



**CITTA di MAGENTA**

---

*Provincia di Milano*

PGT – Piano dei Servizi

---

# Piano urbano del sottosuolo PUGSS

A cura di:

**Ing. Giovanni Biolzi** – dirigente settore tecnico

**Arch. Paolo Ripamonti** – tecnico comunale

**Geom. Carlo Stampini** – tecnico comunale

## Indice Generale

1. Premessa.....	3
1.1 Direttiva 3/3/99 .....	3
1.2 Legge regionale 26/2003.....	4
2. Indirizzi generali .....	5
2.1 Indicazioni operative .....	5
2.2 Economie di gestione.....	5
2.3 Criteri di qualità .....	6
2.4 I costi sociali.....	6
2.5 Metodologia di piano .....	7
3. Elementi di programmazione .....	8
3.1 Le Politiche di orientamento in campo ambientale e sostenibilità energetica del PTCP .....	8
3.2 Documento di Inquadramento e Piano di Governo del Territorio .....	8
4. Grandi progetti infrastrutturali significativi.....	10
4.1. Malpensa – Tg.le Ovest .....	10
4.2 Energia a basso impatto ambientale – Cogenerazione e Teleriscaldamento nell'ambito della riqualificazione dell'area ex SAFFA .....	11
5. Realtà Territoriale .....	13
5.1 Elementi geoterritoriali.....	14
5.2 Realtà urbana.....	14
5.3 Rete stradale e ferroviaria .....	14
5.4 Sottosistemi a rete .....	15
6. Il piano.....	18
6.1. Il Polo di interscambio e lo Scalo Merci.....	21
6.2 L'Area "Novaceta" .....	21
6.3 Il Centro cittadino e la riqualificazione dell'area del deposito ATM .....	21
6.4 Le opportunità della grande viabilità: la SS526, la Malpensa e la ex SS11 .....	21
6.5 L'Ospedale e le aree di prossimità .....	21
6.6 Il Polo dei Servizi socio-sanitari ed educativo/sportivi .....	22
6.6.1 Il Polo Scolastico ed il Polo Sportivo .....	22
6.6.2 Il Polo Socio-sanitario .....	22
6.6.3 L'area dell'ex CAVA .....	22
6.7 La Zona Nord .....	22
6.8 La Frazione di PonteVecchio .....	23
6.9 La Frazione di Ponte Nuovo.....	23
6.10 L'accessibilità alla Fagiana .....	23
7. Tipologia e requisiti delle infrastrutture .....	24
7.1 Tipologia delle opere .....	24
7.2 Requisiti delle infrastrutture .....	24
7.3 Criteri generali.....	25
7.4 Criteri particolari .....	26
8. Conclusioni.....	27

## 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.

Inoltre il PUGSS è elemento integrante del Piano dei Servizi di cui all'art.9 della LR 12/2005 "Legge per il Governo del Territorio".

In base a queste disposizioni l'Amministrazione comunale è tenuta a predisporre il PUGSS come strumento di governo del sottosuolo in armonia con le trasformazioni edilizie del territorio sovrastante.

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 programmatico.

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 nel sottosuolo, ma anche nelle reti di servizi del soprasuolo a livello comunale o sovracomunale sono chiamate a contribuire all'azione di conoscenza e di miglioramento dei sistemi a rete.

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

L'obiettivo principe del PUGSS è quello di 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 agli 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 Piano di Governo del Territorio (PGT).

Il piano del sottosuolo è parte integrante del PGT, come specifica settoriale del Piano dei Servizi, ed è composto dalla presente relazione tecnica e dagli allegati cartografici di piano riportanti il sistema dell'infrastrutturazione sotterranea e le proposte di ampliamento delle reti e di nuove infrastrutture strategiche (interramenti elettrodotti e teleriscaldamento).

Altri elaborati che sono stati utili alla definizione del PUGSS, quali la carta d'uso del suolo, la carta geologica e dei vincoli idrogeologici sono parte integrante del PGT, come il PUGSS in questione e non vengono riportati come ulteriore allegato al presente in quanto lo stesso verrà approvato congiuntamente al PGT.

### 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 dovrà 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 predisporre 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", ed il Regolamento Regionale n.3/2005 "Criteri guida per la redazione del PUGSS comunale".

I provvedimenti hanno 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 PGT.

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 opererà per:

- conseguire un quadro conoscitivo sempre migliore 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, previsti dalla LR 12/2005 e dai suoi decreti attuativi; il PUGSS, una volta approvato, sarà uno strumento veramente operativo: direttore delle infrastrutturazioni e continuamente aggiornato dagli uffici man mano che queste vengono realizzate;
- 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, ove possibile e conveniente, 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, oggi individuato nello Sportello Unico Area Territorio;

- ridurre, in base a 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 infrastrutturazioni del sottosuolo comunale, in relazione agli indirizzi di sviluppo espressi dal PGT.

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 COSAP, in ottica di 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 possibilmente mediante macrostrutture sotterranee polifunzionali percorribili per il passaggio coordinato di più servizi, ed ove non possibile o economicamente non conveniente, mediante un'azione coordinata dei diversi gestori dei servizi pubblici sotterranei.

### 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.

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 condizioni ottimali 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 paesaggistico, della sicurezza e della salute dei cittadini.

### 2.3 Criteri di qualità

Il sistema di linee guida per la 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.

- Efficienza: L'efficienza va intesa come la "capacità di garantire la razionale utilizzazione delle risorse impiegate nei sottoservizi a rete (umane, economiche, territoriali e tecnologiche) sia sotto il profilo tecnologico che gestionale.

- Efficacia: L'efficacia è 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, si deve considerare come elemento prioritario il contenimento di perdite e di sprechi di risorse.
- Economicità: L'economicità misura la redditività della gestione aziendale. Data la forte correlazione tra la redditività della gestione aziendale (e quindi dell'economicità), la formazione della tariffa e gli investimenti in infrastrutture, si 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 impropri, reali o percepiti, per la cittadinanza e le attività produttive presenti.

Occorre rilevare che con costi impropri si intendono:

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

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, ove possibile tramite Strutture Sotterranee polifunzionali (SSP: gallerie o cunicoli tecnologici) come è previsto nelle disposizioni di legge, e mediante il coordinamento degli interventi di infrastrutturazione da parte dei funzionari del Settore Tecnico.

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 sarà esecutivamente sviluppato tenendo conto di:

- assi portanti di sviluppo e trasformazione del sistema urbano;
- specificità territoriali ed urbanistiche;
- corridoi 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 in sequenza e congiuntamente:

- l'analisi della realtà urbana a livello generale;
- la valutazione delle esigenze di infrastrutturazione del sottosuolo per singole aree omogenee;
- la definizione di un eventuale sistema di infrastrutturazione con indicazione guida del tracciato proposto.

