata
- parcheggi in prevalenza sotterranei
- servizi di quartiere, in ampliamento anche degli impianti sportivi e socio-culturali esistenti.
- rilocalizzazione degli attuali servizi amministrativi e tecnologici urbani (AGAM), in zona industriale

7 – Via Lecco/Viale Libertà

Interesse urbano e di quartiere.

- destinazione a verde, servizi di quartiere e parcheggi, anche interrati a seguito della rilocalizzazione della media struttura di vendita esistente

62 – Via Boccaccio/Via Canova

Interesse urbano e di quartiere.

Composto da due parti: 62/a e 62/b .

- nella parte 62/a vi sono preesistenze produttive e di servizi pubblici. Gli edifici sono in parte da risanare e ristrutturare con finalità pubbliche ed in parte da demolire al fine del risanamento e rinaturalizzazione dell'area. nella parte 62/b è previsto un intervento con destinazioni terziario/direzionali.

Il PII presente è il numero 1

1 - Via Cantore e Grazie Vecchie

- Edilizia residenziale e mista (ricettiva, commerciale e direzionale)
- Centrale di teleriscaldamento
- Verde e viabilità

Area 9 - Piazza Trento e Trieste

Questa area è interna al centro storico ed è delimitata dalle seguenti vie :

Manzoni, Osio, Martiri della Libertà, Gambacorti, Zavattari, Via Italia,

Si estende per circa 0.07 Km² ed ha un perimetro di 3 Km.

L'area è interessata da N. 3 Piani d'Ambito

I Piani d'ambito sono i numeri 1, 2 e 3.

1 – Piazza Trento e Trieste

Interesse sovracomunale e urbano.

- Riqualificazione della superficie delle piazza limitrofa al Municipio (Centro Storico) a fini in prevalenza pedonali
- Realizzazione di parcheggi interrati
- Destinazioni di sottosuolo per il Municipio.

2 – Tribunale

Interesse sovracomunale e urbano.

Comprende le aree delle attuali sedi del Tribunale in piazza Garibaldi, dell'ASL in via De Amicis e del complesso dismesso dell'Opera Pia Bellani in via Solera, interessato da intervento di recupero e la sezione del Tribunale in via Vittorio Emanuele.

Finalità:

- Riorganizzazione delle aree per riaccorpate gli uffici giudiziari
- Realizzazione di parcheggi interrati pluripiano
- Riqualificazione delle piazze ed aree di superficie.

3 – Piazza Citterio

Interesse urbano

- Realizzazione di un parcheggio interrato.

Possibile presenza di manufatti archeologici, eventualmente da valorizzare

5.3 Rete stradale e ferroviaria

L'analisi della rete della mobilità ha riguardato i sistemi ferroviari e stradali comprensivi delle caratteristiche morfologiche, della loro presenza sul territorio, dei servizi forniti e del rapporto funzionale con la città, le circoscrizioni e le funzioni urbane.

Sistema stradale

Il sistema viabilistico conta 728 strade, si estende per 245.6 Km e occupa una superficie di 3.32 Km² (il 10 % della superficie comunale).

La realtà stradale urbana presenta un sistema a tangenziale che copre l'area più esterna del territorio comunale ed una circonvallazione che racchiude il centro storico lungo le mura.

I due sistemi sono collegati da radiali di penetrazione che fungono anche da collegamenti con i comuni limitrofi.

La rete stradale è costituita in prevalenza da vie con sviluppo lineare di dimensioni medio-piccole.

Infatti 607 strade hanno una lunghezza inferiori ai 500 metri (83.2% del totale). Le strade che presentano una lunghezza superiore al chilometro sono 38 (5.2% del totale), quelle comprese tra 500 e 1000 metri sono 84 strade (11.5 % del numero totale di strade).

Per quanto riguarda la larghezza della sede stradale, 68 tra vie e piazze (9.3% del totale) presentano una larghezza superiore a 20 metri, mentre 408 (il 56.1 %) hanno valori compresi tra 10 e 20 metri.

Infine, si rileva che 252 strade (il 34.6%) sono larghe meno di 10 metri.

Dall'analisi delle funzioni urbane (residenza ed attività economico-produttive) per via, sono state individuate 58 strade che sono state considerate sensibili, in base all'elevato numero di civici, di residenti, di attività e di relativi addetti.

L'analisi delle autorizzazioni di manomissione stradale concesse ai gestori ed a imprese private (anni 2000- 2003) ha rilevato che nel triennio sono stati attivati 1625 cantieri stradali, che corrispondono in media a 2.46 cantieri al giorno.

Nell'anno 2003 gli interventi sono stati 545, per 21 dei quali è stato previsto lo sbarramento della strada con una durata complessiva di 751 giorni.

L'elaborazione dei dati relativi al 2003 per ciascuna via ha indicato che in 248 strade sono stati effettuati uno o più interventi.

In 32 vie sono stati effettuati nell'anno quattro o più interventi, fino ai casi di via Foscolo, Col di Lana, Battisti con 7, Donizetti con 8, Buonarroli e Libertà con 9.



Tratto stradale

Fattori di attenzione stradale

Nella fase conoscitiva si è proceduto ad individuare un numero di strade che presentano un grado di attenzione e una criticità nei confronti degli interventi di cantierizzazione, tale da ritenerle prioritarie nella scelta localizzativa delle infrastrutture sotterranee.

I fattori di attenzione che sono stati scelti sono 7:

- Lunghezza (metri)
- Larghezza media (metri)
- Numeri civici (N)
- Residenti (N)
- Attività economico – produttive (comprehensive di attività produttive, commerciali, istituzioni ed altri servizi)
- Addetti delle attività (N)
- Cantieri aperti nell'anno 2003 (N)

In tal modo è stato possibile inquadrare la situazione strutturale e di funzione svolta da ogni strada cittadina ed offrire una visione di come la strada " viene vissuta " e " viene occupata " .

L'analisi ha preso come riferimento base la lunghezza delle strade e si è concentrata per la lunghezza uguale o superiore a 500 metri.

Questo parametro ha permesso di individuare 121 vie su un totale di 728 .

La scelta di partire dalla lunghezza, come fattore guida, si è basata principalmente sul fatto che la rete stradale di maggiore lunghezza è quella che svolge funzioni di maglia interna ed esterna innervando la città nel suo insieme e collegandola con il territorio circostante.

Sulle 121 strade analizzate sono state selezionate 42 strade che presentano la concomitanza di 3 o più dei seguenti fattori di riferimento:

- 1) Lunghezza \geq 1000 metri;
- 2) Larghezza \geq 15 metri;
- 3) Civici residenziali \geq 20 numeri ;
- 4) Residenti \geq 400;
- 5) Attività \geq 30 unità;
- 6) Addetti \geq 140 ;
- 7) Cantieri \geq 2 ;

Il grado di attenzione di ciascuna strada delle 42 selezionate è determinato in base alla concomitanza di più fattori, da 7 a 3.

La tabella mostra, per le 42 vie, il valore dei 7 fattori, con l'indicazione di quanti di questi assumono o superano il valore soglia di criticità e la presenza di servizi nel sottosuolo stradale.

La terminologia dei servizi è la seguente:

- A : acquedotto
- I : illuminazione pubblica
- F: condotto fognario
- Cc: condotto di collettamento al depuratore
- T : telecomunicazioni
- Gb : gas bassa pressione
- Gm: gas media pressione

- Tlr : teleriscaldamento.

La tavola mostra la distribuzione nel territorio comunale delle vie con grado di attenzione decrescente da 7 a 3.

Per maggiori dettagli riguardanti l'analisi del sistema stradale si rimanda al capitolo 3.6 " Sistema stradale" della Fase Conoscitiva.



Cantiere stradale

N.	N.	Via	Lungh.	Largh.	N.	Tot.	N.	N.	Cantieri	Servizi
	fat.		(m)	Media(m)	Civici	Residenti	Attività	Addetti	2003	
1	7	BUONARROTI	2480	17	54	1154	139	582	9	A-I-F-T-Gb-Gm
2	7	BORGAZZI	2351	21	57	1262	158	977	6	A-I-F-Cc-T-GbGm
3	7	LOMBARDIA	3066	44	38	594	64	457	2	A-F-Cc-T-Gb-Gm
4	7	BOITO	1422	19	42	862	90	495	5	A-I-F-T-Gb-Gm
5	7	BATTISTI	1382	54	35	453	40	461	7	A-I-F-T-Gb-Gm
6	7	CAVALLOTTI	1935	15	62	1497	226	590	6	A-I-F-T-Gb
7	7	LECCO	1992	15	62	1621	148	633	7	A-I-F-Cc-T-Gb
8	6	AMATI	817	15	31	713	68	549	5	A-I-F-T-Gb
9	6	SICILIA	2072	24	19	444	45	463	3	A-I-F-Cc-TGbGm
10	6	MARSALA	1092	16	19	546	43	348	5	A-I-F-T-Gb
11	6	LIBERTA'	2434	21	49	1263	91	12	9	A-I-F-T-GbGmTlr
12	6	ROTA	1147	13	38	1325	92	180	4	A-I-F-T-Gb
13	6	FOSCOLO	1160	21	31	392	45	273	7	A-I-F-T-Gb-Gm
14	6	DELLA BIRONA	1324	15	31	828	30	127	6	A-I-F-Cc-T-Gb
15	5	MANARA	949	12	31	613	64	154	6	A-I-F-T-Gb
16	5	MILANO	611	22	18	534	131	536	5	A-I-F-Cc-T-Gb
17	5	STUCCHI	2795	40	1	6	64	2420	2	A-I-F-T-Gm
18	5	DONIZETTI	965	12	23	447	48	3084	8	A-I-F-T-Gb
19	5	SAN GOTTARDO	662	11	41	789	84	148	2	A-I-F-T-Gb
20	4	CORREGGIO	911	21	22	468	22	65	4	A-I-F-Cc-TGbGm
21	4	GUERRINA	1531	10	13	444	22	157	3	A-I-F-T-Gb
22	4	MARCONI	1143	27	21	365	8	19	3	A-I-F-T-Gb
23	4	DANTE	610	11	24	495	75	233	0	A-I-F-T-Gb
24	4	MEDA	883	17	29	934	43	76	0	A-I-F-T-Gb
25	4	GUERRAZZI	554	15	33	1354	55	119	1	A-I-F-T-Gb
26	4	MONTECERVINO	547	31	12	643	68	127	0	A-I-F-T-Gb
27	4	BORSA	1138	14	41	1419	72	126	0	A-I-F-T-Gb
28	4	TACCONA	1514	13	37	341	38	289	0	A-I-F-Cc-TGbGm
29	4	MARELLI	1093	11	37	375	30	78	5	A-I-F-T-Gb-Gm
30	4	MANZONI	734	13	22	398	168	406	4	A-I-F-T-Gb
31	4	ROMAGNA	850	21	26	649	45	104	0	A-I-F-T-Gb-Gm
32	4	VOLTA	656	12	32	764	85	197	0	A-I-F-T-Gb
33	3	BRIANZA	1132	26	5	197	13	148	0	A-I-F-T-Gb
34	3	SEMPIONE	525	18	12	370	44	1388	0	A-I-F-T-Gb
35	3	DELLEINDUSTRIE	1337	39	6	38	14	43	4	A-I-F-Cc-T-Gm
36	3	ELVEZIA	926	36	7	281	47	750	0	A-I-F-Cc-T-Gb
37	3	MONTE SANTO	533	26	18	790	32	86	1	A-I-Cc-T-Gb-Gm
38	3	SAN ROCCO	767	13	43	665	38	92	0	A-I-F-T-Gb-Gm
39	3	POMPEI	547	18	3	10	7	288	2	A-I-F-T-Gm
40	3	PELLICO	531	13	16	267	36	317	3	A-I-F-T-Gb
41	3	CIMABUE	713	11	37	972	27	47	2	A-I-F-T-Gb
42	3	FERRARI	663	12	14	643	22	165	6	A-I-F-T-Gb

Sistema ferroviario

Il tracciato della ferrovia attraversa il comune con un andamento ad Y per 9.9 Km.

La ferrovia costituisce una barriera fisica nel territorio urbano e in parte è stata condizionata dalla presenza del Lambro.

Le linee FS che attraversano Monza fanno parte della tratta principale Milano - Monza e si sviluppano nelle seguenti direzioni:

- Seregno – Como - Chiasso
- Villasanta - Molteno-Lecco
- Carnate – Lecco - Sondrio
- Carnate - Bergamo

Il sistema si configura pertanto come una “Y” imperniata nella stazione “Centrale” di Monza.

La linea ferroviaria, a partire da sud, nel primo tratto fino alla stazione centrale, si sviluppa con andamento sud ovest - nord est per una lunghezza pari a 3.5 Km circa.

All'altezza della stazione centrale, in prossimità del centro storico, il tracciato si divide in due tratti:

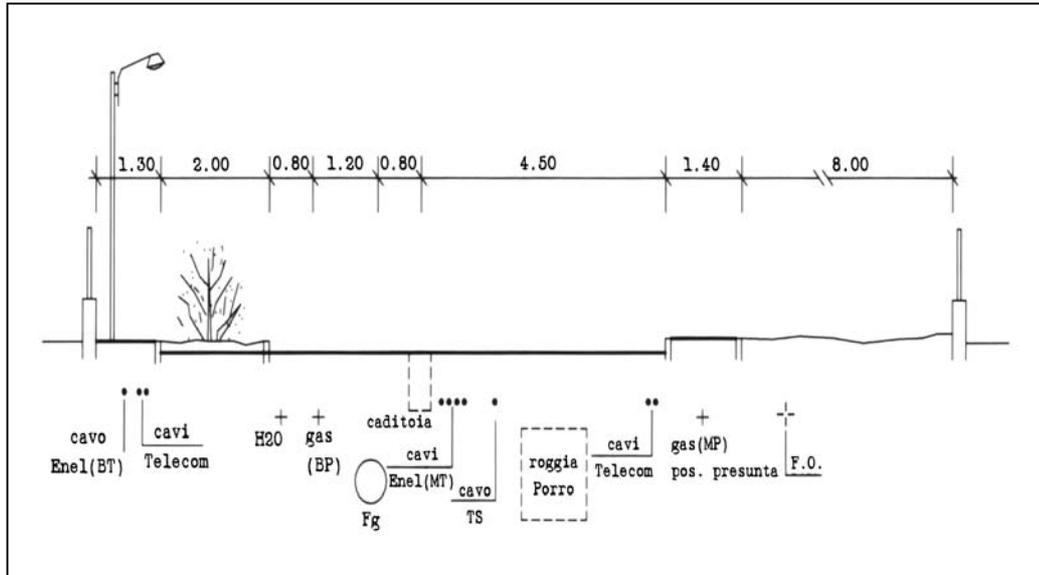
- Ad est verso Lecco per una lunghezza di circa 3 Km
- Ad ovest verso Como con un primo tronco interrato e successivamente un tratto in trincea profonda pari a 2.75 Km cieca.

Nel territorio comunale di Monza esiste una seconda stazione, denominata “Sobborghi”, a breve distanza dal Centro ma interessata unicamente dai treni della linea per Monza - Molteno - Lecco.

5.4 Sottosistemi a rete

I servizi a rete presenti sono di 8 tipologie e sono localizzati lungo le strade urbane seguendo una precisa geometria areale e di profondità di posa.

La figura sottostante riporta un tipico esempio di presenza di sottoservizi nel sottosuolo stradale.



Le reti presenti sono elencate di seguito:

- Rete di acquedotto, gestito da Agam Spa;
- Rete fognaria gestita da Agam Spa con la rete di collettamento al depuratore di San Rocco gestita da ALSI;
- Rete di trasporto e distribuzione elettrica gestita da Enel Spa;
- Rete di elettrodotti gestita da Enel Terna Spa , enel distribuzione, Falck Sondel e FFSS;
- Illuminazione pubblica gestita da Enel Sole Spa;
- Rete di telecomunicazione e cablaggio gestita da Telecom Spa e Fastweb Spa;
- Rete di teleriscaldamento gestita da Agam Spa;
- Rete di distribuzione del gas a bassa e media pressione gestita da Agam Spa;

La conoscenza della realtà dei sistemi è stata acquisita utilizzando i dati forniti dalle aziende che gestiscono le reti nel territorio e dagli uffici comunali.

Il quadro ottenuto non è esaustivo in quanto i gestori non hanno fornito l'insieme di dati tecnici e gestionali che sono stati richiesti.

Le norme prevedono che i gestori diano la massima disponibilità e supportino il Comune nella predisposizione del P.U.G.S.S..

Rilievo delle reti

Il rilievo dei sottosistemi va sviluppato in tempi brevi su tutto il territorio comunale per riuscire ad avere una mappatura georeferenziata di dettaglio dello sviluppo e delle caratteristiche di ogni singola rete e un quadro generale dei sistemi presenti.

La ricognizione va estesa al reperimento dei dati gestionali e dei servizi forniti all'utenza per arrivare ad avere una conoscenza in tempo reale della realtà dei sistemi, sia come impiantistica che come presenza topografica delle reti nel territorio comunale.