La lettura del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, del Documento di Piano, del Piano delle Regole e del Piano dei servizi ha permesso di fissare gli indirizzi strategici su cui impostare la fase di pianificazione. Altri strumenti di programmazione negoziata (Accordo di Programma per il prolungamento della SS526 Malpensa, PII di riqualificazione dell'area ex SAFFA) hanno permesso di conoscere meglio le strategie di sviluppo delle infrastrutture degli enti sovraordinati e quindi di prevederne l'impatto sul sottosuolo magentino.

Il Piano del Sottosuolo, infatti, si deve inserire in modo coerente con le scelte urbanistiche e infrastrutturali adottate a livello comunale e sovracomunale, al fine di sviluppare le infrastrutture che rispondano alle esigenze di nuovi servizi ed, al contempo, di evitare che le stesse si intralcino o vengano "abbandonate" poco dopo la realizzazione.

### 3. Elementi di programmazione

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

- dalla Provincia di Milano nel Piano Territoriale di Coordinamento;
- dall'Amministrazione Comunale per la formazione del Documento di Inquadramento delle Politiche Urbanistiche ai fini della presentazione di Piani Integrati di Intervento ai sensi dell'art.25 della LR 12/05 e per la formazione del PGT;
- dall'Amministrazione Comunale, di concerto con le amministrazioni contermini e gli enti sovraordinati, per la formazione del Piano d'area del magentino e per Accordi di programma specifici quali quello per il prolungamento della SS526 Malpensa, per la proposta di PII di riqualificazione dell'area ex SAFFA, e riportati all'interno del Piano dei Servizi.

#### 3.1 Le Politiche di orientamento in campo ambientale e sostenibilità energetica del PTCP

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 a nord della città.

Gli interventi esecutivi del PGT 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 (una volta ENEL, ora TERNA ed ENEL Distribuzione) 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, soprattutto nella zona nord.

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, però, 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 Documento di Inquadramento e Piano di Governo del Territorio

Gli obiettivi principali del Piano di Governo del Territorio di Magenta possono essere riassunti con le indicazioni della Vision introduttiva del documento direttore e programmatico del PGT:

- la **sussidiarietà**;
- la **promozione del territorio**;
- la **promozione della sua storicità (Città del Parco, Città della Battaglia e Città della Santa)**;
- la **promozione dello sviluppo sostenibile e della protezione dell'ambiente** attraverso l'integrazione fra processo di piano e processo di valutazione ambientale sia nelle fasi di analisi-interpretazione del territorio e della città sia nelle fasi di elaborazione delle strategie del PGT;

- la **declinazione del modello di pianificazione perequativa** al fine di valorizzarne i vantaggi connessi;
- la messa a punto di una **incisiva politica abitativa estesa a tutte le categorie del bisogno**;
- il **consolidamento, il rafforzamento e lo sviluppo delle sinergie con le attività eccellenti** presenti sul territorio (**Polo Tecnologico di Eccellenza**) al fine di una maggiore strutturazione del loro ruolo all'interno delle politiche di sviluppo urbano;
- la **relazione con il territorio circostante**, sia a corto raggio che a scala più vasta;
- la **valorizzazione, promozione ed incentivazione delle proprie eccellenze industriali**, quali strumenti di incremento del benessere cittadino e del
- l'**occupazione**; il rafforzamento ed il potenziamento delle aree industriali in zone pre-edificate (residenziali ed artigianali) dovrà comunque essere mitigato con "fasce ecologiche" permeabili e sistemate a verde arboreo ed arbustivo;
- il **consolidamento dell'alto profilo del sistema dei servizi esistente a scala provinciale** e il suo **potenziamento e razionalizzazione** come condizione per lo sviluppo, con particolare attenzione ad azioni rivolte alla **riqualificazione-valorizzazione delle frazioni**;
- la valorizzazione e la promozione di interventi di **mobilità sostenibile (Bike sharing, piste ciclabili,...)**;
- la **valorizzazione del paesaggio**, nelle sue diverse connotazioni e identità, e del **centro storico (MasterPlan)**.

Sono questi gli obiettivi del PGT, che dovranno, per quanto possibile, vedere il PUGSS come strumento "attore" non passivo per il loro raggiungimento.

Inoltre sarà possibile utilizzare il sottosuolo stradale o di aree pubbliche per scopi urbanistici per poter decentrare attività superficiali che sono funzionali al soprassuolo, quali i recenti interventi di attuazione del Piano Urbano Parcheggi.

## 4. Grandi progetti infrastrutturali 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.

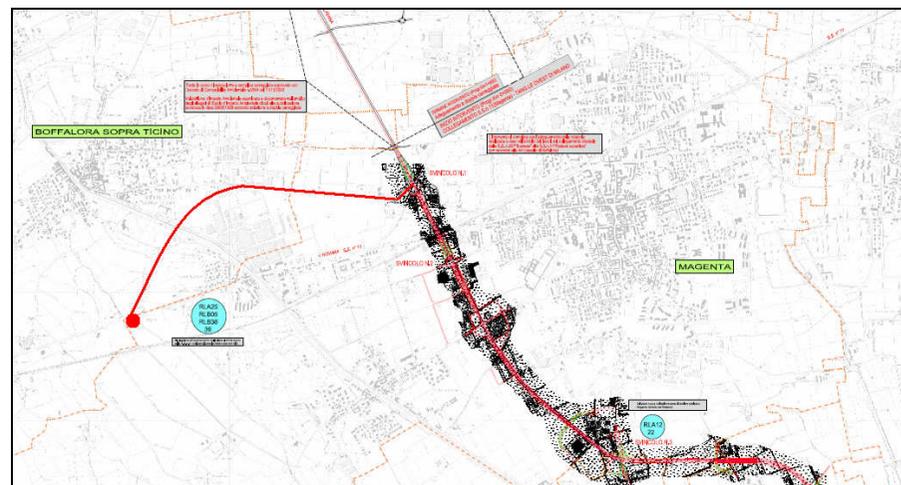
Nel caso specifico sono state prese in considerazione 2 situazioni che concorrono a migliorare i servizi e l'ecocompatibilità dell'area comunale:

- Completamento del sistema di collegamento Malpensa – Tg.le Ovest, attraverso il potenziamento e la riqualificazione della SS526
- Energie alternative nell'ambito della riqualificazione dell'area ex SAFFA

### 4.1. Malpensa – Tg.le Ovest

Magenta è oggi il nodo infrastrutturale strategico per il collegamento con la Malpensa. Su quest'asse oggi si sviluppano molti ambiti strategici per lo sviluppo del benessere cittadino.