Gli elementi che dovranno essere in possesso dell'Amministrazione Comunale per poter attivare la fase di progetto riferito ad ogni tipo di servizio riguardano:

- la tipologia del servizio;
- le caratteristiche tecniche generali del sistema;
- la profondità di posa e le modalità costruttive di ogni rete;
- le specifiche di funzionamento;
- la distribuzione della rete nella realtà comunale;
- le utenze civili e produttive servite;
- le attività di manutenzione ordinaria e straordinaria;
- I progetti di sviluppo e di miglioramento dei sistemi.

Aggiornamento cartografia di alcuni servizi a rete

I tracciati di alcuni sottoservizi a rete sono stati implementati o aggiornati rispetto a quelli proposti nella fase conoscitiva (aggiornamenti a novembre 2004 e gennaio 2005), a seguito dei dati forniti dai gestori.

Il quadro dei sottosistemi non risulta comunque completo e necessita di ulteriori specifiche, come descritto sopra.

Di seguito viene riportata la localizzazione sul territorio comunale delle reti aggiornate, con l'indicazione dei nuovi dati acquisiti.

Per maggiori dettagli si rimanda al capitolo 3.7 " Sistemi a rete" della Fase Conoscitiva.

Rete di acquedotto

La rete di distribuzione idrica è gestita da Agam Spa e presenta uno sviluppo lineare pari a 276.4 km.

La seguente tabella indica il numero di utenze e i volumi erogati(in Mln di Mc) nel periodo 2000-2003.

Anno	Utenze	Volumi erogati (Mln di mc)
2000	8799	17,5
2001	8874	16,4
2002	9002	15,4
2003	9138	15,1

Rete fognaria

Nel sistema fognario sono stati presi in considerazione:

- Rete fognaria gestita da agam Spa;
- Rete di collettori gestiti da Alsi;
- Collettore comunale di lunghezza pari a 2.4 Km collocato nella zona centrale della città.

Rete fognaria gestita da Agam

La rete presenta uno sviluppo lineare pari a 197.1 km.

La seguente tabella riporta i volumi smaltiti nel periodo 2000-2003.

Anno	Volumi smaltiti (Mln di Mc)
2000	13,3
2001	11,9
2002	13,8
2003	14,1

Rete di collettori gestiti da Alsi

La rete presenta uno sviluppo lineare pari a 36.2 km.

La seguente tabella riporta il materiale di costruzione, con relative lunghezze e la percentuale di rete con un determinato materiale rispetto alla lunghezza totale della rete.

Come si può notare il 75% dei collettori è monolitico.

Materiale	Lungh. (km)	%
c.a.	6,8	18,8
P.V.C	2,2	6,1
Monolitico	27,2	75,1
Totale	36,2	100

La seguente tabella riporta l'anno di costruzione, con relative lunghezze e la % di rete costruita in un certo anno rispetto alla lunghezza totale della rete.

Si nota come la maggior parte della rete sia stata realizzata prima della fine degli anni settanta.

Anno costruzione	Lungh. (km)	%
1930	5,1	14,1
1935	0,6	1,7
1966	0,6	1,7
1968	15,6	43,1
1977	8,7	24
1983	2,9	8
1988	0,005	0
1989	2,3	6,4
1996	0,5	1,4
Totale	36,2	100

La seguente tabella riporta la sezione del collettore (circolare o non circolare), con relative lunghezze e la percentuale di rete con una determinata sezione rispetto alla lunghezza totale della rete.

Le sezioni dei collettori sono molto variabili, da un minimo di 40 cm ad un massimo di 500 x 140 cm, e comunque, la % maggiore della rete presenta dimensioni superiori al metro.

Sezione(cm)	Lungh. (km)	%	Sezione(cm)	Lungh. (km)	%
ø40	2,3	6,4	100x150	2,6	7,2
ø70	0,84	2,3	120x180	2,7	7,5
ø100	0,51	1,4	150x150	1,6	4,4
ø110	0,14	0,4	150x180	1,1	3
ø120	1,3	3,6	200x170	1	2,8
ø130	0,87	2,4	200x180	0,21	0,6
ø140	2,9	8	260x200	0,022	0,06
ø150	1,4	3,9	270x170	3,2	8,8
ø180	0,13	0,4	300x189	5,2	14,4
ø240	0,4	1,1	300x200	4,8	13,3
ø250	0,35	1	400x300	0,25	0,7
80x120	1,2	3,3	500x140	0,005	0,01

Illuminazione pubblica stradale

La rete dell'illuminazione stradale è gestita da Enel Sole Spa e presenta un numero complessivo di 8463 punti luce.

Rete di teleriscaldamento

La rete di teleriscaldamento è gestita da Agam Spa e presenta uno sviluppo lineare complessivo di 23.1 Km.

Il servizio è presente:

- nella parte nord-orientale del comune nelle seguenti vie, da ovest a est:: Azeglio, Annoni, Zanzi, largo Esterle, Montecassino, Toti, Baracca, Lecco, De Leya, Raiberti, E.Da Monza, Merelli, Ardigò, Magellano, Sanzio, Cremona, Canova, Bixio, Osculati, Pennati, Ugolini, Ovidio, Caboto, Libertà, Gallarana, Archimede, Eraclito, Negrelli, Vespucci, Amundsen.
- Nella parte centro meridionale del comune nelle seguenti vie: Casati, Monte Nero, Gorizia, Monte Pasubio, Fiume e D'Annunzio.

Rete di teleriscaldamento	Lunghezza (Km)
Settore nord-est	
FRISL 100	0,02
FRISL 150	0,4
FRISL 250	3,01
UTENZE	1,93
CUNICOLO	0,78
CONDOTTA	4,39
CONDOTTA RITORNO	6,57
ALLACCIO	1,6
NUOVA RETE	1,31
Settore centro-sud	
CONDOTTA RITORNO	1,55
TRITUBO	1,55
Totale	23,11

Rete del Gas a bassa e media pressione

La rete, gestita da Agam spa, presenta uno sviluppo lineare pari a 277.3 km, di cui 57.8 km sono a media pressione e 219.5 sono a bassa pressione.

La seguente tabella riporta il numero delle utenze (n. contatori del gas) nel periodo 2000-2003.

Anno	Utenze
2000	57570
2001	58374
2002	58927
2003	59303

Rete di distribuzione elettrica

La rete elettrica, gestita da Enel Spa, presenta uno sviluppo lineare, desunto dalla cartografia riportata di seguito, di 165.2 km.

Si rileva che la rete cartografata presenta un grosso "buco" nella fascia centrale del comune, fattore che rende poco affidabile la localizzazione certa delle reti sul territorio e implica la necessità di una conoscenza reale del servizio elettrico.



Legenda

-  Limiti comunali
-  Reti idriche (AGAM)
-  Pozzi (37)

Lunghezza della rete : 276.4 Km

Anno	UtENZE	Volume erogati (MLN di MC)
2000	8799	17,5
2001	8874	16,4
2002	9002	15,4
2003	9138	15,1

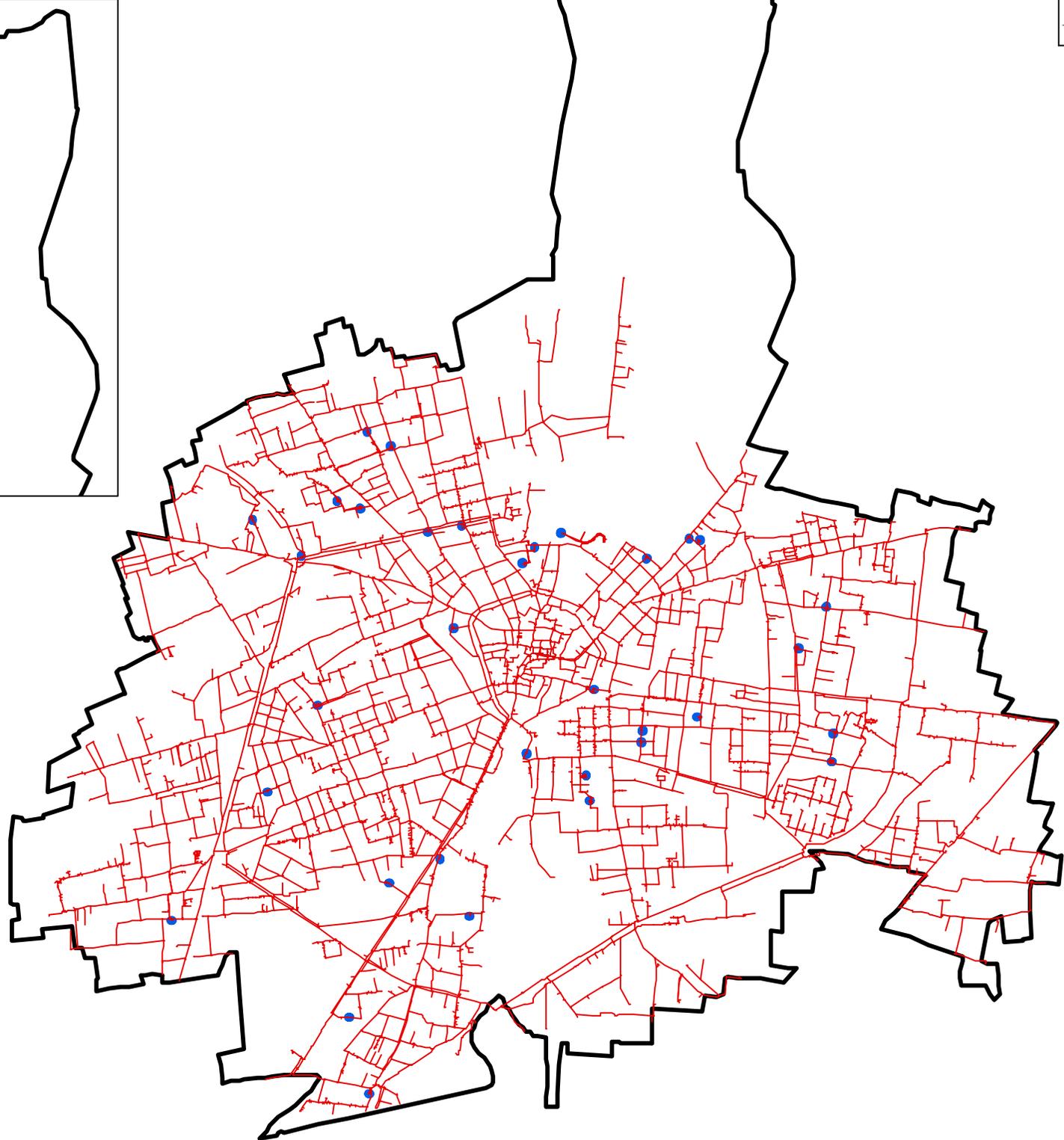
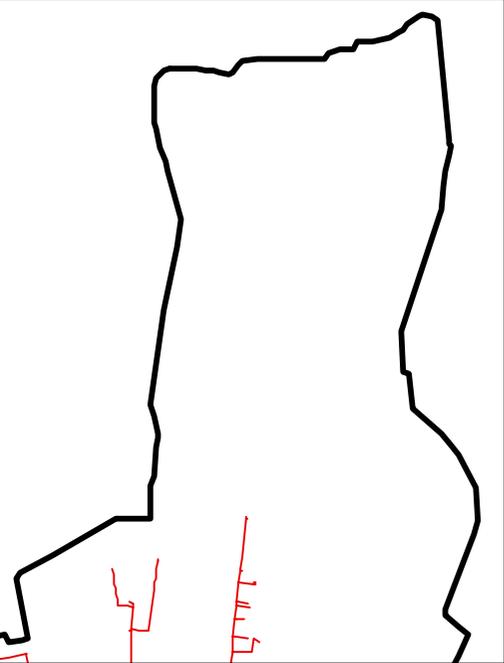


Fig. 8 Sistema di approvvigionamento e distribuzione idrica
scala 1:40.000



Legenda

-  Limiti comunali
-  Rete fognaria (AGAM) Km 197.1
-  Collettore comunale Km 2.4
-  Collettore (ALSI) Km 36.2
-  Depuratore

Anno	Volumi smaltiti (ML/MC)
2000	13,3
2001	11,9
2002	13,8
2003	14,1

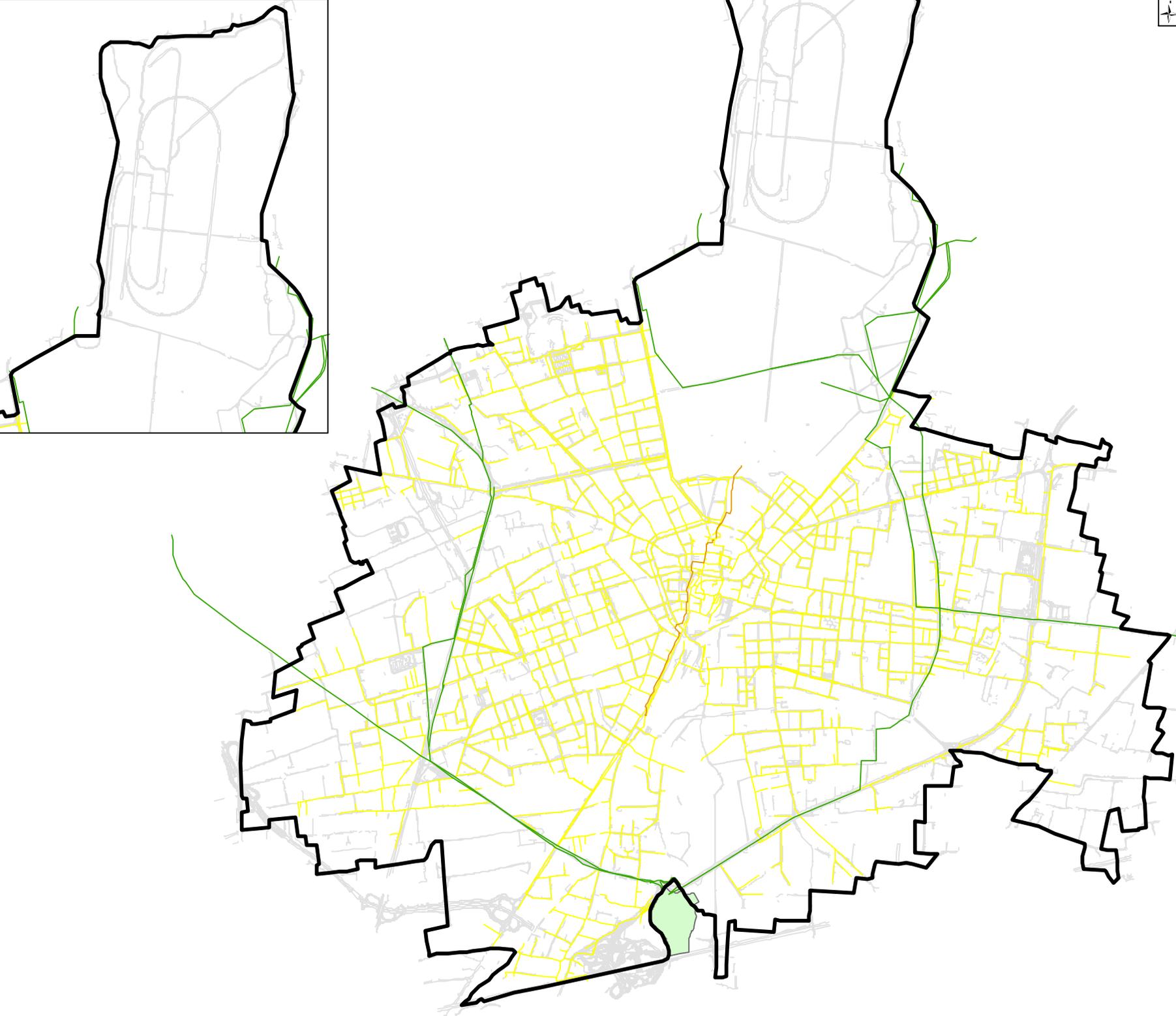


Fig.	Sistema fognario
9	scala 1:40.000



Legenda



Limiti comunali



Punti luce (ENEL SOLE) n. 8463

Anno

UtENZE

2000
2001
2002
2003

800
800
800
800



Fig. 10 Illuminazione pubblica stradale
scala 1:40.000
Studio Ambientale - Milano -