La nuova viabilità dovrà contribuire al mantenimento ed all'accrescimento di tale benessere. Ed in quest'ottica, nell'ambito del PUGSS potrà essere l'occasione per il potenziamento delle infrastrutture "dorsali" dei sottoservizi e prevedere, al contempo, anche gli alloggiamenti per i loro potenziamenti futuri, quali le dorsali per una possibile estensione di una rete di teleriscaldamento.



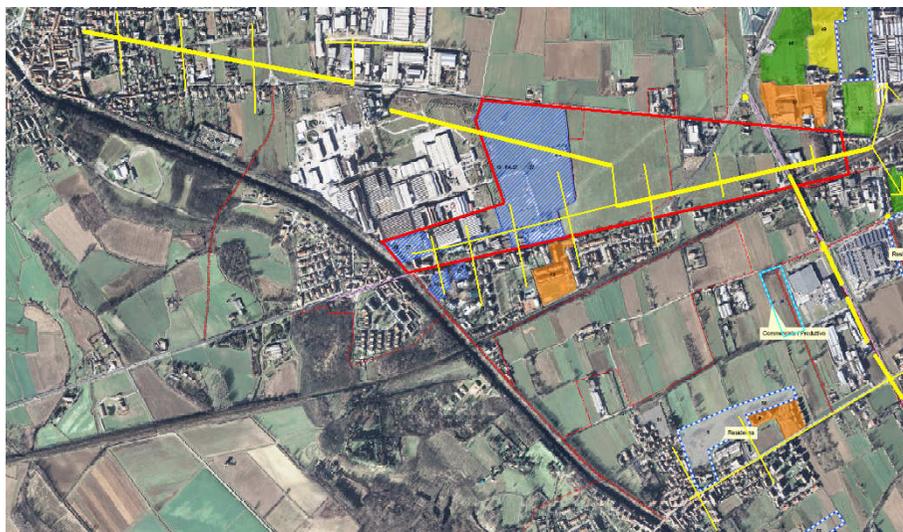
#### 4.2 Energia a basso impatto ambientale – Cogenerazione e Teleriscaldamento nell'ambito della riqualificazione dell'area ex SAFFA

Attualmente a Boffalora, proprio sul confine con Magenta, è presente un impianto di cogenerazione di proprietà EDISON a servizio della cartiera.

La possibilità di utilizzare il salto termico "perso" dalla centrale porta a pensare che sia opportuno, per il tramite della ASM magentina, realizzare un progetto di sistema di teleriscaldamento inizialmente a servizio del nuovo insediamento (*Magenta Città dell'urbanistica a impatto 0*).

L'ampliamento delle reti di teleriscaldamento alla città di Magenta si potrà poi, in molti casi, contestualmente con la realizzazione dei Programmi Integrati di Intervento, che andranno ad inserirsi in episodi più ampi di sviluppo del teleriscaldamento.

E' evidente che in fase di progettazione operativa la definizione del sistema di teleriscaldamento si articolerà e potrà anche assumere strutture plurali, ovvero trovare anche più di un punto di produzione energetica.



#### Infatti.

Il teleriscaldamento urbano è una modalità di organizzare il ciclo di produzione, distribuzione e consumo dell'energia termica. In generale il teleriscaldamento ha impatti benefici in termini economici, per l'ambiente e per la qualità del servizio realizzato.

Il teleriscaldamento rappresenta quindi – anche a livello locale - una opportunità di cui va assolutamente valutata la fattibilità

Il Piano Energetico Nazionale elenca questo sistema di produzione e consumo energetico fra quelli assimilati all'impiego di fonti energetiche alternative.

La distribuzione dell'energia termica, attraverso acqua calda, in reti di teleriscaldamento permette di eliminare, o almeno diminuire le centrali termiche dedicate al singolo edificio con alcuni benefici fondamentali: la riduzione dei costi di produzione energia, la riduzione dell'inquinamento atmosferico con la riduzione dei gas serra, anidride carbonica e vapor d'acqua e la sicurezza nel territorio (minori possibili incidenti).

Con il teleriscaldamento si dispone di un vettore termico adatto alla distribuzione del confort, delegando i problemi della produzione del calore ad una centrale unica dove è possibile massimizzare la qualità e l'efficienza della combustione e della produzione stessa.

L'utilizzo del teleriscaldamento deve essere residuale rispetto all'utilizzo delle fonti energetiche alternative di cui si è trattato in precedenza, ovvero deve essere implementato nel territorio per uso prevalente di riscaldamento ambiente in edifici esistenti dove non sia logisticamente o economicamente fattibile l'implementazione di impianti solari termici o di pompe di calore, ma deve essere in ogni caso preferito all'utilizzo di singole caldaie o anche centrali termiche condominiali, essendo un sistema che utilizza una fonte tradizionale di energia (gas naturale) in grado di ottimizzarne il rendimento con notevoli vantaggi ambientali, già elencati, rispetto all'installazione di caldaie monoedificio.

La realizzazione di una rete, per quanto richieda un ingente investimento che può essere attuato solo da operatori del settore che ne rilevino la convenienza (ASM Magenta) e può coprire un utilizzo a

larga scala nei casi di edifici non già predisposti all'utilizzo di solare e geotermico e risulta per il privato anche economicamente vantaggioso.

Il Comune quindi dovrà muoversi attraverso le seguenti azioni:

- promuovere la conoscenza dell'opportunità e della fattibilità potenziale di dotare il territorio comunale di una rete e di un sistema di teleriscaldamento L'iniziativa dovrebbe essere rivolta sia verso la domanda che verso l'offerta di servizi energetici;
- considerare il patrimonio immobiliare pubblico come riferimento per supportare la realizzazione del teleriscaldamento;
- promuovere la realizzazione di una concessione di convenzione per la realizzazione del teleriscaldamento (vd. Esempio di San Donato Milanese tra Comune ed ENI);
- promuovere la verifica della integrabilità nella produzione energetica per il teleriscaldamento sia la cogenerazione di energia termica ed elettrica che l'uso di fonti diverse – in particolare l'uso di fonti rinnovabili presenti sul territorio (biomasse).

## 5. Realtà Territoriale

I fattori territoriali che sono stati analizzati riguardano la conformazione geoterritoriale, il sistema stradale, la rete dei sottoservizi e la realtà urbana.

Gli elementi geologici e geomorfologici, unitamente alla sismicità, caratterizzano la conformazione e l'evoluzione strutturale del territorio.

Gli aspetti idrogeologici, riportati nell'apposita relazione allegata al PGT, 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.

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

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 quadro informativo, nella fase esecutiva – progettuale di sviluppo e monitoraggio del PGT, dovrà essere approfondito attraverso rilievi mirati ed indagini di campagna, sia per mappare i sottosistemi a rete che per conoscere le caratteristiche geostrutturali presenti.

Questi elementi conoscitivi saranno di sostegno alla progettazione delle infrastrutture del sotto e del sopra suolo.

### 5.1 Elementi geoterritoriali

Si veda la Relazione Geologica allegata al PGT.