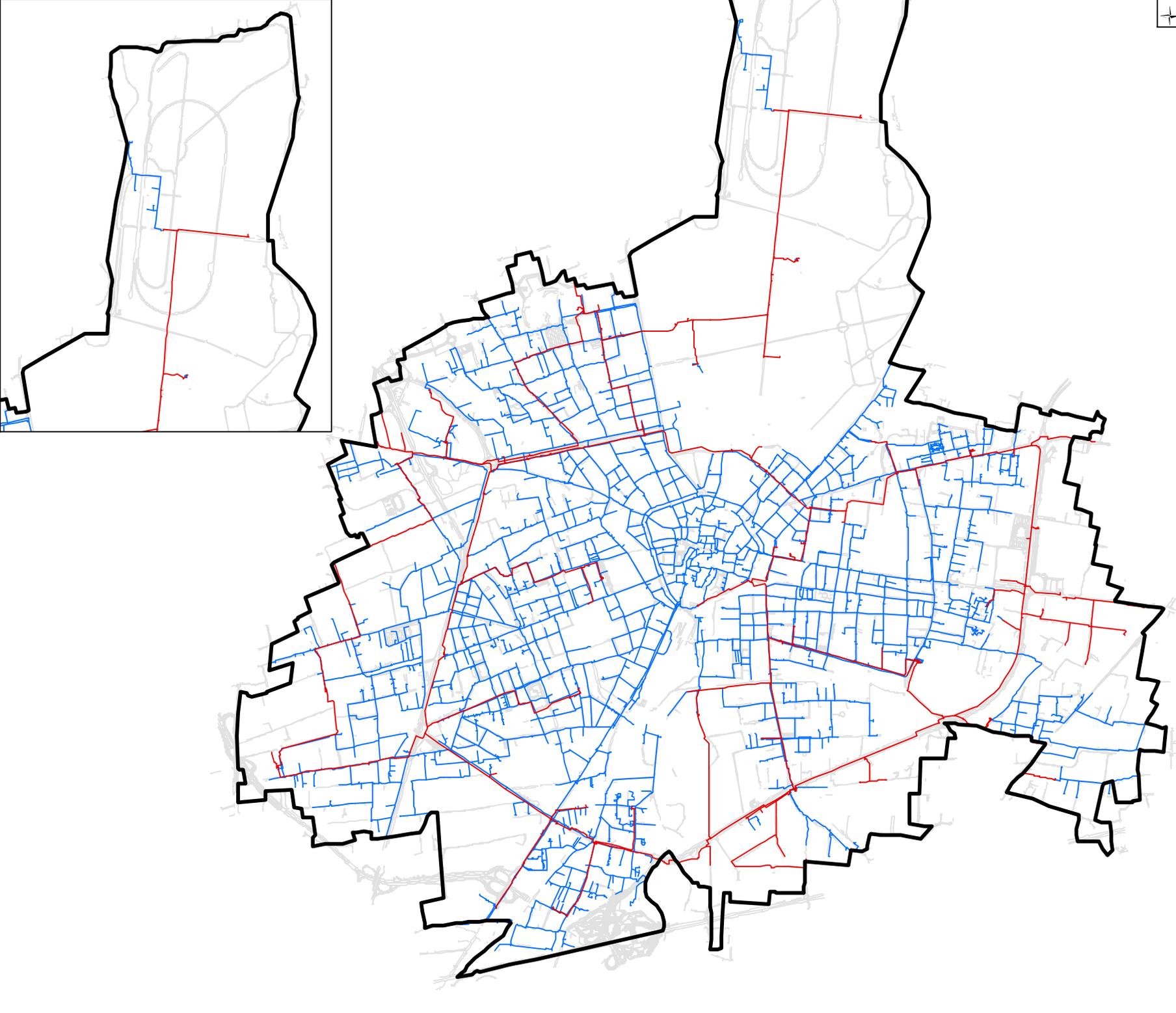


Legenda

-  Limiti comunali
-  Condotta
-  Cunicolo
-  Condotta di ritorno
-  Allaccio
-  UtENZE
-  Nuova rete
-  Rete frisi 100
-  Rete frisi 150
-  Rete frisi 250
-  Riduzioni
-  Tritubo

Lunghezza della rete : 23,1 Km

Anno	UtENZE
2000	85
2001	100
2002	113
2003	115



Legenda

-  Limiti comunali
-  Gas media pressione (AGAM) Km. 57,8
-  Gas bassa pressione (AGAM) Km. 219,5

Anno	UtENZE
2000	57.570
2001	58.374
2002	59.927
2003	59.303

Fig.	Rete Gas
12	scala 1:40.000



Legenda

 Limiti comunali

 Rete elettrica (ENEL) Km. 165,2

Anno	UtENZE
2000	68.325
2001	71.703
2002	73.389
2003	73.675

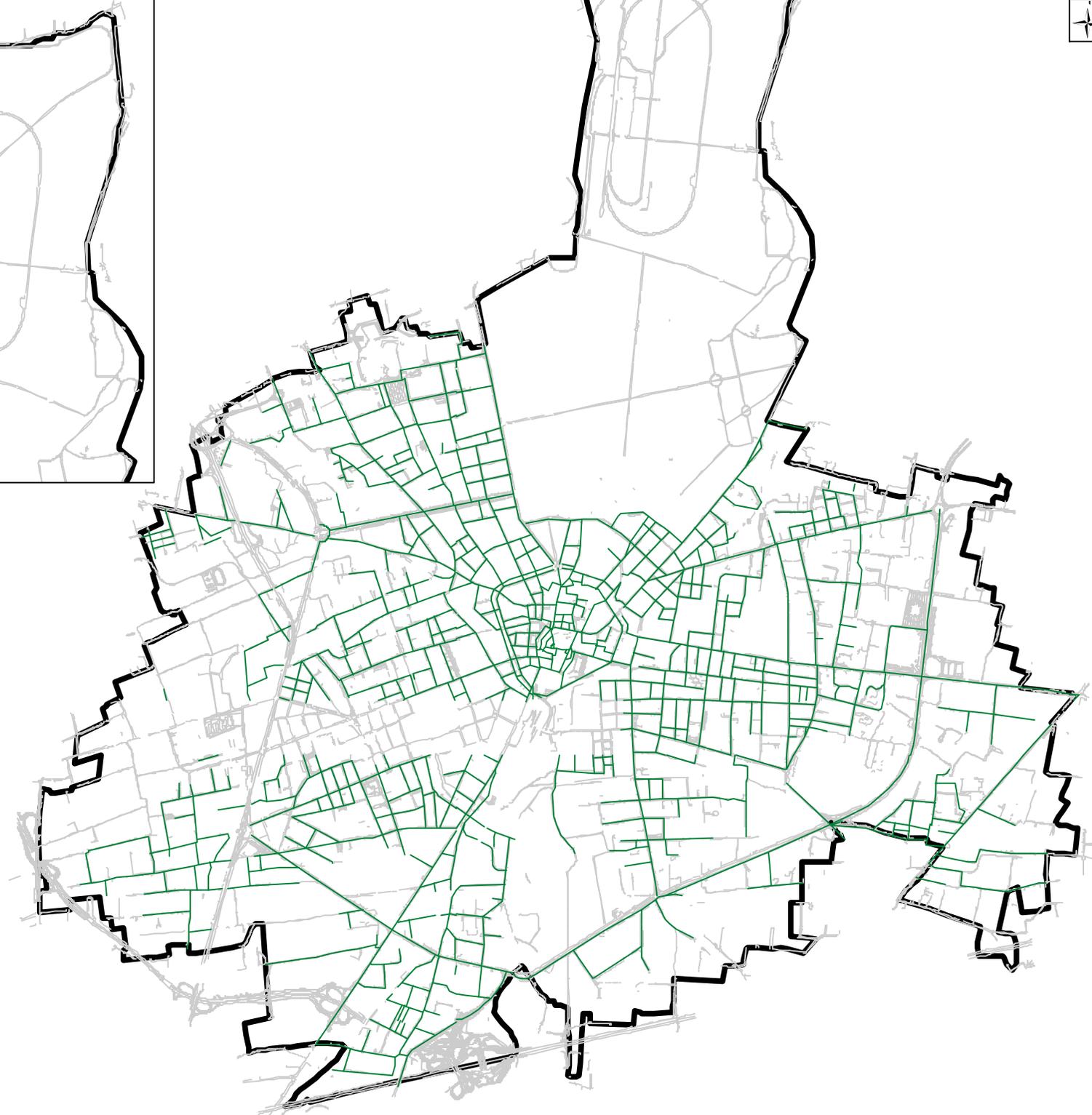


Fig. 13	Rete Elettrica scala 1:40.000
-------------------	---

Studio Ambientale - Milano -

6. Il piano

Il piano proposto è stato sviluppato basandosi sulla previsione che le linee di intervento a livello comunale porteranno ad una trasformazione, nel medio periodo, del sistema infrastrutturale e strutturale per quanto riguarda i sottoservizi presenti nel territorio.

Questo processo dovrà essere strettamente legato alle richieste di innovazione dei servizi, connessi alle necessità del soprasuolo, e dovrà essere realizzato creando il minimo impatto nella vita della città.

Il rinnovamento sarà volto ad assicurare maggiori servizi, una migliore funzionalità degli stessi e, soprattutto, un innalzamento della qualità della vita urbana, grazie alla diminuzione degli interventi di manutenzione sulle reti.

Tale indirizzo vuole perseguire la ricerca dell'efficienza dei servizi, rispondendo in modo efficace ai bisogni della città e soprattutto ricercando una sempre maggiore economicità dei costi richiesti alla collettività.

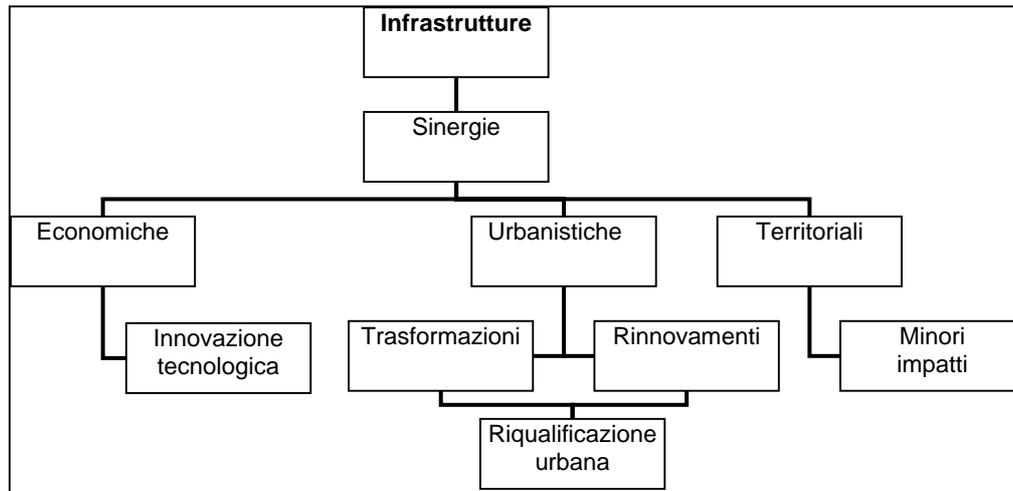
Il processo di miglioramento delle funzionalità delle dotazioni presenti in città dovrà tendere a una diminuzione dei disservizi e delle aree di inefficienza ancora presenti nel contesto urbano, fissando gli standard di qualità da raggiungere e, progressivamente, da migliorare.

Il processo di infrastrutturazione dovrà essere collegato con gli altri interventi di trasformazione e di rinnovamento della città per creare e determinare le opportune sinergie economiche, urbanistiche ed ambientali.

Il piano dovrà essere legato alla logica di funzionalità e di competitività della città nel contesto nazionale ed europeo.

Su questa base, sono stati impostati gli indirizzi di infrastrutturazione per realizzare il Piano, che dovrà tendere ad ampliare le opportunità di uso del sottosuolo.

L'infrastrutturazione si colloca nel sottosuolo stradale, come elemento di piano, che occupa una risorsa naturale da usare nei suoi aspetti tridimensionali, per le esigenze urbane, come area di espansione speculare alla realtà superficiale e come opportunità territoriali per molte parti urbane.



Il Piano delinea uno scenario praticabile per un sistema di infrastrutture in grado di rispondere alle necessità di una città come Monza, ma deve essere collegato a un programma di fattibilità economica onde valutare le forme e le modalità per rendere operativo il processo.

In assenza di specifiche forme di finanziamento è necessario attivare un sistema di sinergie che assicurino il flusso economico che permetta il finanziamento e la gestione dell'opera.

Un ruolo importante possono svolgerlo i gestori dei vari servizi a rete e l'AGAM, come società partecipata dal Comune.

Il loro impegno attivo è previsto dalle leggi vigenti.

La direttiva Micheli e la legge regionale stabiliscono il principio dell'intervento coordinato per la creazione di nuovi impianti e l'attuazione delle opere di manutenzione di quelli esistenti , con le seguenti finalità:

- ridurre i costi sociali e gli interventi di manutenzione operati sulla sede stradale;
- facilitare l'accesso alle reti per gli interventi di manutenzione;
- introdurre controlli automatici della funzionalità delle reti;

Disporre di reti tecnologiche innovative significa avere strumenti di grande potenzialità per favorire l'insediamento di attività legate alla ricerca e alla innovazione, per incentivare la rapida trasformazione organizzativa delle attività

esistenti e per fornire alle imprese la possibilità di sfruttare i vantaggi delle nuove tecnologie per l'informazione e la comunicazione.

Tali tecnologie rendono più veloci e meno costosi i processi della produzione, della fornitura di servizi e dello scambio delle merci.

È chiaro che l'innovazione non può prescindere dalla manutenzione delle reti esistenti.

Rendere efficienti le reti "tradizionali" significa infatti garantire buona qualità dei servizi e maggiore sicurezza.

È una scelta che va condivisa tra l'Amministrazione comunale e gli enti di gestione, come prevede la legge.

Inoltre, il processo può essere sviluppato in forma progressiva con l'attuazione del piano regolatore e gli investimenti possono essere ammortizzati in un periodo pluriennale (30-40 anni).

6.1 La risorsa sottosuolo

Il sottosuolo stradale va concepito come una *risorsa* naturale al servizio della città. La rete stradale occupa circa il 10% del suolo urbano, come risulta dalle precedenti analisi conoscitive, e svolge un'importante funzione sia per la mobilità che per le necessità di parcheggio.

Considerare il sottosuolo stradale nella sua importanza urbanistica vuol dire scoprire nuove attitudini operative per la città.

Il fatto che sia inglobato con l'urbanizzato lo rende strategico per le fasi di trasformazione e per le azioni di innovazione.

E' un grande e diffuso spazio pubblico al servizio della città.

Questa sua funzione collettiva può essere recuperata se il sottosuolo viene liberato da un uso disorganizzato e non adeguatamente pianificato che ne limita l'utilizzo ottimale.

Esso va pensato attraverso un piano pubblico per e al servizio della città, con un'area che si espande per 15-20 metri nel sottosuolo, in funzione del livello di falda.

In questa logica si inserisce la disposizione di legge che impone ai comuni la creazione di infrastrutture per la collocazione multipla delle reti dei sottoservizi. L'utilizzo non programmato, che ne è stato fatto finora, ha prodotto una sorta di "giungla" di cavi e di tubazioni, disposti spesso in maniera disordinata, a causa della mancanza di specifiche tecniche per la posa e di un'azione di coordinamento fra i vari gestori dei servizi a rete.

Si pone quindi la necessità di riportare ad un uso razionale il sottosuolo per liberare spazi e ridare al Comune l'uso della risorsa sottosuolo, che rappresenta un bene pubblico limitato di cui si dispone e che va perciò utilizzato in maniera più organica e razionale.

L'uso del sottosuolo stradale come "contenitore" di servizi collocati in modo non pianificato e senza un adeguato coordinamento fra i vari gestori, ha creato e crea tuttora notevoli disagi alla vita cittadina.

Le operazioni di scavo e di manutenzione hanno determinato in molti casi la lievitazione dei costi economici nei lavori di cantiere, a seguito delle continue aperture e manomissioni del manto stradale.

Poche volte ci si sofferma a valutare cosa comporta la continua cantierizzazione delle strade in termini economici generali, fra costi diretti ed indiretti.

La città va liberata, attraverso l'infrastrutturazione a rete, dalla cantierizzazione e quindi dagli elevati costi economici e sociali.

Le nuove norme impongono la conoscenza globale di ogni rete presente in modo tale da gestire adeguatamente i sottoservizi.

Vanno individuate le strutture dei servizi a rete presenti e ne deve essere fatto un'accurata mappatura con l'indicazione delle loro caratteristiche.

La mancanza di un'esatta conoscenza della collocazione topografica e della geometria delle reti presenti nel sottosuolo provoca spesso fenomeni di interferenza e di disturbo fra le varie infrastrutture e di inefficienza nell'uso dello spazio disponibile.

Il sottosuolo, riorganizzato, diventa uno "spazio fisico aggiuntivo" e può essere in grado di rispondere alla costante richiesta di nuovi spazi, funzioni, servizi, che permettano una riqualificazione di numerose aree.

Inoltre, è possibile cercare collocazioni per strutture e per funzioni che non trovano più possibili locazioni in superficie.

La dimensione urbana e' infatti diventata negli anni sempre più complessa e congestionata e il localizzare alcune funzioni e attività nel sottosuolo contribuirebbe a migliorare la qualità della vita della città, a vantaggio dei suoi abitanti e dell'ambiente stesso.

Ciò porterebbe a una riduzione dell'inquinamento acustico, atmosferico, visivo e ad una minore interferenza con la vita di superficie (problemi di traffico, congestione, ecc.).

Questo scenario di ampliamento e di potenziamento della città offre nuove prospettive di sviluppo e di miglioramento delle funzioni esistenti.

Un primo passo è dato dall'infrastrutturazione del sottosuolo, con la creazione delle strutture polifunzionali, che contengono al loro interno le varie reti dei sottoservizi (acqua, elettricità, telecomunicazioni, ecc.), fatta eccezione per la rete di distribuzione del gas e per il sistema fognario.

6.2 Il sottosuolo come "elemento tridimensionale"

Il sottosuolo va visto come un elemento tridimensionale molto vincolato, ma che apre prospettive di riordino e di espansione per la città.

La sua pianificazione si inserisce nel concetto più generale di governo della città, andando a integrare e supportare il Piano Regolatore Generale.

Il sottosuolo stradale, nell'analisi che è stata sviluppata, viene considerato nelle sue dimensioni geometriche: larghezza, lunghezza, profondità, al fine di cogliere la sua spazialità.

Si parla quindi di un volume di terreno presente nella città per cui bisogna cercare nuove opportunità da offrire in risposta alle esigenze urbane.

Il sottosuolo va concepito come un "contenitore" che dovrà ospitare al suo interno numerose strutture e infrastrutture con funzione di carattere civile e sociale e, soprattutto, di servizio.

E' un parallelepipedo che corre al di sotto del manto stradale e va da un capo all'altro della strada, con una profondità variabile in relazione all'utilizzo che se ne vuole fare e alle caratteristiche litologiche e idrogeologiche del terreno, che ne condizionano le possibili destinazioni d'uso.

Le proprietà idrogeologiche e geotecniche presenti e la profondità del livello della falda acquifera costituiscono infatti elementi decisivi per la scelta del tipo di infrastrutturazione.

In situazioni complesse, vengono a rappresentare veri e propri vincoli che condizionano fortemente il tipo di progettazione.

Il progetto deve sviluppare una politica volta a salvaguardare l'ambiente sotterraneo e a svolgere un'azione di prevenzione nei confronti dei possibili fenomeni di contaminazione idrogeologica a seguito della crescente utilizzazione che viene fatta del sottosuolo

Valutazione specifiche e provvedimenti dovranno essere presi per quanto riguarda le tratte di infrastrutturazione in prossimità del fiume Lambro e del canale Villoresi per cui dovranno essere previsti eventuali attraversamenti,

Un altro fattore determinante per scegliere il posizionamento e la realizzazione di nuove infrastrutture nel sottosuolo è rappresentato dalla conformazione e dalla morfologia delle strade e soprattutto dalle funzioni e dagli arredi in essa presenti.

Va tenuta in conto la presenza di marciapiedi, piste ciclabili, aree adibite a verde pubblico, che limitano o condizionano lo spazio a disposizione.

I marciapiedi hanno solitamente una larghezza pari a 1,5-2 metri.

Sotto di essi sono in genere ubicati i vari servizi a rete, comprese le condotte di distribuzione del gas, che non verranno collocate nella struttura polifunzionale.

Sarà quindi necessario considerare lo spazio da esse occupato e la presenza di altre eventuali infrastrutture.

Anche i collettori fognari, di notevole dimensione, non trovano collocazione all'interno delle gallerie tecnologiche e sarà quindi doveroso e opportuno considerarne i tracciati.

Per le piste ciclabili vale lo stesso discorso fatto per i marciapiedi.

Vi sono poi "le aree a verde", sia quelle disposte lungo la carreggiata o a fianco dei marciapiedi, sia i veri e propri parchi.

Alberatura

Una particolare attenzione va posta, in fase di progetto, alla presenza di filari di alberi ad alto fusto.

Gli alberi determinano dei vincoli strutturali per la loro presenza superficiale e soprattutto per l'estensione e l'azione che l'apparato radicale può esercitare sulle strutture collocate nel sottosuolo.

Le radici degli alberi si sviluppano in profondità (in maniera differente a seconda della specie), creando spesso interferenze con le infrastrutture sotterranee, fino a perforare, e talora spaccare le strutture costruite in materiale granulare (cemento, calcestruzzo, ecc..).

È quindi necessario, in fase progettuale, scegliere opportune tipologie di piante che non presentino un eccessivo sviluppo radicale, in grado di arrecare danni alle infrastrutture collocate nel sottosuolo.

Qualora ciò non risulti fattibile, è possibile interporre delle "barriere" non intaccabili dall'apparato radicale, fra quest'ultimo e le strutture sottostanti oppure considerare opportune distanze di sicurezza.

6.3 Il sottosuolo come “realità speculare”

Il sottosuolo deve essere concepito come una "realità speculare" a quella di superficie.

E' una dimensione altrettanto importante, sebbene resti " nascosta " e non immediatamente visibile.

Le sue potenzialità di urbanizzazione sono notevoli: bisogna prendere consapevolezza della loro presenza e della loro utilizzabilità, come già è stato fatto in numerosi Paesi.

Il sottosuolo stradale è in grado di ricevere strutture e funzioni di carattere civile e sociale e può permettere una maggiore selezione e organizzazione delle funzioni e dei servizi presenti in ogni strada cittadina, apportando benefici all'intera realtà urbana nel soprasuolo.

La dimensione sotterranea deve essere sviluppata e organizzata in modo tale da supportare ed ampliare le attività e le funzioni presenti nel soprasuolo.

Il sottosuolo va considerato come parte integrante e funzionale nella vita della città.

L'analisi del sistema stradale, le proposte emerse nella revisione urbanistica e le caratteristiche geoterritoriali permettono di individuare la possibilità di ospitare nel sottosuolo numerose strutture e funzioni di pubblica utilità, che difficilmente riescono a trovare spazio nell'ambiente di superficie, sempre più congestionato. Oltre al sistema di infrastrutturazione dei sottoservizi (rete di distribuzione di acqua, elettricità, sistemi di telecomunicazione e di teleriscaldamento) e in sintonia con esso, possono trovare nuove collocazione nell'ambiente sotterraneo realtà quali:

- parcheggi, depositi;
- archivi, centri di esposizione, musei;
- sale congresso, cinema;
- impianti industriali e produttivi;
- strutture viarie e ferroviarie;
- negozi, magazzini, ecc.

Le opere si devono inserire nel contesto urbano, nel rispetto del patrimonio archeologico e architettonico e dei vincoli territoriali e ambientali presenti.

I vantaggi che nascono dal collocare le strutture nel sottosuolo sono considerevoli.

Le strutture poste nel sottosuolo consentono un ampliamento degli spazi urbani disponibili in superficie e possono beneficiare di una protezione termica, acustica e meccanica.

In generale, il sottosuolo possiede ottime proprietà di accumulo termico.

Localizzare alcune attività in sotterraneo contribuisce a proteggere l'ambiente di superficie da rischi e disturbi di vario genere (inquinamento ambientale, acustico, visivo, ecc.) a vantaggio dei criteri di "sostenibilità" dello sviluppo della dimensione urbana.

I costi sociali per i cittadini vengono ridotti, a favore di una maggiore vivibilità della realtà comunale.

In questa azione di espansione verso il sottosuolo va considerata e superata la dimensione "invisibile", che deve essere conquistata, legando in modo organico le attività fra soprasuolo e sottosuolo.

Questo processo è quanto mai urgente perché l'utilizzo del sottosuolo come funzione urbana per la realizzazione di opere in sotterraneo è diventato, negli ultimi anni, sempre più necessario oltre che conveniente.

Il suo crescente uso è favorito dai moderni metodi di progettazione e da tecniche di costruzione competitive e in costante sviluppo, che hanno permesso di raggiungere un interessante bilancio costi-benefici, a favore dei criteri di efficienza, efficacia, economicità.

Il processo di infrastrutturazione e di uso plurimo del sottosuolo va praticato da subito nelle aree urbane di trasformazione e di rinnovamento strutturale che sono presenti a Monza.

Le leggi impongono l'infrastrutturazione come urbanizzazione primaria e quindi deve essere realizzata dall'operatore che predispone l'opera.

La città si troverà ad avere tratti di infrastruttura che andranno collegati col resto del territorio seguendo le linee di Piano.

L'infrastruttura è un condotto pubblico necessario per la città.

La città vive e prospera se è dotata di sistemi a rete efficienti e con scarsi disservizi.

L'infrastruttura, se ben realizzata e gerarchizzata, può far compiere questo salto di qualità.

L'acqua, l'energia e la comunicazione sono i tre fattori che, a seconda della loro disponibilità, determinano l'eccellenza o la normalità di un centro abitato.

Riuscire ad assicurare in modo equo a tutti i cittadini e alla città questi servizi vuol dire dare un supporto al lavoro, alla vita urbana e agli scambi sociali.

Se poi tali risorse sono offerte in modo eccellente si aiuta la crescita e si migliora la competitività.

6.4 Pianificare l'infrastrutturazione

Nella fase conoscitiva e in buona parte della fase di piano la realtà di Monza è stata analizzata a livello settoriale, permettendo la definizione di una serie di strati informativi che descrivono il sottosuolo ed il suo attuale uso e nel contempo il soprasuolo ed il suo utilizzo.

Gli aspetti analizzati hanno riguardato le caratteristiche geoterritoriali, urbanistiche ed infrastrutturali, la rete stradale ed il suo utilizzo e i servizi a rete. La sovrapposizione degli strati informativi ottenuti ha permesso di individuare gli elementi di attenzione territoriale, i fattori di attenzione stradale, le esigenze di infrastrutturazione e le priorità.

La fase di pianificazione si è sviluppata attraverso la definizione di "polarità", funzioni urbane esistenti o previste che presentano una certa rilevanza in ambito comunale e sovracomunale.

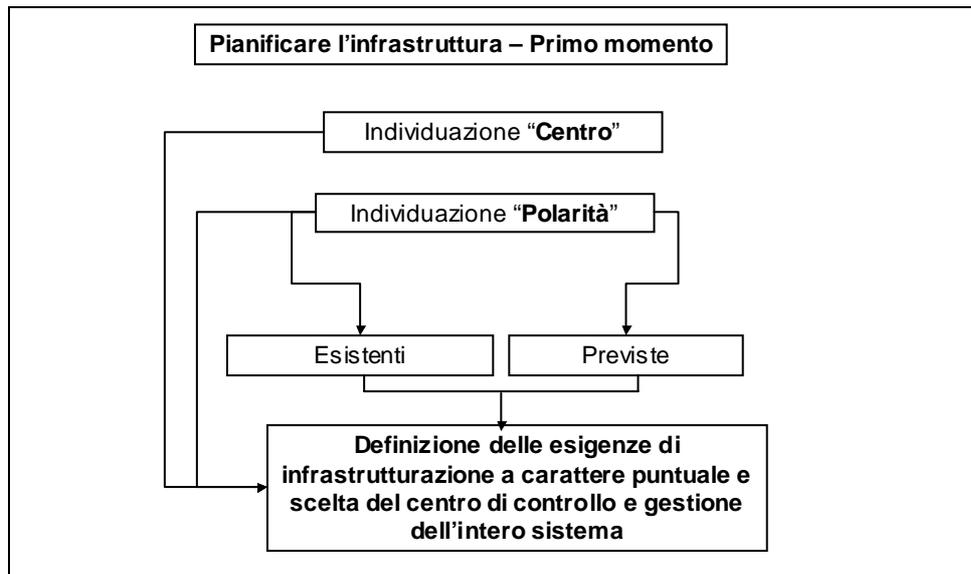
Pianificare l'infrastrutturazione implica tre momenti sequenziali che rappresentano delle fasi necessarie per definire una strategia di razionale utilizzo del sottosuolo funzionale alle esigenze del soprasuolo.

I tre momenti sono:

1. Individuazione del centro di gestione e controllo dell'intero sistema e delle "polarità".
2. Individuazione di aree più densamente urbanizzate a carattere residenziale ed economico-produttivo.
3. Individuazione delle sinergie, delle strade e delle aree che presentano fattori di attenzione.

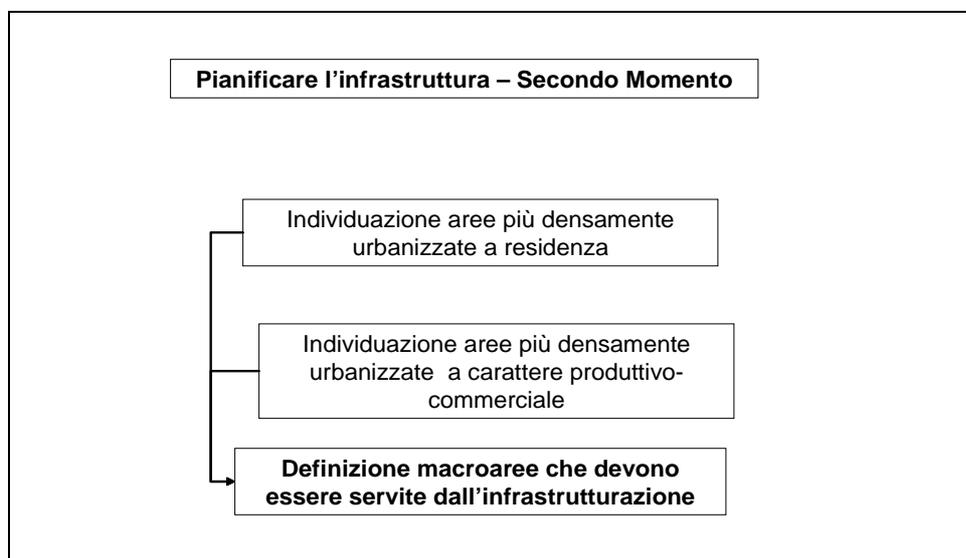
1. Individuazione del centro di gestione e controllo dell'intero sistema e delle "polarità".

Il primo momento permette di definire le esigenze di infrastrutturazione a carattere puntuale localizzate sul territorio comunale ed il nodo centrale, ovvero il centro imputato delle funzioni di controllo e gestione dell'intero sistema infrastrutturale.



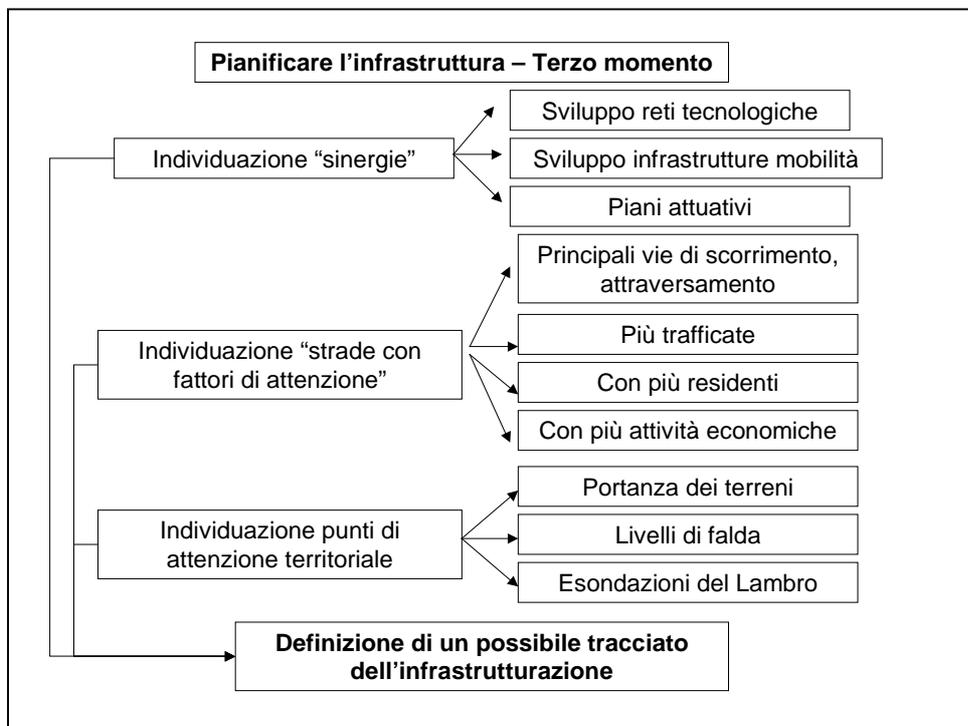
2. Individuazione di aree più densamente urbanizzate a carattere residenziale ed economico-produttivo.

Questa fase permette di definire le macroaree che devono essere servite e quindi attraversate dall'infrastruttura.



3. Individuazione delle sinergie (sviluppi futuri delle reti tecnologiche, sviluppi della rete della mobilità, attuazione dei piani attuativi), delle strade che presentano fattori di attenzione (viabilità principale di attraversamento e scorrimento, vie con maggior presenza di traffico, di residenti e attività economiche.....), e degli elementi di attenzione territoriale (caratteristiche geotecniche dei terreni, andamento dei livelli di falda e zone soggette ad esondazione del Lambro)

Il terzo momento permette di definire un ipotetico tracciato dell'infrastrutturazione.



1. Individuazione del centro di gestione e controllo dell'intero sistema e delle "polarità".

Con il termine "polarità" si vogliono intendere tutte quelle funzioni urbane, attualmente esistenti o in previsione, che rivestono una notevole importanza comunale e sovracomunale ai fini della vivibilità e dell'offerta di servizi sia a livello comunale che sovracomunale.

L'efficienza dei servizi di primaria utilità delle polarità rappresenta una reale possibilità di incremento della qualità della vita cittadina anche in termini di prestazioni offerte a livello sociale, sanitario, culturale, economico e di mobilità.

Le "polarità" indicano la presenza o la previsione di funzioni:

- Socio-culturali;
- Economico-produttive;
- Sanitarie;
- Legate alla mobilità;
- Sportive;
- Storico-artistiche.

Non vanno trascurate le realtà storiche, artistiche o sportive che si configurano come poli attrattori di turisti e rappresentano degli elementi di prestigio e di immagine della città.

L'identificazione di queste strutture urbane permette inoltre di localizzare il centro a cui farà capo il controllo e la gestione del sistema di infrastrutture.