### 5.2 Realtà urbana

Il territorio del Comune di Magenta, è distribuito su una superficie di quasi 22 kmq ed è situato a ovest della Provincia di Milano, al confine con il Piemonte, immersa nel Parco Naturale della Valle del Ticino.

Al 31.12.2007 i cittadini residenti in Magenta risultano essere 23.259, mentre il PGT fissa come obiettivo massimo di dimensionamento i 30.00 abitanti.

### 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 si estende per circa 100 km e presenta, accanto al sistema propriamente urbano, un sistema di viabilità di attraversamento composto sia dalla SS526 che dalla ex SS11, oltre che dalla nuova viabilità per Malpensa.

I due sistemi sono collegati da radiali urbane 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, alcune delle quali ancora poderali.

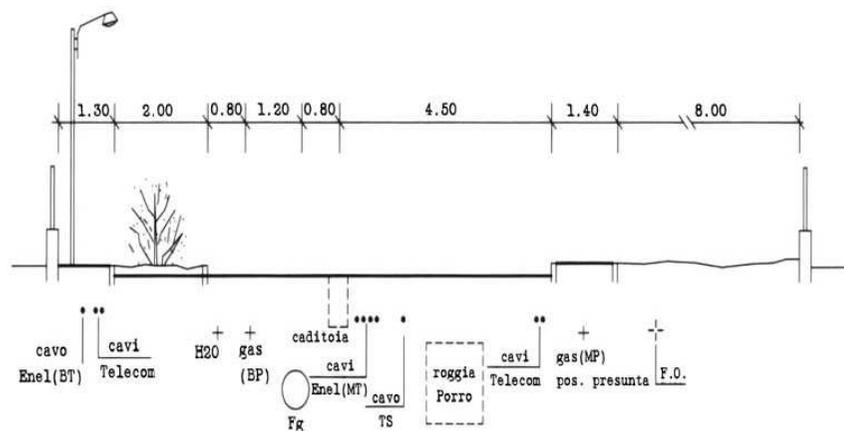
#### Sistema ferroviario

Il tracciato della ferrovia attraversa il comune con un andamento da Est-Ovest, ed è costituito dalle linee della MI-TO e delle Linee S per Milano.

La ferrovia costituisce di fatto una barriera fisica nel territorio urbano, con due sottopassi ed un sovrappasso all'altezza della 526.

#### 5.4 Sottosistemi a rete

I sottoservizi a rete presenti a Magenta sono generalmente localizzati lungo le strade secondo modalità di posa che possono essere schematizzate come riportato nell'esempio sottostante.



Le reti presenti nel sottosuolo magentino sono di 8 tipologie. Di seguito sono riportati gli attuali proprietari della rete ed i relativi gestori al 01.11.2008:

	<b>TIPO</b>	<b>PROPRIETARIO</b>	<b>GESTORE</b>
1. Rete di acquedotto e pozzi	Rete	ASM Multiservizi	ASM Multiservizi
	Pozzi	ASM Multiservizi	ASM Multiservizi
2. Rete fognaria	Rete fognaria	Comune di Magenta	Comune di Magenta
	Collettamento	Comune di Magenta	Comune di Magenta
3. Rete di trasporto e distribuzione elettrica	Rete	Enel Distribuzione Spa	Enel Distribuzione Spa
4. Rete di elettrodotti	Rete	Terna	Terna
	Rete	RFI	RFI
	Rete	Enel Distribuzione Spa	Enel Distribuzione Spa
5. Illuminazione pubblica	Rete	Sole	Sole
	Rete	Comune	Comune
6. Rete di telecomunicazione	Rete	Telecom	Telecom
	Rete F.o.	Metroweb	Metroweb
7. Rete di teleriscaldamento (di progetto)	Rete	ASM ?	ASM ?
8. Rete di distribuzione del gas	Bassa Pressione	ASM Multiservizi	ASM Multiservizi
	Media Pressione	ASM Multiservizi	ASM Multiservizi
	Alta Pressione	Snam Rete Gas	Snam Rete Gas

La conoscenza della realtà dei sistemi è stata acquisita utilizzando i dati forniti dalle aziende che gestiscono le reti nel territorio e verificata, ove possibile in loco, 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 andrà sviluppato, dai singoli gestori, 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

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

Nelle tavole allegate al presente Piano viene riportato lo stato conoscitivo attuale delle reti di sottoservizi così come fornite. Tale status dovrà essere aggiornato sulla base delle nuove informazioni

che perverranno dai singoli gestori e dovranno completare ed aggiornare lo schema precedente.

## 6. Il piano

Il piano si configura come una serie di azioni di infrastrutturazione di servizi nei vari ambiti di intervento del PGT da realizzarsi o direttamente dall'amministrazione comunale o mediante l'intervento del privato, in occasione degli interventi di trasformazione del territorio o di nuova edificazione.

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

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.

Aggiungerne di nuove, con nuove forme (ad esempio piattaforme ecologiche sotterranee), può sicuramente contribuire ad incrementare ancor più tali aspetti.

È una scelta che va condivisa tra l'Amministrazione comunale e gli enti di gestione (anche quelli non tradizionali), come prevede la legge.

Inoltre, il processo può essere sviluppato in forma progressiva con l'attuazione del PGT e gli investimenti possono essere ammortizzati da parte delle società di servizi interessate in un periodo pluriennale "ragionevole" (30-40 anni).

Nella fase di elaborazione del piano la realtà di Magenta 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.

L'analisi del territorio e delle sue potenzialità ha permesso di individuare gli elementi di attenzione territoriale, i fattori di attenzione stradale, le esigenze di infrastrutturazione e le priorità.

Il piano dei sottoservizi è impostato per realizzare una infrastrutturazione che possa nel tempo coprire quasi interamente il sottosuolo stradale comunale.

Tale infrastrutturazione potrà avvenire anche mediante il concorso degli operatori privati in fase di attuazione dei Piani Attuativi o i Programmi integrati di Intervento previsti dal PGT in conformità alle previsioni della legge regionale n. 26 del 2003. Tali interventi sono considerati opere di urbanizzazione primaria.

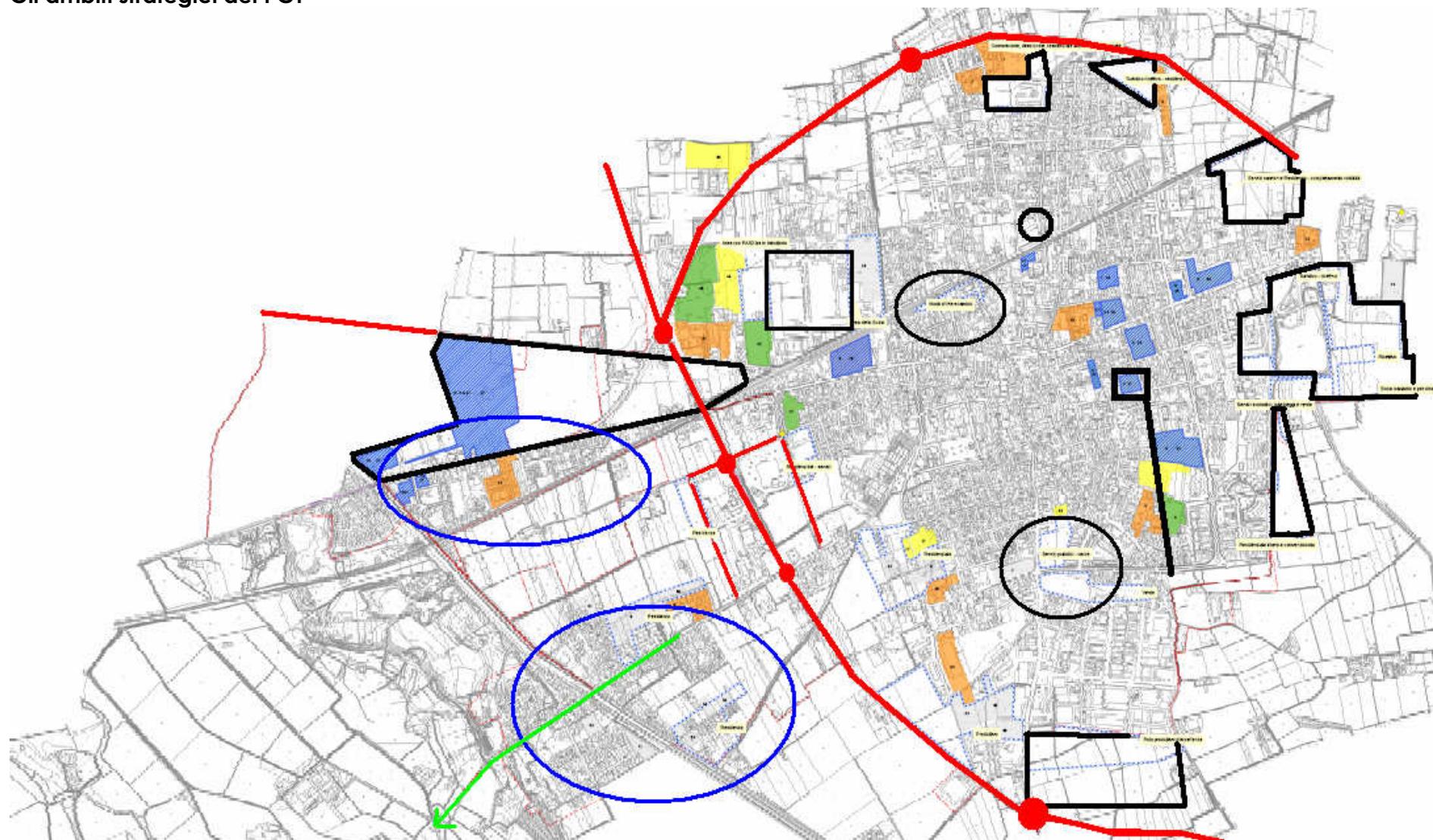
Questo sistema di infrastrutturazione una volta diventato metodo permetterà di dotare sia le nuove costruzioni di servizi innovativi e che contemporaneamente sarà in grado di dotare parte della maglia di infrastrutturazione della città a costi zero per la collettività.

Un'azione sinergica pubblico/privato è infatti funzionale ad abbassare i principali costi economici e sociali che riguardano soprattutto le attività di scavo, di rinterro della tubazione e di ripristino della strada, consentendo in tal modo una notevole accelerazione del processo di infrastrutturazione.

Il PGT prevede l'individuazione di alcuni ambiti strategici, nei quali le trasformazioni seguono logiche e criteri omogenei. In tale ottica si inserisce il PUGSS, nella sua fase operativa ed esecutiva, che, partendo da tali scenari analizza le trasformazioni ed individua le potenziali necessità di infrastrutturazione, anche quali valori aggiunti per le aree, ed i servizi che dovranno esservi alloggiati.

Per ognuno di tali ambiti pertanto, viene fornita una analisi di tali trasformazioni ed una proposta di integrazione dei sottoservizi e di conseguente infrastrutturazione.

## Gli ambiti strategici del PGT



### 6.1. Il Polo di interscambio e lo Scalo Mercè

L'area dello scalo mercè, e della stazione nella sua interezza, dovrà costituire il nodo centrale del Polo di interscambio con la Metropoli: Milano è più vicina con le nuove Linee S, ma anche il Polo Fieristico di Rho-Però e le opportunità che offrono. La stazione, con una trasformazione che vedrà la realizzazione di un "centro servizi" polifunzionale (terziario, commerciale, parcheggi sotterranei, ...), dovrà diventare la "cerniera" di collegamento con il Centro cittadino.

#### Azioni del PUGSS

- Consolidamento e mantenimento delle reti esistenti
- Potenziamento delle reti di acquedotto e realizzazione rete fognaria
- Potenziamento delle reti di telecomunicazione, soprattutto a banda larga

### 6.2 L'Area "Novaceta"

L'impegno al rilancio delle attività produttive nell'area è punto cardine del PGT; non solo, quindi, lo sviluppo di nuove attività industriali, ma anche – e soprattutto - il mantenimento ed il rilancio di quelle esistenti.

#### Azioni del PUGSS

- Consolidamento e mantenimento delle reti esistenti
- Potenziamento delle reti di acquedotto e realizzazione rete fognaria
- Potenziamento delle reti di telecomunicazione, soprattutto a banda larga

### 6.3 Il Centro cittadino e la riqualificazione dell'area del deposito ATM

La delocalizzazione, già prevista nel PRG e nel Documento di Inquadramento, per completare il "disegno" del Centro Cittadino e l'asse strategico di Via Sanchioli. Si ritiene ipotizzabile delocalizzare il deposito nelle aree di prossimità alla Novaceta, andando lì a creare il Polo di Interscambio Ferro-Gomma con la Stazione.

#### Azioni del PUGSS

- Consolidamento e mantenimento delle reti esistenti

- Potenziamento delle reti di acquedotto e realizzazione rete fognaria
- Potenziamento delle reti di telecomunicazione, soprattutto a banda larga
- Riqualificazione reti di Illuminazione Pubblica

### 6.4 Le opportunità della grande viabilità: la SS526, la Malpensa e la ex SS11

La Vision di una grande Magenta non può prescindere dal cogliere le opportunità che grandi arterie di collegamento con la Malpensa e la grande Milano offrono. Ecco allora l'idea di sviluppare – a sud della città - un grande Polo Tecnologico di Eccellenza: un Business Park Produttivo – Direzionale, con servizi (posta, banche, ricettivo, centro congressi,...), ristorazione collettiva di qualità, accessibilità, qualità ambientale, consumo energetico ridotto,...