Il centro deve essere localizzato in modo strategico, ovvero deve avere una posizione centrale rispetto al territorio comunale costituendosi come il punto di snodo dell'intero sistema.

Inoltre, considerando che la razionalizzazione del sottosuolo e l'istituzione del relativo ufficio sono di competenza comunale, il centro potrà essere realizzato in prossimità del Municipio in Piazza Trento e Trieste e potrà svolgere sia la funzione di Ufficio del sottosuolo che quella di gestione dell'infrastruttura.

Le funzioni esistenti, o soggette ad ampliamenti, considerate "polarità" per la città di Monza, sono:

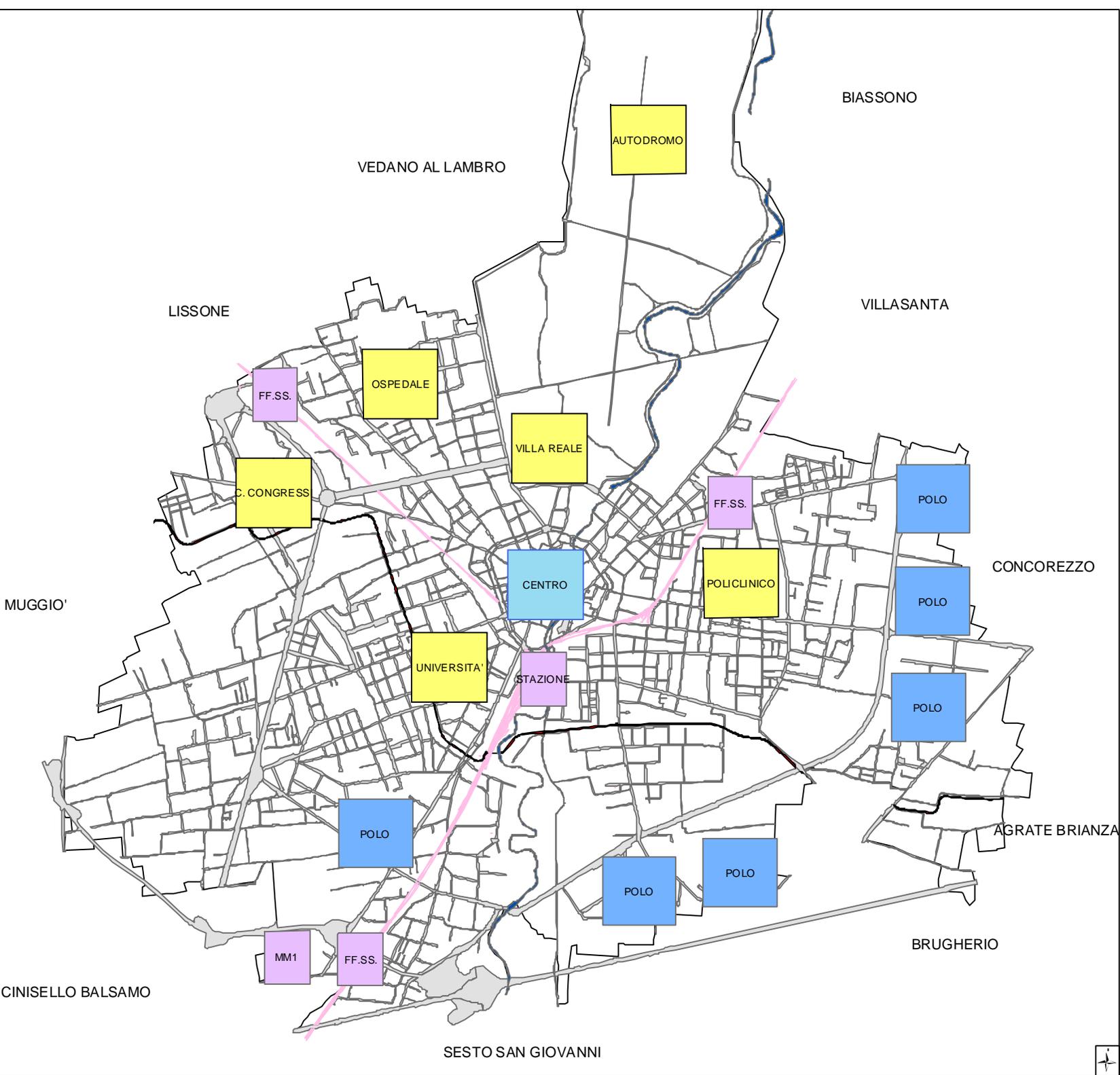
- Il centro storico;
- la Villa Reale;

- l'autodromo;
- l'ospedale ed il policlinico;
- la stazione ferroviaria;
- i grandi poli industriali.

Le funzioni previste, considerate rilevanti, sono :

- l'università;
- il centro congressi;
- le nuove stazioni ferroviarie;
- la stazione di interscambio metropolitana-tramvia;

La figura n. 14 "Polarità" localizza sul territorio comunale le principali funzioni urbane esistenti o previste, suddivise in poli industriali, polarità urbane, polarità legate alla mobilità e "Centro direzione e controllo".



- Legenda**
-  Limiti comunali
 -  Grandi poli industriali
 -  Centro direzione e controllo
 -  Polarità urbane
 -  Polarità legate alla mobilità (MM, metrotramvia e nuove fermate FF.SS.)
 -  Lambro
 -  Villoresi
 -  Tracciato ferroviario

Fig.	POLARITA'
14	scala 1:40.000
Studio Ambientale - Milano -	

2. Individuazione aree più densamente urbanizzate a carattere residenziale ed economico-produttivo.

L'individuazione delle aree più densamente urbanizzate a carattere residenziale ed economico produttivo permette di individuare delle macroaree in cui va privilegiata l'infrastrutturazione per la presenza di numero di utenti serviti e di elevate concentrazioni di attività economico-produttive.

L'analisi delle macroaree a maggiore densità abitativa e maggiore densità di attività produttive-terziarie e commerciali è stata svolta nell'ambito delle cinque circoscrizioni presenti a Monza.

Per ciascuna delle 5 circoscrizioni sono stati analizzati seguenti dati:

- Numero di residenti;
- Superficie comunale urbanizzata a residenza;
- Superficie comunale urbanizzata con destinazione produttiva, terziaria e commerciale;
- Numero di attività produttive, terziarie e commerciali;

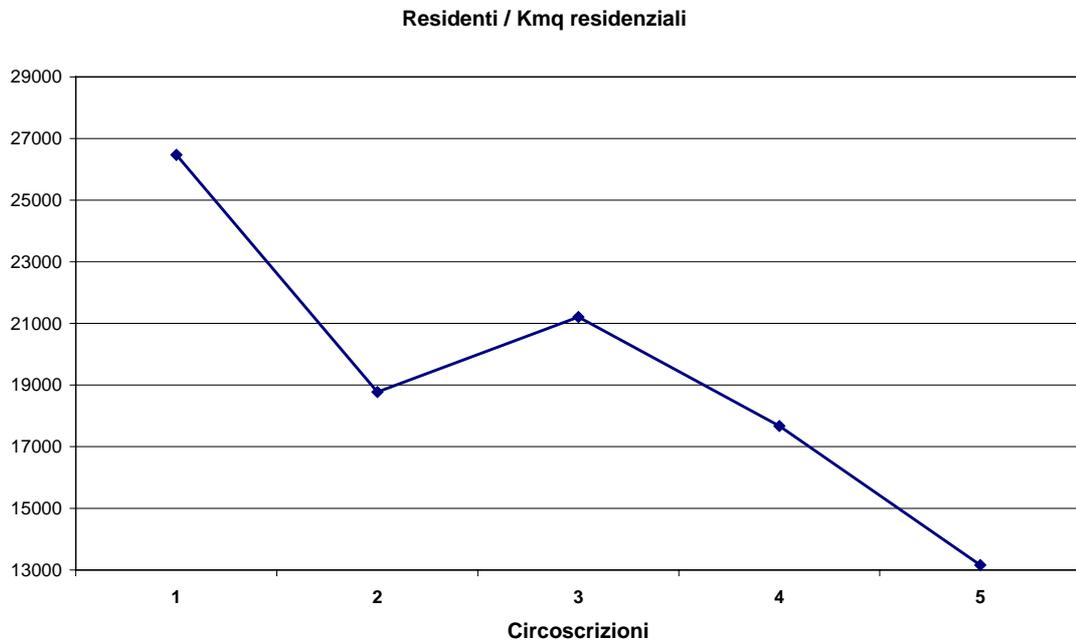
Circoscrizioni	1	2	3	4	5
Residenti	21439	29104	13418	34109	23420
Kmq residenziali	0,81	1,55	0,62	1,93	1,78
Attività produttive, terziarie e commerciali	975	805	271	895	732
Kmq attività produttive, terziarie e commerciali	0,28	1,42	0,36	0,61	0,22

(fonti Censimento Istat 2001)

Ricavando il rapporto tra residenti e Kmq residenziali si ottiene un'indicazione sul tipo di residenza presente nella circoscrizione, ovvero un valore elevato di abitanti al kmq sta ad indicare una residenza di tipo intensivo, quindi la presenza di un'ingente quantità di utenti di sottoservizi.

Viceversa, un basso valore di abitanti per Kmq residenziale indica una residenza prettamente a carattere estensivo e un numero inferiore di utenti concentrati.

Il seguente grafico mostra l'andamento del rapporto (residenti / Km² residenziali) nelle 5 circoscrizioni.



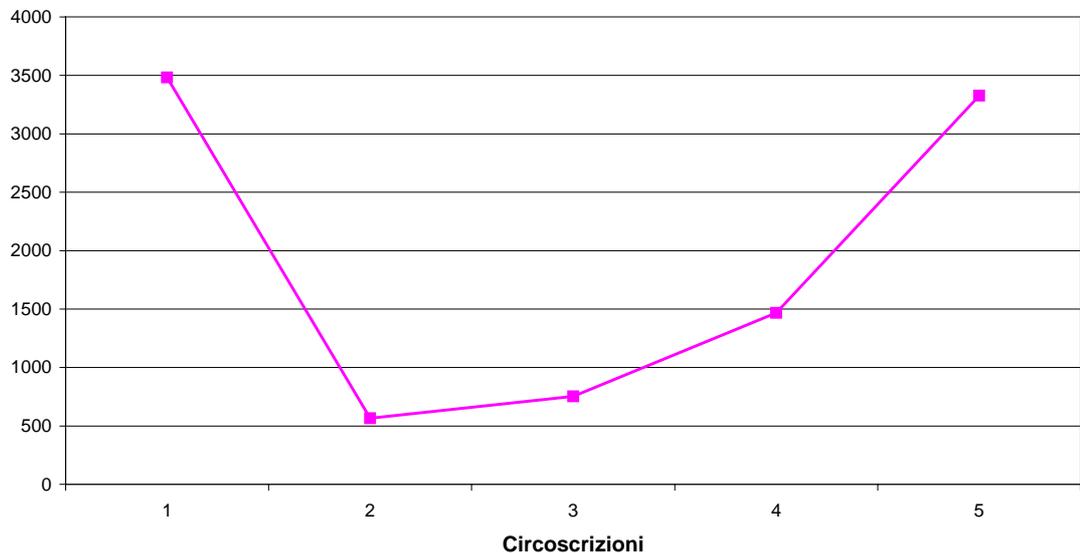
Dal grafico si desume che l'infrastrutturazione sotterranea nelle zone residenziali delle circoscrizioni 1 e 3 è favorevole, in quanto andrebbe a servire un elevato numero di utenti concentrati su una superficie inferiore rispetto a quella delle altre 3 circoscrizioni.

Con lo stesso principio è possibile ricavare le unità locali produttive, terziarie e commerciali per Km² di superficie comunale destinata alla produzione, al commercio ed al terziario.

Il grafico mostra tale rapporto ed evidenza come nelle circoscrizioni 1 e 5 vi sia una concentrazione di attività per km² decisamente superiore a quella delle altre circoscrizioni.

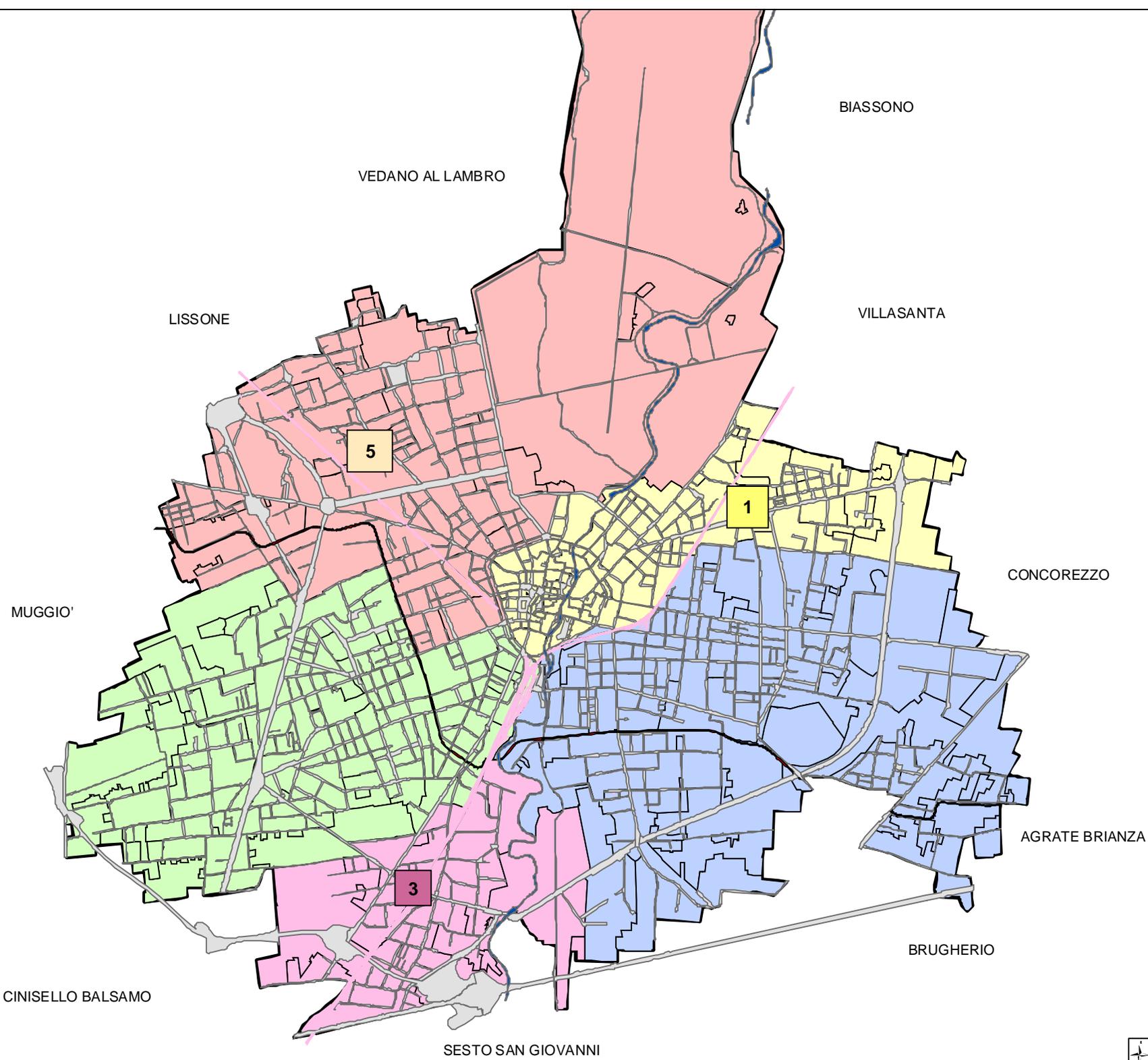
E' evidente che considerando tali risultati, l'infrastrutturazione delle zone economico-produttive delle circoscrizioni 1 e 5 sarebbe ottimale dal punto di vista della concentrazione spaziale di utenze.

Unità locali produttive, terziarie e commerciali / Km² produttivi, terziari e commerciali



Concludendo, dal punto di vista della concentrazione spaziale di utenti di servizi a rete, l'infrastrutturazione dovrebbe attraversare primariamente le zone residenziali delle circoscrizioni 1 e 3 e le zone produttivo-economiche delle circoscrizioni 1 e 5.

La figura n. 15 "Concentrazioni urbane", indica le circoscrizioni che presentano una maggiore concentrazione di residenti ed attività.



Legenda



Limiti comunali

La circoscrizione 1 presenta:
 - un'elevata concentrazione di utenze residenziali (residenza intensiva - elevato valore del rapporto "Residenti / Km² residenziali")
 - un'elevata concentrazione di attività economiche (elevato valore del rapporto "unità locali produttive, terziarie e commerciali / Km² produtt., terziari e com.")

La circoscrizione 3 presenta:
 - un'elevata concentrazione di utenze residenziali (residenza intensiva - elevato valore del rapporto "Residenti / Km² residenziali")

La circoscrizione 5 presenta:
 - un'elevata concentrazione di attività economiche (elevato valore del rapporto "unità locali produttive, terziarie e commerciali / Km² produtt., terziari e com.")

- Lambro
- Villoresi
- Tracciato ferroviario

Circoscrizioni

- Circoscrizione 1
- Circoscrizione 2
- Circoscrizione 3
- Circoscrizione 4
- Circoscrizione 5

Fig.	Concentrazioni urbane
15	scala 1:40.000
Studio Ambientale - Milano -	

3. Individuazione delle sinergie, delle strade critiche, e dei punti di attenzione territoriale

La terza ed ultima fase necessaria per pianificare il sistema di Strutture Sotterranee Polifunzionali porta a definire un possibile tracciato dell'infrastrutturazione, ovvero una serie di strade in cui la posa di una galleria o di un cunicolo tecnologico porterebbe dei vantaggi in termini di riduzione dei costi sociali e non presenta particolari limitazioni dal punto di vista ambientale e di localizzazione delle infrastrutture.

La definizione del tracciato prevede, a livello preliminare, le seguenti considerazioni:

- Valutazione delle opportunità;
- Presenza di strade critiche;
- Valutazione dei possibili sviluppi sovracomunali;

Le considerazioni sopracitate hanno come finalità quella di agevolare e motivare la scelta di infrastrutturare una sede stradale piuttosto che un'altra.

Valutazione delle sinergie

Le principali opportunità che si configurano a medio e lungo termine sul territorio di Monza sono:

- Aree che saranno interessate dall'ampliamento della rete del teleriscaldamento;
- Realizzazione della tramvia;
- Attuazione dei piani d'ambito e dei PII;

Nei primi due casi l'opportunità consiste nel coordinamento e nell'unificazione degli interventi in modo da posare l'infrastruttura unitamente alla realizzazione della tramvia e delle reti di teleriscaldamento, in modo da non creare ulteriori disagi ai cittadini.

Non è da trascurarsi il fatto che le reti del teleriscaldamento verrebbero direttamente inserite nell'infrastruttura polifunzionale, essendo una delle reti tecnologiche la cui allocazione all'interno della SSP è prevista dalla normativa di settore.

L'attivazione dei Piani Attuativi rappresenta un'opportunità in quanto la normativa prevede che in questi casi il soggetto attuatore realizzi le SSP (considerate opere di pubblica utilità e di infrastrutturazione primaria) per servire l'area.

Strade che presentano diversi fattori di attenzione

Le analisi svolte durante la fase conoscitiva hanno permesso di individuare una serie di strade in cui l'infrastrutturazione va privilegiata.

Gli aspetti discriminanti che costituiscono dei fattori di attenzione sono molteplici (si rimanda al capitolo 3.9 della Fase Conoscitiva), tra cui :

- Morfologia della sede stradale (lunghezza e larghezza media);
- Presenza elevata di residenti e attività;
- Traffico ed elevata cantierizzazione;
- Presenza di più servizi a rete;
- Presenza di collettori.

Va considerato, inoltre, come fattore discriminante, la presenza di tubazioni di collettamento al depuratore.

I collettori principali, a Monza, possono presentare dimensioni tali da rendere critica la posa di un cunicolo o di una galleria tecnologica nella stessa sede stradale.

Valutazione dei punti di attenzione territoriale

Nella scelta del tracciato del sistema di infrastrutturazione sono state considerate le proprietà geotecniche e idrogeologiche, che caratterizzano il territorio di Monza, da approfondirsi in fase progettuale per la definizione del tipo di infrastruttura e della modalità di posa.

E' stato analizzato il contesto idrogeologico in cui si andrà ad inserire il sistema infrastrutturale previsto, con particolare attenzione alle caratteristiche geotecniche proprie di alcune litologie e all'andamento della falda freatica.

Inoltre sono state considerate le aree maggiormente soggette a fenomeni di esondazione del Lambro.

Il commento vuole avere carattere di indicazione generale per le ulteriori indagini che dovranno essere svolte in fase di progettazione.

Il sistema infrastrutturale e le caratteristiche geotecniche.

Di seguito, si riportano i principali accorgimenti da adottare a seconda delle varie litologie presenti.

- “occhi pollin” (Nord-Est)

Si possono verificare cedimenti o sprofondamenti delle strutture.

E' necessario quindi, in fase progettuale, effettuare accurate analisi per verificare la presenza di tali cavità e assicurare parametri geotecnici sufficienti a garantire la stabilità e la sicurezza delle infrastrutture che vi andranno allocate.

- *Aree ghiaioso-sabbiose con scadenti proprietà geotecniche (Ovest)*

E' necessaria l'esecuzione di prove geotecniche al di sotto del piano di posa delle fondazioni delle strutture che verranno collocate.

Le indagini dovranno considerare l'intero spessore di terreno su cui agirà il carico.

- *Aree con caratteristiche litologiche e geotecniche disomogenee*

Bisogna effettuare indagini più accurate per ricostruire in maniera dettagliata la geologia esistente e verificare l'effettiva localizzazione delle discontinuità, verticali e laterali, presenti.

- *Area della valle del Lambro*

I terreni possono causare problemi di cedimento e stabilità delle fondazioni.

E' necessario approfondire le indagini geotecniche e definirne i parametri nel dettaglio.

Bisogna inoltre verificare le eventuali interazioni con la falda freatica.

Interazioni col livello di falda

Nella scelta del tracciato dell'infrastrutturazione sotterranea si è cercato di evitare interferenze di rilievo con la falda freatica sottostante.

Il sistema previsto andrà a coprire zone in cui il livello di falda è abbastanza basso: da 15 a 35 metri dal piano campagna.

Le aree con un livello di soggiacenza fra 0 e 15 metri dal p.c. interessano, quasi esclusivamente, l'area dell'Autodromo e della Villa Reale.

Precedenti esondazioni

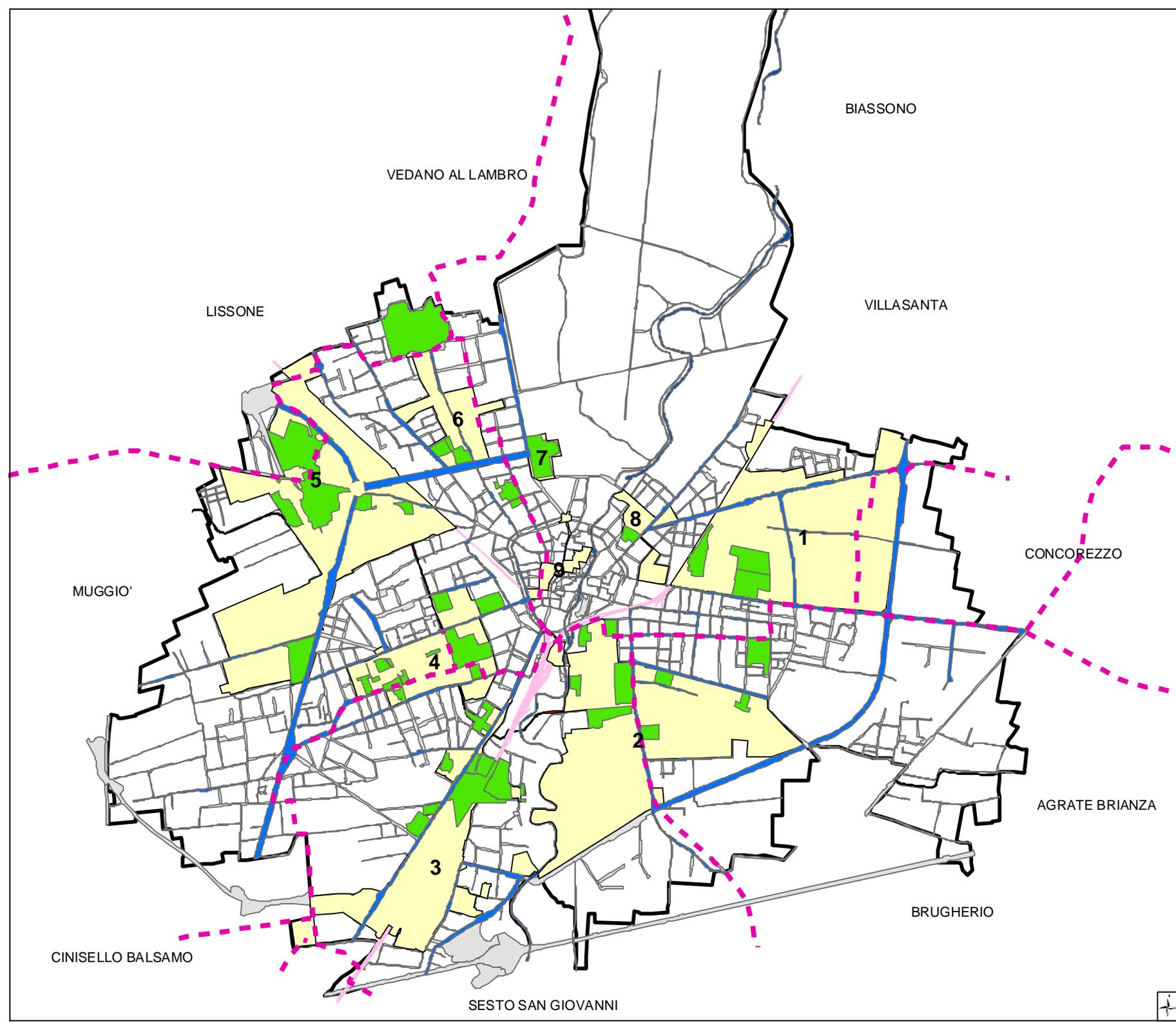
Da ultimo, sono state considerate le precedenti esondazioni del fiume Lambro, in particolare quella del 2002 e quella del '76.

Queste hanno caratterizzato l'intera area percorsa dal Lambro.

Attenzione va quindi posta nella parte di infrastrutturazione collocata in prossimità del fiume (circonvallazione-est del centro storico e alcuni tratti a sud della città), nonché nel caso di attraversamento del Lambro.

La figura n. 16 "Piani territoriali e criticità" sintetizza graficamente le varie sinergie rilevate (gli interventi previsti nel Piano Energetico Comunale, lo sviluppo della metrotranvia e le aree che aggregano piani d'ambito e PII) e i fattori di attenzione stradale.

Per le valutazioni territoriali si rimanda alla figura n. 2 "Aspetti idrogeologici e sismici".



Legenda



Limiti comunali

Interventi previsti dal piano energetico

Interventi a breve, medio e lungo termine (n. 45 ; area 1,48 kmq. ; 4,48% sup. comunale)

Metrotranvia (Km. 20,1)

Aree che aggregano piani di trasformazione

Aree con Piani d'Ambito e PII (n. 9 ; area 7,96 kmq. ; 24,09% sup. comunale)

Fattori di attenzione stradale

Strade critiche (n. 42 ; lungh. km. 50,5 ; 20,6% lungh. tot. strade)

Lambro

Villorosi

Tracciato ferroviario

Fig.	Piani e criticità territoriali
16	scala 1:40.000
Studio Ambientale - Milano -	



6.5 Sistema primario di infrastrutturazione del sottosuolo

L'infrastrutturazione è stata studiata seguendo i rapporti tra le funzioni urbane, il sistema stradale e le necessità della collettività, evidenziate nei diversi studi di settore redatti per la revisione del PRG.

La scelta del tracciato che potrà essere infrastrutturato con SSP ha seguito il percorso logico descritto nel paragrafo precedente.

Il territorio comunale è stato suddiviso in parti tenendo come criterio portante il collegamento tra il centro cittadino (Municipio) e le principali polarità esistenti o future (Centro congressi, polo universitario...).

Si è quindi cercato di attraversare le zone con maggiore concentrazione di utenze residenziali ed economiche.

Il percorso di ogni direttrice è stato ipotizzato seguendo le circoscrizioni e sulla base di una valutazione territoriale, urbanistica, viaria e soprattutto tenendo conto delle trasformazioni in corso.

Nell'identificazione delle aree si è tenuto conto dell'utilizzo prevalente del suolo in termini di destinazioni d'uso (residenziale, produttiva, servizi..).

La scelta delle tratte da infrastrutturare si è basata su diversi fattori, tra cui la possibilità di sfruttare il tracciato della futura metrotranvia o il raggiungimento delle zone interessate da futuri sviluppi della rete di teleriscaldamento.

L'infrastrutturazione è stata privilegiata nelle strade che attraversano o lambiscono le 9 aree con aggregazione di diversi piani di trasformazione urbanistica o nuova urbanizzazione.

In questo modo la realizzazione della galleria polifunzionale andrà a servire punti strategici della città e nuovi poli previsti dagli strumenti urbanistici di Monza.

Inoltre si è cercato di prevedere, per quanto possibile, l'infrastrutturazione delle strade critiche, strade che trarrebbero un notevole vantaggio dall'infrastrutturazione sotterranea in termini di riduzione della cantierizzazione e quindi dei costi sociali collegati.

La criticità della strada è data dalla compresenza di alcuni dei 7 fattori di attenzione considerati: lunghezza, larghezza media, numeri civici, residenti,

attività, addetti, cantieri aperti nell'anno 2003 e servizi a rete presenti nel sottosuolo.

In queste vie l'infrastrutturazione sotterranea va privilegiata per i seguenti motivi:

- caratteristiche dimensionali ottimali in termini di lunghezza e particolarmente di larghezza;
- elevata presenza di edifici residenziali, residenti e attività economiche in genere;
- presenza di diversi servizi a rete nel sottosuolo stradale;
- apertura di numerosi cantieri per interventi sui servizi.

L'infrastrutturazione proposta deve essere realizzata con gallerie polifunzionali a passo d'uomo.

Tale opera potrà accogliere i sistemi operanti nella città ed eventualmente nuovi servizi, ad esclusione delle fognature e del gas.

L'insieme della struttura dovrà essere progettata per assicurare un facile accesso sia per il controllo di normale verifica che per le azioni di manutenzione. Questa caratteristica andrà a limitare gli interventi sulla strada e le occasioni di attivare i cantieri.

L'infrastrutturazione potrà essere l'occasione per sviluppare contemporaneamente altre opere e funzioni di carattere civile e sociale al fine di migliorare la qualità della realtà urbana.

In particolare, nelle fasce interessate dall'infrastrutturazione, sarebbe utile studiare delle possibili funzioni urbane compatibili (piste ciclabili, punti di incontro, aree verdi, aree adibite a magazzino, posteggi sotterranee e superficiali, ecc.) che rispondano alle necessità cittadine.

Il sistema di infrastrutturazione proposto interesserà il territorio con diverse forme di nervatura:

- la realizzazione di dorsali radiocentriche che collegano il centro servizi con le polarità esistenti o future da considerarsi come punti urbani strategici;
- la circonvallazione del centro storico ed una circolare interna, che costituiscono due anelli di collegamento tra le radiali;
- una circolare esterna che rappresenta una perimetrale tra gli anelli interni ed i limiti comunali.

Il sistema, una volta completato, opererà con strutture chiuse a forma di stella o anello che andranno a coprire l'intero territorio in forma modulare.

La struttura ad anelli rende il sistema più affidabile e meno vulnerabile ai possibili disservizi.

La logica progettuale è quella di una gerarchia con caratteristiche e dimensioni infrastrutturali differenti, infatti dal sistema generale si dipartiranno le reti di distribuzione locale fino alle maglie di allacciamento all'utenza.

6.5.1 Dorsali radiocentriche

La fase delle dorsali radiocentriche creerà una rete di infrastrutturazione con la funzione di spina portante nel territorio comunale.

Costituirà una dorsale in grado di collegare la città e il suo centro con il territorio esterno e di servire tutte le parti strategiche e significative presenti nella città.

Lo sviluppo lineare di questo livello, in fase progettuale, dovrà tenere conto della presenza del fiume Lambro come barriera naturale da attraversare e salvaguardare, considerandone le caratteristiche idrogeologiche.

I tracciati sono stati studiati cercando di contenere i momenti di interferenza tra le strutture idrauliche, ferroviarie e la nuova infrastruttura per i sottoservizi.

Il sistema di dorsale avrà come fulcro il “ Centro di gestione dell’infrastruttura “ che potrà essere localizzato in Piazza Trento e Trieste, a ridosso del Municipio.

Le dorsali dovranno collegare il centro di controllo e gestione delle SSP, con le polarità strategiche già esistenti o previste dagli strumenti urbanistici.

In un secondo momento, tale sistema potrà permettere il collegamento con i comuni confinanti, in modo da favorire uno sviluppo omogeneo e funzionale dell’infrastrutturazione dell’intera area brianzola.

Le dorsali si dipartono su 8 direttrici che presentano il seguente andamento:

- centro-est

Attraversamento del centro storico: largo IV Novembre, Piazza Roma, via Vittorio Emanuele II e via De Gradi.

Esternamente alla circonvallazione del Centro Storico: via Bergamo, via Amati e viale Sicilia fino ad arrivare al polo industriale collocato ad est.

Questa tratta presenta uno sviluppo lineare di circa 4.1 Km

- centro-sud est

Dalla dorsale centro- sud, in corrispondenza di largo Mazzini, percorre via Turati, il tracciato della metrotranvia e arriva in via Aspromonte e via Premuda.

In corrispondenza di via Premuda si diparte su tre diramazioni:

- una percorre via Borsa e via Cederna fino a collegarsi alla dorsale centro-est in via Amati;

- la seconda percorre via Buonarroti fino all'incrocio con via Delle Industrie e poi segue il tracciato della metrotranvia sino al confine;
- la terza percorre via Foscolo, la parte sud di via Cederna e via Salvadori fino all'incrocio con viale Stucchi.