Il PGT dovrà inoltre cogliere le opportunità di sviluppo e potenziamento "lineare" lungo la nuova arteria e lungo l'asse viabilistico della ex SS11, salvaguardando la permeabilità viabilistica interna con la creazione di una nuova "tangenziale" cittadina alternativa alla 526.

#### Azioni del PUGSS

- Consolidamento e mantenimento delle reti esistenti
- Predisposizione alloggiamenti per rete di teleriscaldamento
- Potenziamento delle reti di telecomunicazione, soprattutto a banda larga
- L'occasione, in concomitanza con la più ampia riqualificazione della zona nord, dovrà essere sfruttata, possibilmente, anche per creare un "varco tecnologico" ove alloggiare nuovi elettrodotti e delocalizzare, interrando e traslandoli, quelli esistenti nella frazione nord.

### 6.5 L'Ospedale e le aree di prossimità

Lo sviluppo possibile, e molto futuro, dell'Ospedale, il suo collegamento con la SS11 sono oggi un tema al quale il Comune dovrà cercare di dare risposta senza limitare le possibilità e le giuste aspettative dell'area. L'individuazione di un ambito strategico unitario di intervento "perequativo" che preveda, a fronte di una riconversione dell'area da agricola a residenziale / direzionale - con

individuazione delle aree a standard in cessione al Comune di Magenta in prossimità dell'Ospedale - dovrebbe consentire di ottenere e sviluppare un'area da troppi anni "ferma", ma al contempo di rispondere nel futuro ad eventuali esigenze di ampliamento dell'eccellenza che oggi è l'Ospedale di Magenta.

#### Azioni del PUGSS

- Consolidamento e mantenimento delle reti esistenti
- Potenziamento delle reti di acquedotto e realizzazione rete fognaria, e predisposizione alloggiamenti per rete di teleriscaldamento
- Potenziamento delle reti di telecomunicazione, soprattutto a banda larga
- Riqualificazione reti di Illuminazione Pubblica

#### **6.6 Il Polo dei Servizi socio-sanitari ed educativo/sportivi**

Un insieme organico di interventi nell'area Est della città, a confine con Corbetta, dovrebbe consentire di realizzare un Polo di vera eccellenza in tema di servizi alla collettività – non solo magentina.

Sarà possibile racchiudere in un raggio di poche centinaia di metri funzioni scolastiche sovracomunali (ampliamento / nuovo liceo con annessa palestra e parcheggi), un villaggio per famiglie con figli disabili (Progetto Eldorado) con servizi socio-sanitari integrati, strutture turistico-ricettive di valorizzazione dell'ambito dell'ex Cava ed il completamento/valorizzazione del complesso sportivo, integrato con il nuovo Parco Urbano del Fontanile Fagiolo.

##### 6.6.1 Il Polo Scolastico ed il Polo Sportivo

A seguito di accordi con la Provincia di Milano si prevede la realizzazione dell'ampliamento della struttura scolastica esistente entro il 2011, con programmazione futura del completamento per dare alla città, ed al Magentino, una nuova struttura liceale.

Il Comune di Magenta contribuirà all'operazione concedendo alla Provincia parte delle aree per la realizzazione dell'intervento ed andando a realizzare la nuova Palestra, che servirà sia le utenze scolastiche che le associazioni sportive del territorio.

Viene così completato e valorizzato, con una nuova struttura/infrastruttura il Polo sportivo cittadino, che vuole così

assurgere – nel territorio – a punto di riferimento per le numerose realtà ivi insediate.

##### 6.6.2 Il Polo Socio-sanitario

La realizzazione del Progetto di un villaggio per famiglie con figli disabili, integrato in una struttura moderna, con presente un'ampia gamma di servizi alla collettività, socio sanitari e non solo, da realizzarsi a cavallo (ed in Accordo) con il Comune di Corbetta è uno dei punti di forza della creazione del Polo dei Servizi di Eccellenza.

La realizzazione dovrà avvenire in concomitanza con la valorizzazione delle aree limitrofe al Fontanile Fagiolo, ove la realizzazione in regime perequativo con indici bassi di un comparto di edilizia residenziale pubblica e libera, potrebbe consentire al Comune di Magenta l'acquisizione quasi a titolo gratuito delle aree necessarie sia alla realizzazione del progetto "villaggio" che per lo spostamento e realizzazione di nuovi Orti attrezzati.

##### 6.6.3 L'area dell'ex CAVA

La fruibilità della Cava, insieme alla realizzazione di un grande Parco Urbano nell'area del Fontanile Fagiolo, è un obiettivo da perseguire con forza all'interno del PGT. Obiettivo che si può raggiungere attraverso la valorizzazione dell'ambito con strutture turistico - ricettive che "aprono" l'area all'esterno e la raccordano con il Polo Scolastico e con il Villaggio sociale per disabili, in un sistema integrato di servizi pubblici.

#### Azioni del PUGSS

- Consolidamento e mantenimento delle reti esistenti
- Potenziamento delle reti di acquedotto e realizzazione rete fognaria, e predisposizione alloggiamenti per rete di teleriscaldamento
- Potenziamento delle reti di telecomunicazione, soprattutto a banda larga
- Riqualificazione reti di Illuminazione Pubblica

#### **6.7 La Zona Nord**

La zona nord di Magenta vede la presenza al suo interno di realtà industriali dismesse (area Ex Plodari) e della Fonderia Parola.

La riqualificazione di queste aree (anche con indici volumetrici altamente incentivanti) dovrà puntare alla previsione di realizzazione di interventi di edilizia residenziale di completamento nel primo caso –

accompagnate dalla valorizzazione del parco della Villa Colombo e dalla riqualificazione dell'intera zona nord e dell'asse di via Espinasse - e interventi diversificati di edilizia residenziale pubblica / libera accompagnata dall'insediamento di funzioni eccellenti (direzionale, ricettivo) nel secondo.

#### Azioni del PUGSS

- Consolidamento e mantenimento delle reti esistenti
- Predisposizione alloggiamenti per rete di teleriscaldamento
- Potenziamento delle reti di telecomunicazione, soprattutto a banda larga
- L'occasione, in concomitanza con la più ampia riqualificazione della zona nord, dovrà essere sfruttata, possibilmente, anche per creare un "varco tecnologico" ove alloggiare nuovi elettrodotti e delocalizzare, interrando e traslandoli, quelli esistenti nella frazione nord.