Queste tratte presentano uno sviluppo lineare di circa 6.3 Km

- centro-sud

Attraversamento del centro storico: via Passerini, parte di via Italia e Largo Mazzini

Esternamente alla circonvallazione del Centro Storico: via Caduti del Lavoro, via Arosio, corso Milano e via Borgazzi.

Questa tratta presenta uno sviluppo lineare di circa 3.4 Km

- centro-sud ovest

Attraversamento del centro storico: parte di via Degli Zavattari e via Gambacorti.

Esternamente alla circonvallazione del Centro Storico: via Cavallotti fino all'altezza circa di via Curtatone dove presenta due diramazioni:

- una prosegue per via Cavallotti fino a via Po;
- la seconda segue il tracciato della metrotranvia fino all'incrocio con via Solferino, percorre via Solferino, un altro tratto della metrotranvia e poi via Meda, via Romagna, un tratto di viale Lombardia, via Speri e via Marelli.

Questa tratta presenta uno sviluppo lineare di circa 6.1 Km

- centro-ovest

Attraversamento del centro storico: piazza Trento e Trieste, Largo XXV Aprile, via Mantegazza piazza Grandi e via Zucchi.

Esternamente alla circonvallazione del Centro Storico ha tre diramazioni:

- una percorre via Prina, via Manara, piazzale Virgilio e via Lario fino al confine.
- la seconda da via Prina scende in via Torneamento, via Col di Lana, via Adigrat, via Monte Amiata, via Marmolada, via Montelungo, percorre un tratto di viale Lombardia e via Taccona fino al confine;
- la terza da via Prina sale in via Monti e Tognetti e via Boito fino all'altezza circa di via Carissimi.

Queste 3 tratte presentano uno sviluppo lineare di circa 8.1 Km.

- centro-nord ovest

Attraversamento del centro storico: piazza Carducci, via Crispi e via Dei Mille.
Esternamente alla circonvallazione del Centro Storico: via Dante, via Rossini, via Leopardi, via Ponchielli, via Lissoni, via Ramazzotti e via Braille.
Questa tratta presenta uno sviluppo lineare di circa 2.4 Km

- centro-nord

Si dirama dalla circonvallazione del Centro Storico e percorre: piazza Citterio, viale Margherita di Savoia, viale Brianza, un piccolo tratto di viale Cavriga, via Dei Tigli.
Questa tratta presenta uno sviluppo lineare di circa 2.6 Km

- centro-nord est

Attraversamento del centro storico: dalla dorsale centro-est prosegue in via Vittorio Emanuele II.
Esternamente alla circonvallazione del Centro Storico presenta due diramazioni:
- una percorre via Lecco;
- l'altra si stacca da via Lecco e percorre via Libertà fino al confine.
Questa tratta presenta uno sviluppo lineare di circa 4.3 Km

L'intero sistema si sviluppa complessivamente per 37.3 km.
Le dorsali sopraindicate permetterebbero un prolungamento dell'infrastrutturazione sotterranea a livello sovracomunale:

- verso est con Concorezzo e Agrate Brianza;
- verso sud-est con Brugherio;
- verso sud con Sesto San Giovanni;
- verso sud-ovest con Cinisello Balsamo;
- verso ovest con Muggiò;
- verso nord-ovest con Lissone;
- verso nord con Vedano al Lambro e con Biassono;
- e a nord-est con Villasanta.

Queste ipotesi pianificatorie verrebbero a sfruttare diverse sinergie territoriali ed economiche.

Le dorsali attraversano aree fortemente urbanizzate compreso il centro storico di cui bisogna considerare la strutturazione con strade strette e brevi.

La fase esecutiva presenterà diversi aspetti di difficoltà sia a livello di progettazione che di cantierizzazione delle opere, pertanto la progettazione dovrà tenere conto di queste problematiche e dovrà valutare l'uso delle tecniche non distruttive (no – dig) da utilizzare nella fase esecutiva, in particolare nelle zone del centro storico, pavimentate nella quasi totalità dei casi con sampietrini.

Diciotto vie che formano le dorsali radiocentriche presentano un elevato numero di fattori di attenzione, in base alle analisi svolte nella fase conoscitiva.

N.	N. fat.	Via	Lungh. (m)	Largh. media(m)	N. Civici	Tot. Residenti	N. Attività	N. Addetti	Cantieri 2003	Servizi
1	7	BUONARROTI	2480	17	54	1154	139	582	9	A-I-F-T-Gb-Gm
2	7	BORGAZZI	2351	21	57	1262	158	977	6	A-I-F-Cc-T-Gb-Gm
3	7	LOMBARDIA	3066	44	38	594	64	457	2	A-F-Cc-T-Gb-Gm
4	7	CAVALLOTTI	1935	15	62	1497	226	590	6	A-I-F-T-Gb
5	7	LECCO	1992	15	62	1621	148	633	7	A-I-F-Cc-T-Gb
6	6	AMATI	817	15	31	713	68	549	5	A-I-F-T-Gb
7	6	SICILIA	2072	24	19	444	45	463	3	A-I-F-Cc-T-Gb-Gm
8	6	LIBERTA'	2434	21	49	1263	91	12	9	A-I-F-T-Gb-Gm-Tlr
9	6	FOSCOLO	1160	21	31	392	45	273	7	A-I-F-T-Gb-Gm
10	5	MANARA	949	12	31	613	64	154	6	A-I-F-T-Gb
11	5	MILANO	611	22	18	534	131	536	5	A-I-F-Cc-T-Gb
12	4	ALIGHIERI DANTE	610	11	24	495	75	233	0	A-I-F-T-Gb
13	4	MEDA	883	17	29	934	43	76	0	A-I-F-T-Gb
14	4	BORSA	1138	14	41	1419	72	126	0	A-I-F-T-Gb
15	4	TACCONA	1514	13	37	341	38	289	0	A-I-F-Cc-T-Gb-Gm
16	4	MARELLI	1093	11	37	375	30	78	5	A-I-F-T-Gb-Gm
17	4	ROMAGNA	850	21	26	649	45	104	0	A-I-F-T-Gb-Gm
18	3	BRIANZA	1132	26	5	197	13	148	0	A-I-F-T-Gb

Il primo livello di infrastrutturazione delle sedi stradali indicate sopra, lambisce o attraversa 5 delle 9 zone urbane che aggregano diverse aree di trasformazione e riqualificazione urbana.

In tal modo il sistema a dorsale potrà concorrere al potenziamento e consolidamento della dotazione di servizi, considerati opera di infrastrutturazione primaria.

Le dorsali, nell'attraversamento del Centro Storico, si inseriscono nell'area 9 (denominata Piazza Trento e Trieste)

Nell'area 9 sono previsti 3 Piani d'Ambito, di cui uno in Piazza Trento e Trieste, uno nella zona del Tribunale e l'ultimo in Piazza Citterio.

La dorsale centro-est lambisce l'area 8 (denominata area via Cantore) e l'area 1 (area viale Sicilia).

L'area 8 è interessata da 4 Piani d'Ambito e 1 PII.

L'area 1 è interessata da 8 Piani d'Ambito e 8 PII, tra cui c'è l'ampliamento delle strutture sanitarie in via Amati, la realizzazione del parco di quartiere, la nuova fermata della ferrovia ed alcuni interventi a carattere residenziale.

La dorsale inoltre raggiunge 3 polarità : il Policlinico e due grandi poli industriali.

La dorsale centro-sud est attraversa l'area 2 (denominata area via Buonarroti)

L'area 2 è interessata da 12 Piani d'Ambito e 13 PII, tra cui i principali riguardano il recupero dell'area dell'ex macello con realizzazione della "cittadella delle arti " e il recupero della Cascinazza con destinazioni diverse, tra cui residenziale e terziario.

Inoltre raggiunge due grandi poli industriali a sud.

La dorsale centro-sud attraversa l'area 3 (denominata area Borgazzi).

L'area 3 è interessata da 13 Piani d'Ambito e 8 PII, tra cui vi sono gli interventi nella zona dell' ex Fossati Lamperti, dell'ex TPM e della Bettola con la realizzazione delle stazioni per la Metropolitana e della Metrotranvia.

Infatti lungo tale dorsale si trovano un polo industriale e 3 polarità (Stazione ferroviaria e le future stazioni della ferrovia e quella di interscambio tra la metropolitana e la metrotranvia in zona Bettola)

La dorsale centro-sud ovest attraversa l'area 4 (denominata area via Cavallotti) .

L'area 4 è interessata da 6 Piani d'Ambito e 8 PII, tra cui c'è la realizzazione del nuovo polo universitario nella sede dell'ex Ospedale San Gerardo, considerato una Polarità.

La dorsale centro-ovest attraversa l'area 5 (denominata area piazzale Virgilio) e lambisce l'area 6.

L'area 5 è interessata da 8 Piani d'Ambito e 12 PII, tra cui vi sono gli interventi sul tratto ferroviario Milano-Como e in viale Lombardia, la realizzazione del centro polifunzionale Rondò dei Pini e diversi interventi di edilizia residenziale. Il Centro Congressi è considerato una polarità e viene servito dalla dorsale.

La dorsale centro-nord ovest attraversa l'area 6 (denominata area via Donizetti e via Boito).

L'area 6 è interessata da 3 Piani d'Ambito e 8 PII, tra cui vi è l'intervento che prevede la realizzazione del nuovo ospedale, considerato una polarità.

La dorsale centro-nord attraversa l'area 7 (denominata area Villa Reale e Parco).

L'area 7 è interessata dal PII Q che prevede lo sviluppo di un polo culturale, di attrezzature sportive, ricreative ed eventualmente la collocazione della sede della nuova Provincia di Monza e della Brianza.

Infatti tale dorsale raggiunge due polarità: la Villa Reale e l'autodromo.

La dorsale centro-nord est attraversa l'area 8 (denominata area via Cantore) e la e l'area 1 (area viale Sicilia) e raggiunge due polarità: la nuova fermata della ferrovia e un polo industriale ad est.

La figura n. 17 " Dorsali radiocentriche" localizza sul territorio comunale il sistema portante dell'infrastrutturazione prevista.

6.5.2 Circonvallazione del Centro Storico e circolare interna

La prima fase di infrastrutturazione costituita dalle dorsali radiocentriche può essere potenziata sul territorio attraverso l'infrastrutturazione con galleria di un anello di congiungimento fra i vari punti strategici.

Si formerà un anello con le seguenti finalità:

- collegare tra loro il sistema delle dorsali;
- connettere tra loro le aree che aggregano i principali interventi di trasformazione urbanistica o nuova urbanizzazione e i punti di eccellenza cittadina.

Inoltre si andrà ad infrastrutturare anche la circonvallazione del Centro Storico, che verrà a costituire un ulteriore anello interno al precedente.

L'infrastrutturazione sotterranea della circonvallazione prevede la realizzazione di gallerie nelle seguenti strade: Piazza Citterio, via D'Azeglio, via Aliprandi, via Azzone Visconti, Largo Mazzini, via Manzoni e via Appiani.

L'infrastrutturazione della circonvallazione del centro storico avrà uno sviluppo lineare di circa 2.8 km.

Le tratte che verranno infrastrutturate in questa seconda fase e costituiranno la circolare interna sono:

- Tratta 1

Questa tratta collega la dorsale centro-nord est con la dorsale centro-est e attraversa l'area 1 (via Sicilia)

La strada in cui verrà realizzata la galleria polifunzionale è via della Gallarana.

La tratta presenta una lunghezza di circa 0.87 Km.

- Tratta 2

Questa tratta collega tra loro le tre diramazioni che formano la dorsale centro-sud est e attraversano l'area 2 (Via Buonarroti)

Le strade in cui verrà realizzata la galleria polifunzionale sono le seguenti:

via Cederna, via Della Lovera e via Bramante da Urbino

La tratta presenta una lunghezza di circa 1.7 Km.

- Tratta 3

Questa tratta collega la dorsale centro-sud con la dorsale centro-sud ovest e quella centro-ovest.

Attraversa l'area 3 (Via Borgazzi) e l'area 4 (via Cavallotti).

Le strade in cui verrà realizzata la galleria polifunzionale sono le seguenti:
parte di via Guerrazzi, via Calatafimi, viale Europa, piazza Giovanni XXIII e viale Vittorio Veneto.

La tratta presenta una lunghezza di 1.9 Km.

- Tratta 4

Questa tratta connette la dorsale centro-ovest con la dorsale centro- nord ovest e la centro- nord.

Attraversa l'area 5 (piazzale Virgilio), l'area 6 (via Donizetti e via Boito) e raggiunge l'area 7 (Villa Reale).

Le strade in cui verrà realizzata la galleria polifunzionale sono le seguenti:
un tratto di viale Lombardia, piazzale Virgilio e viale Battisti

La tratta presenta una lunghezza di circa 2.4 Km.

- Tratta 5

Questa tratta connette la dorsale centro-nord con la dorsale centro - nord est, lambendo il confine dell'area 7(Villa Reale) e attraversando l'area 8 (via Cantore).

La galleria polifunzionale verrà realizzata in Boccaccio e via Cantore.

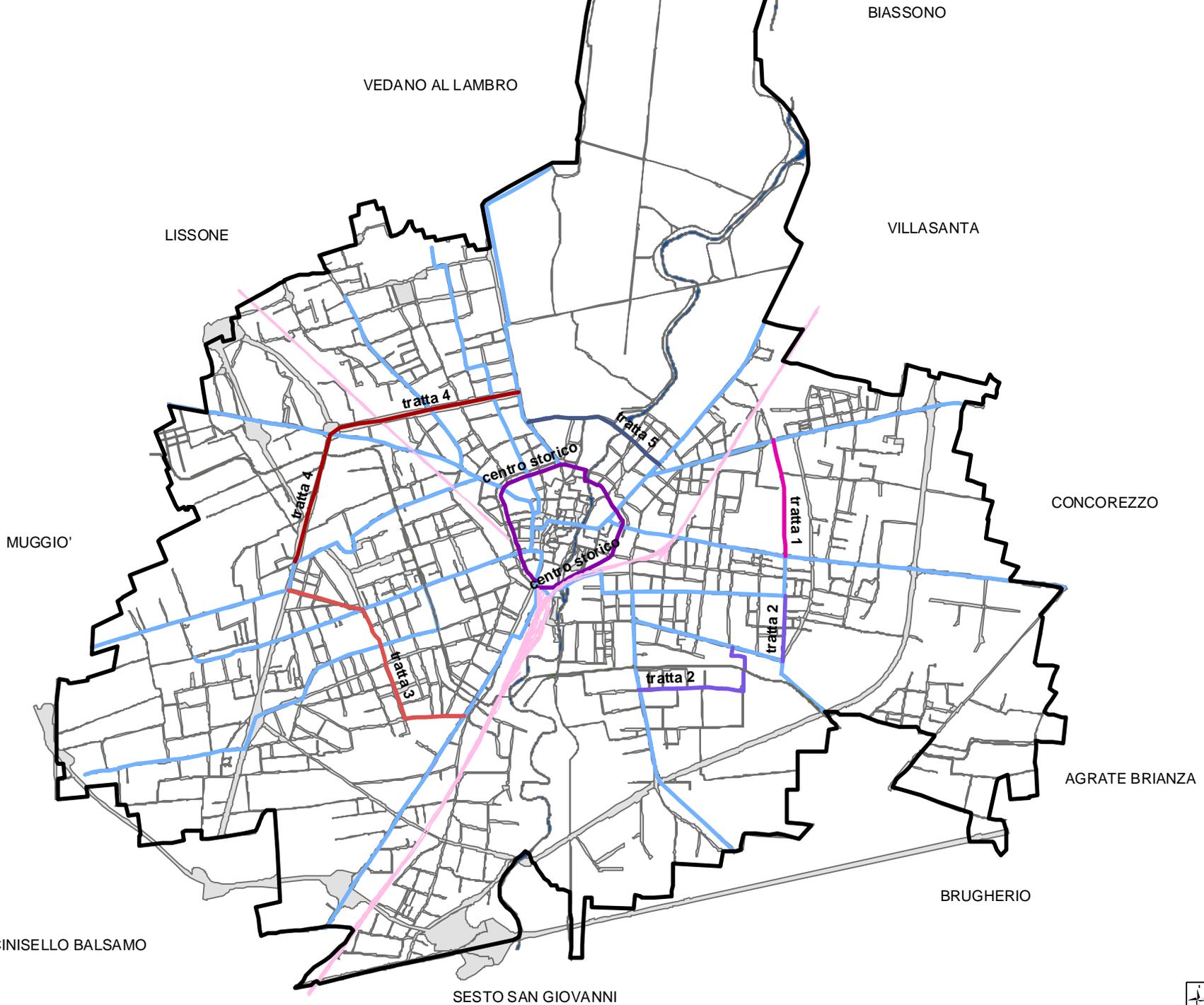
La tratta presenta una lunghezza di circa 1.1 Km.

Complessivamente l'infrastrutturazione del Centro Storico e della circolare interna avrà uno sviluppo lineare di 10.8 Km.