### **6.8 La Frazione di PonteVecchio**

Il PGT per Pontevecchio dovrà diventare l'occasione per ridisegnare il tessuto urbano: l'"esaltazione" della storicità della Frazione, una nuova Piazza ed un Parcheggio, insieme alla previsione di realizzare interventi di edilizia residenziale a bassa densità dovranno essere i punti di forza del PGT.

#### Azioni del PUGSS

- Consolidamento e mantenimento delle reti esistenti
- Potenziamento delle reti di acquedotto e realizzazione rete fognaria, e predisposizione alloggiamenti per rete di teleriscaldamento
- Potenziamento delle reti di telecomunicazione, soprattutto a banda larga
- Riqualificazione reti di Illuminazione Pubblica

### **6.9 La Frazione di Ponte Nuovo**

La "variante" di Ponte Nuovo dovrà diventare quell'occasione per cucire due parti di città (la ex Saffa e la frazione così come oggi è) attualmente scollegate. La previsione di insediamento di funzioni di eccellenza (direzionale, polo logistico – non solo di stoccaggio ma

anche di trasformazione, polo fieristico) accanto alla tradizionale destinazione residenziale - con quote rilevanti (>20%) dedicate all'housing sociale ed all'edilizia convenzionata - con il necessario potenziamento dei servizi (scuole, aree verdi attrezzate, sport, ...), la creazione di un "Centro studi Internazionale di accoglienza e di spiritualità" dedicato alla Santa Gianna Beretta Molla dovranno essere la linea sui cui muoversi per lo sviluppo, attraverso atti di programmazione negoziata – dell'area nella sua interezza.

Il declassamento della ex SS11 nel tratto urbano dovrà far sì che la dimensione "urbana" prevalga su quella infrastrutturale.

Le possibilità offerte dalla centrale di cogenerazione della Edison a servizio della cartiera dovranno essere sfruttate per la realizzazione di un sistema integrato di alimentazione con teleriscaldamento dei nuovi immobili realizzandi, basati – comunque - su tecnologie innovative (bioedilizia, strategie ecosostenibili e di elevato risparmio energetico) e di produzione di energia elettrica "pulita" che soddisfi **almeno il fabbisogno pubblico.**

#### Azioni del PUGSS

- Consolidamento e mantenimento delle reti esistenti
- Potenziamento delle reti di acquedotto e realizzazione rete fognaria, e predisposizione alloggiamenti per rete di teleriscaldamento
- Potenziamento delle reti di telecomunicazione, soprattutto a banda larga
- Riqualificazione reti di Illuminazione Pubblica

### **6.10 L'accessibilità alla Fagiana**

La Città del Parco, che vede confermata la presenza per i prossimi decenni della sede istituzionale del Parco del Ticino nella Villa Castiglioni, deve puntare, nel sistema di valorizzazione delle proprie eccellenze, a potenziare e migliorare l'accessibilità all'area della Fagiana.

#### Azioni del PUGSS

- Consolidamento e mantenimento delle reti esistenti
- Riqualificazione reti di Illuminazione Pubblica

## 7. Tipologia e requisiti delle infrastrutture

### 7.1 Tipologia delle opere

Le infrastrutture che verranno realizzate per l'alloggiamento dei sottoservizi a servizio del territorio comunale, possono essere classificate, ai sensi del Regolamento Regionale n.3/05, in tre categorie:

a) trincea: scavo aperto di sezione adeguata realizzato in concomitanza di marciapiedi, strade o pertinenze di queste ultime;

b) polifora: manufatto con elementi continui, a sezione prevalentemente circolare, affiancati o termosaldati, per l'infilaggio di più servizi di rete;



c) strutture polifunzionali: cunicoli e gallerie pluriservizi percorribili.



Tutte le infrastrutture dovranno esecutivamente essere dimensionate, in funzione dei previsti o prevedibili interventi di trasformazione o di sviluppo indicati nei capitoli precedenti e dovranno corrispondere alle norme tecniche UNI – CEI di settore. Il ricorso alle strutture più complesse deve essere previsto in corrispondenza degli incroci o di aree contraddistinte da elevata concentrazione di servizi di rete.

Nelle aree già edificate la scelta tra le possibili soluzioni di cui sopra per la realizzazione dell'infrastrutturazione, sarà effettuata, in sede esecutiva, in base alle caratteristiche delle aree stesse, alla eventuale presenza di beni di carattere storico-architettonico o paesaggistico, alle dimensioni e alla potenzialità dei servizi di rete da alloggiare.

### 7.2 Requisiti delle infrastrutture

Le infrastrutture di cui al primo comma, lettere a) e b), del paragrafo precedente dovranno rispondere ai seguenti requisiti:

- essere realizzate, in via prioritaria, con tecnologie improntate al contenimento dell'effrazione della sede stradale e delle relative o annesse pertinenze;
- essere provviste di dispositivi o derivazioni funzionali alla realizzazione degli allacciamenti con gli edifici circostanti, coerentemente con le norme tecniche UNI – CEI;
- essere completate, ove allocate in prossimità di marciapiedi, entro tempi compatibili con le esigenze delle attività commerciali o produttive locali;
- essere strutturate, in dipendenza dei potenziali servizi veicolabili, come cunicoli dotati di plotte scoperchiabili, abbinata a polifore;
- essere realizzate, ove si debba ricorrere al tradizionale scavo aperto, con criteri improntati al massimo contenimento dei disagi alla viabilità ciclo-pedonale e veicolare.

A tale fine, così come indicato dalle «Norme sulle caratteristiche geometriche e di traffico delle strade urbane » del Consiglio nazionale delle ricerche (CNR), ai fini delle presenti disposizioni per i marciapiedi a servizio delle aree urbanizzate, deve essere considerata una larghezza minima di quattro metri sia per le strade di quartiere che, possibilmente, per quelle di scorrimento.

Le infrastrutture di cui al primo comma, lettera c), del paragrafo precedente sono da utilizzare, ove possibile tecnicamente, per le aree di nuova urbanizzazione, nonché per le zone edificate, in occasione di significativi interventi di riqualificazione urbana che richiedano o rendano opportuno riallocare gli alloggiamenti destinati ai servizi di rete, devono corrispondere ai seguenti requisiti:

- a) essere realizzate, in particolare per le aree ad elevato indice di urbanizzazione, con tecnologie improntate alla mancata o contenuta effrazione della sede stradale e delle relative o annesse pertinenze;
- b) essere dimensionate in funzione delle esigenze di sviluppo riferibili a un orizzonte temporale non inferiore a dieci anni, considerate altresì le disposizioni sui sistemi di telecomunicazione di cui alla legge 31 luglio 1997, n. 249 ed al decreto del Presidente della Repubblica 19 settembre 1997, n. 318 (Regolamento per l'attuazione di direttive comunitarie nel settore delle telecomunicazioni), quali ipotesi per nuovi possibili interventi sui manufatti stradali;
- c) essere provviste di derivazioni o dispositivi funzionali alla realizzazione degli allacciamenti con gli immobili produttivi commerciali e residenziali di pertinenza, coerentemente con le normative tecniche UNI – CEI;
- d) possedere, al netto dei volumi destinati ai diversi servizi di rete e alle correlate opere e sottoservizi, e sempre in coerenza con le normative tecniche UNI – CEI, dimensioni non inferiori a metri 2 di altezza e cm 70 di larghezza in termini di spazio libero di passaggio, utile anche per eventuali emergenze.