Quattro vie tra quelle che formano la circonvallazione del Centro Storico e la circolare interna presentano un elevato numero di fattori di attenzione, in base alle analisi svolte nella fase conoscitiva.

N.	N. fat.	Via	Lungh. (m)	Largh. media(m)	N. Civici	Tot. Residenti	N. Attività	N. Addetti	Cantieri 2003	Servizi
1	7	LOMBARDIA	3066	44	38	594	64	457	2	A-F-Cc-T-Gb-Gm
2	7	BATTISTI	1382	54	35	453	40	461	7	A-I-F-T-Gb-Gm
3	4	GUERRAZZI	554	15	33	1354	55	119	1	A-I-F-T-Gb
4	4	MANZONI	734	13	22	398	168	406	4	A-I-F-T-Gb

La figura n. 18 riporta il sistema composto dalle dorsali radiocentriche, dalla circonvallazione del centro storico e la circolare interna.



- Legenda**
-  Limiti comunali
 - Sistema di infrastrutturazione previsto**
 -  Dorsali radiocentriche (tot. km. 37,3)
 - Circolare interna di connessione (tot. km. 10,8)**
 -  centro storico (km. 2,8)
 -  tratta 1 (km. 0,87)
 -  tratta 2 (km. 1,7)
 -  tratta 3 (km. 1,9)
 -  tratta 4 (km. 2,4)
 -  tratta 5 (km. 1,1)
 -  Fiume Lambro
 -  Canale Villoresi
 -  Tracciato ferroviario

Fig. 18 Dorsali radiocentriche, circonvallazione del centro storico e circolare interna
scala 1:40.000

6.5.3 Circolare esterna

Un'altra fase di infrastrutturazione con galleria sotterranea polifunzionale andrà a costituire un anello periferico, seguendo parzialmente il tracciato della circonvallazione esterna di Monza.

Quest'ultimo sistema completerà il processo di infrastrutturazione previsto nel piano costituendo una circolare esterna che rappresenta una perimetrale tra gli anelli interni ed i limiti comunali.

I tratti in cui verranno realizzate le gallerie sono i seguenti, procedendo da nord est in senso orario:

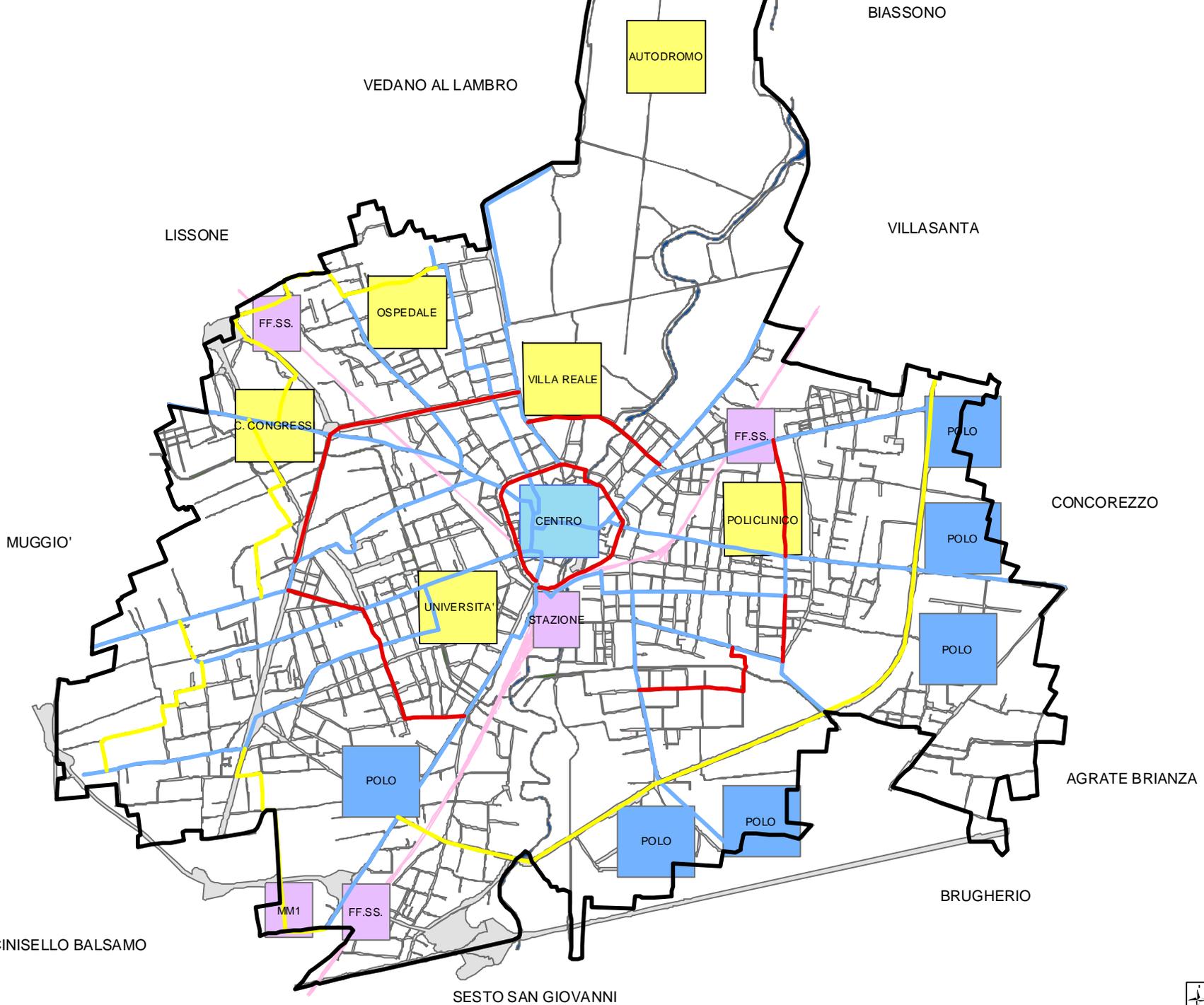
viale Stucchi, viale Delle Industrie, viale Fermi, via Monte Santo, via Aquileia, via Bettola, seguirà il tracciato della metrotranvia verso nord fino a via Aldina, un piccolo tratto di via Lombardia, via Serio, via Della Novella, Tanaro, via Montanari, via De gasperi, via Iseo, via Tazzoli, via Sorteni, via Volterra, via Monviso, via Tagliamento, via Stradella, la S.S. 36 Nuova valassina, un tratto della metrotranvia fino a via Seveso, via Grigna, viale Elvezia, la gronda Nord Monza Carate, un piccolo tratto di via della Birona, via della Fortuna, un tratto di via Boito e via Pergolesi.

La circolare esterna avrà uno sviluppo di 14.6 km circa.

Sette vie tra quelle vie che formano la circolare esterna presentano un elevato numero di fattori di attenzione, in base alle analisi svolte nella fase conoscitiva.

N.	N. fat.	Via	Lungh. (m)	Largh. media(m)	N. Civici	Tot. Residenti	N. Attività	N. Addetti	Cantieri 2003	Servizi
1	7	LOMBARDIA	3066	44	38	594	64	457	2	A-F-Cc-T-Gb-Gm
2	7	BOITO	1422	19	42	862	90	495	5	A-I-F-T-Gb-Gm
3	6	DELLA BIRONA	1324	15	31	828	30	127	6	A-I-F-Cc-T-Gb
4	5	STUCCHI	2795	40	1	6	64	2420	2	A-I-F-T-Gm
5	3	DELLE INDUSTRIE	1337	39	6	38	14	43	4	A-I-F-Cc-T-Gm
6	3	ELVEZIA	926	36	7	281	47	750	0	A-I-F-Cc-T-Gb
7	3	MONTE SANTO	533	26	18	790	32	86	1	A-I-Cc-T-Gb-Gm

La figura n. 19 " Sistema di infrastrutturazione e polarità" riporta le dorsali, la circonvallazione del Centro Storico, la circolare interna e la circolare esterna. Sono inoltre visualizzate le polarità.



Legenda

-  Limiti comunali

- Sistema di infrastrutturazione previsto (tot. km. 62,7)**
-  Dorsali radiocentriche (tot. km. 37,3)
-  Circolare interna di connessione (tot. km. 10,8)
-  Circolare esterna (tot. km. 14,6)
-  Grandi poli industriali
-  Centro direzione e controllo
-  Polarità urbane
-  Polarità legate alla mobilità (MM, metrotramvia e nuove fermate FF.SS.)
-  Fiume Lambro
-  Canale Villoresi
-  Tracciato ferroviario

Fig. 19	Sistema di infrastrutturazione e polarità scala 1:40.000
Studio Ambientale - Milano -	



6.5.4 Quadro generale di infrastrutturazione

Il sistema complessivo di infrastrutturazione con galleria polifunzionale si estenderà sul territorio comunale per 62.7 km, che corrisponde al 25.5 % circa dell'intera rete stradale di Monza.

Il processo di nuova infrastrutturazione del sottosuolo si articolerà nel seguente modo:

- Le dorsali radiocentriche, che si svilupperanno per 37.3 km.
- La circonvallazione del Centro Storico e la circolare interna, con funzione di collegamento delle dorsali, si svilupperanno per 10.8 Km circa;
- La circolare esterna, con funzione di perimetrale tra gli anelli interni e i limiti comunale, che si estenderà per 14.6 Km.

L'intero sistema di infrastrutturazione è riportato nella figura n. 20.

Secondo questo piano, verranno infrastrutturate con le SSP n. 27 rispetto alle 42 vie, che nella fase conoscitiva erano risultate "critiche".

Nel processo di infrastrutturazione, si potrà anche procedere via via sfruttando le possibilità offerte dall'attuazione dei PII e dei Piani d'Ambito.

Il processo di realizzazione delle SSP è conveniente che si sviluppi, per quanto possibile, di pari passo con l'attuazione dei vari Piani volti a trasformare o recuperare determinati ambiti.

I vari tratti di infrastrutturazione verranno poi collegati fra loro, fino a costituire le dorsali e gli anelli di collegamento, di cui sopra.

Il territorio comunale risulterà così suddiviso in un sistema di aree medio piccole infrastrutturate a maglie collegate.

Tali aree potranno essere infrastrutturate, in un secondo momento, con cunicoli tecnologici (non percorribili).

Questo sistema è funzionale al processo di trasformazione urbanistica prevista per i prossimi anni nel comune di Monza ed alle attuali destinazioni d'uso del suolo, definite dal Piano Regolatore Generale.

L'estensione delle infrastrutture prevista nel piano, corrispondente a circa il 25 % della rete stradale, è da considerarsi una prima soglia da raggiungere per ritenere la trasformazione del sottosuolo sufficientemente incisiva e significativa per la qualità dei servizi offerti alla cittadinanza.

L'intervento di infrastrutturazione rappresenta la fase più operativa per i processi di rinnovamento e di potenziamento dei servizi alla città.

Nella fase progettuale ed esecutiva andranno considerate le diverse tipologie urbanistiche presenti, nonché le specifiche caratteristiche territoriali e viarie. E' consigliabile che le aree del centro storico, quelle produttive e commerciali raggiungano alti livelli di infrastrutturazione con galleria, per limitare al massimo gli interventi di manomissione del manto stradale e di cantierizzazione. Particolare attenzione va posta a questi ambiti urbani, poiché richiedono una maggiore flessibilità per quanto concerne i servizi e sono soggette ad elevati flussi pedonali e viabilistici.



Pavimentazione stradale di pregio danneggiata

Analogo discorso va sviluppato per le zone ospedaliere e quelle destinate a servizi comunali e sovracomunali di un certo rilievo.

L'autodromo e il parco della Villa Reale rappresentano un caso a sé stante e vanno analizzati come progetto specifico in modo tale che l'infrastrutturazione sia rivolta alle particolari esigenze e necessità che concernono questa fascia di territorio.

L'infrastrutturazione sotterranea, nei quartieri residenziali di tipo non intensivo o che non presentano rilevanti attività produttive, potrà essere concepita in maniera più "leggera".

La fascia del parco Lambro, che si estende a sud del centro storico fino all'uscita della città, va studiata tenendo conto delle problematiche idrogeologiche ed idrauliche create dalla presenza del fiume.

7. Conclusioni

Il Piano del sottosuolo ha delineato una strategia di azione rispondente alle esigenze del territorio di Monza.

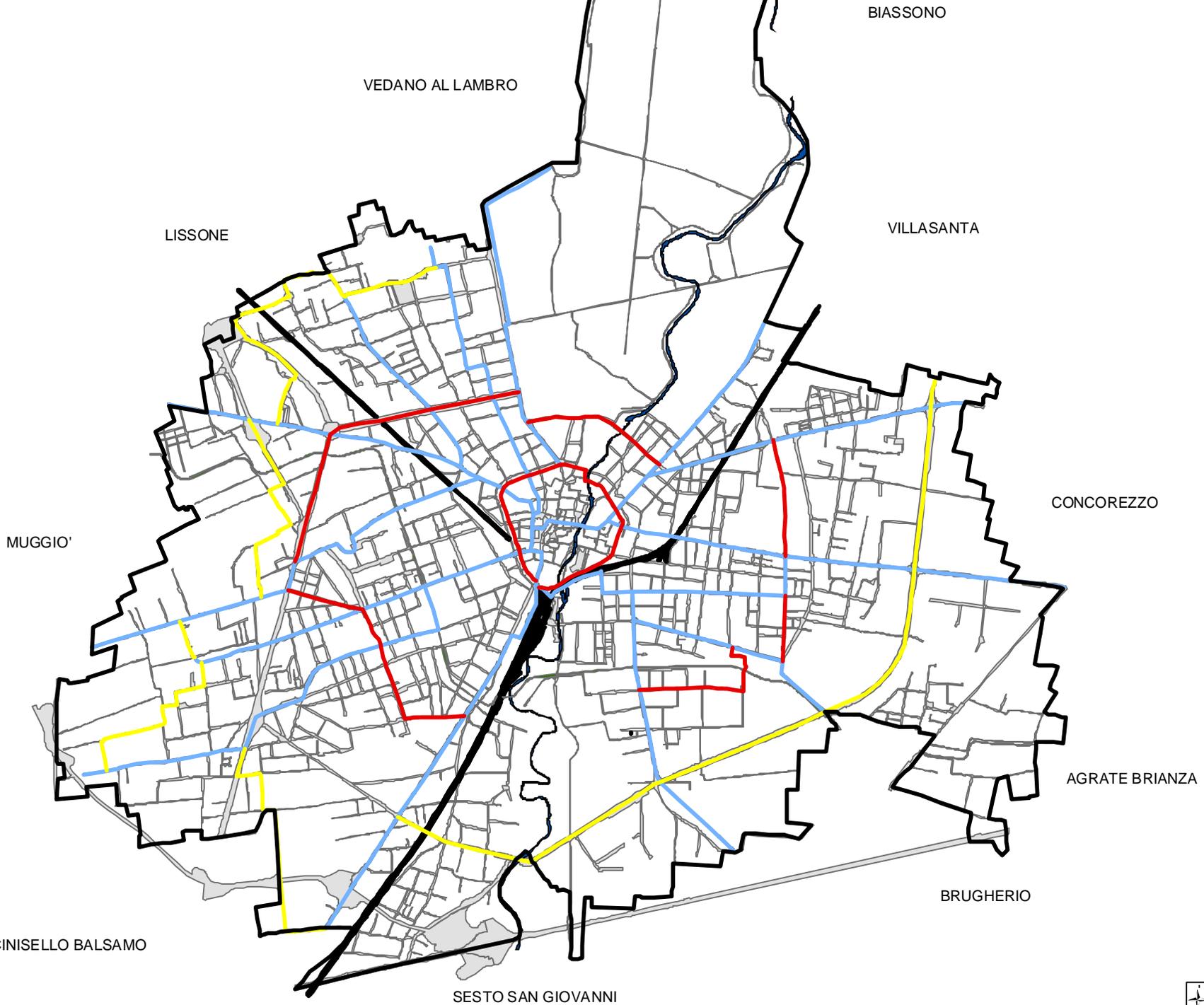
Il lavoro ha evidenziato come la fase di infrastrutturazione sia necessaria ed urgente.

Tale azione va pianificata dall'Amministrazione Comunale attraverso diversi interventi interni ed esterni.

Un supporto necessario per attivare in modo organizzato il processo è rappresentato dall'istituzione dell'Ufficio del Sottosuolo, tra l'altro previsto dalle disposizioni di legge vigenti.

Il lavoro potrà svilupparsi in modo incisivo ed efficace se tutti i gestori di reti di sottoservizi presenti a Monza saranno coinvolti e parteciperanno attivamente al rinnovamento del sottosuolo stradale.

Siccome l'infrastrutturazione comporterà notevoli interventi sulle strade, interventi che, tra l'altro sono volti a diminuire i costi sociali, sarà utile un'azione di comunicazione ai cittadini per spiegare l'importanza delle scelte e recepire utili richieste.



Legenda

Limiti comunali

Sistema di infrastrutturazione previsto (tot. km. 62,7)

- Dorsali radiocentriche (tot. km. 37,3)
- Circolare interna di connessione (tot. km. 37,3)
- Circolare esterna (tot. km. 10,8)

- Fiume Lambro
- Canale Villoresi
- Tracciato ferroviario

Fig.	Sistema di infrastrutturazione
20	scala 1:40.000