### 7.3 Criteri generali

Qualora l'infrastruttura interesserà aree di espansione edilizia o di significativa riqualificazione urbana, essa dovrà essere realizzata contestualmente alle restanti opere di urbanizzazione, valutando la possibilità di destinare parte delle aree a standard per la sistemazione dei sottoservizi.

Per gli attraversamenti e le occupazioni trasversali e longitudinali della sede stradale, funzionali ai servizi di cui al comma 1 dell'articolo 28 del decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285 (Nuovo codice della

strada) la profondità minima di interramento, di cui al comma 3 dell'articolo 66 del decreto del Presidente della Repubblica 16 dicembre 1992, n. 495 (Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada), non si applica al di fuori della carreggiata.

Al di sotto di quest'ultima la profondità minima può essere ridotta, previo accordo con l'ente proprietario della strada, ove lo stato dei luoghi o particolari circostanze lo consiglino e fatte salve le prescrizioni delle norme tecniche UNI e CEI vigenti per ciascun tipo di impianto.

Le infrastrutture devono essere realizzate, per quanto possibile, con criteri tali da potere alloggiare, sistematicamente, tutti i servizi compatibili, conformemente alle pertinenti norme tecniche UNI – CEI, alle disposizioni di cui al decreto ministeriale 24 novembre 1984 (Norme di sicurezza antincendio per il trasporto, la distribuzione, l'accumulo e l'utilizzazione del gas naturale) e al decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626 (Attuazione delle direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE, 90/679/CEE, 93/88/CEE, 95/63/CE, 97/42/CE, 98/24/CE, 99/38/CE e 99/92/CE riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori durante il lavoro); particolare attenzione progettuale deve essere riservata alle opere ricadenti in aree a rischio sismico per le quali devono fare testo le indicazioni elaborate dai Servizi tecnici nazionali.

Le infrastrutture polifunzionali inoltre, ai sensi dell'articolo 66 del decreto del Presidente della Repubblica n. 495/1992, devono essere accessibili dall'esterno, ai fini della loro ispezionabilità e per i necessari interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria.

Per l'inserimento di tubazioni rigide deve essere prevista una copertura a plotte amovibili, opportunamente posizionata, le cui dimensioni longitudinali e trasversali devono essere rapportate all'altezza interna del manufatto ed alla lunghezza delle tubazioni stesse.

Nei casi di realizzazione di infrastrutture da parte di privati, in quanto soggetti autorizzati, il comune, in relazione al carattere di pubblica utilità di tali opere di urbanizzazione primaria, determinerà, con apposito atto, le eventuali modalità di compartecipazione alle spese ovvero le misure compensative, anche con riferimento alle modalità d'impiego degli alloggiamenti resi disponibili.

#### 7.4 Criteri particolari

In conformità alle disposizioni di legge vigenti durante la pianificazione e l'esecuzione delle lavorazioni dovranno essere osservate le seguenti prescrizioni:

a. Qualora i lavori interesseranno i marciapiedi e altre pertinenze stradali, dovrà essere garantita la mobilità delle persone con ridotta o impedita capacità motoria.

b. Le condotte di gas combustibile, ai sensi dell'articolo 54 del decreto del Presidente della Repubblica 16 settembre 1996, n. 610 (Regolamento recante modifiche al decreto del Presidente della Repubblica 16 dicembre 1992, n. 495, concernente il regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada), devono essere situate all'esterno delle infrastrutture ove sono alloggiabili i restanti servizi di rete di cui all'articolo 2, comma 1; per le stesse si fa rinvio alle norme tecniche UNI – CEI, salvo che la tubazione del gas non possa essere collocata in luogo diverso. In tal caso, il tratto di tubazione posta nell'infrastruttura, oltre che di limitata estensione lineare, non deve presentare punti di derivazione e deve essere posata in doppio tubo con sfiati e secondo accorgimenti indicati dalla buona tecnica allo stato dell'arte attinti dalla guida tecnica UNI – CEI «Requisiti essenziali di sicurezza per la coesistenza di servizi a rete in strutture sotterranee polifunzionali », di cui alla norma UNI – CEI «Servizi tecnologici interrati », alla norma UNI-CIG 10576 «Protezioni delle tubazioni gas durante i lavori del sottosuolo», al decreto ministeriale 24 novembre 1984.

## 8. Conclusioni

Il Piano del sottosuolo delinea una strategia di azioni rispondente alle esigenze del territorio di Magenta.

Il comune, definite le strategie di piano, prevede di avviare il programma di infrastrutturazione del sottosuolo in modo da realizzare, ove possibile, un alloggiamento multiplo di tutte o parte, delle reti dei sottosistemi seguendo criteri moderni ed innovativi già operanti in altri paesi europei ed extraeuropei.

È un programma impegnativo che potrà trovare delle resistenze alla sua attuazione, ma sicuramente un programma utile per la collettività urbana.

La riorganizzazione libererà infatti molti spazi del sottosuolo stradale che potranno essere destinate, dove è necessario, ad altre attività a supporto dei bisogni del soprassuolo.

Le attività trasferibili nel sottosuolo concorreranno a realizzare il decongestionamento superficiale e la diversificazione delle funzioni (box, depositi, ecc.).

Questo lavoro, per essere efficace e realizzato in tempi brevi, deve essere sviluppato con la collaborazione dei gestori delle reti del sottosuolo (per il loro livello di conoscenza e le modalità di funzionamento dei servizi forniti) e del "mondo delle imprese" (in grado di puntare sull'ammmodernamento e il miglioramento in termini di efficienza dei servizi ricevuti con potenziali vantaggi nei processi produttivi e conseguenti ricadute economiche favorevoli).

L'azione di infrastrutturazione e coordinamento degli interventi nel sottosuolo va esecutivizzata dall'Amministrazione Comunale attraverso diversi interventi interni ed esterni.

Un supporto necessario per attivare in modo organizzato il processo potrà essere rappresentato dall'individuazione dell'Ufficio del Sottosuolo da istituire presso il Settore Tecnico, quale mezzo per l'attuazione del presente Piano.

Il lavoro potrà svilupparsi in modo incisivo ed efficace se tutti i gestori di reti di sottoservizi presenti a Magenta saranno coinvolti e parteciperanno attivamente al rinnovamento del sottosuolo stradale.