

Comune di Zelo Surrigone

Provincia di Milano

Regione Lombardia

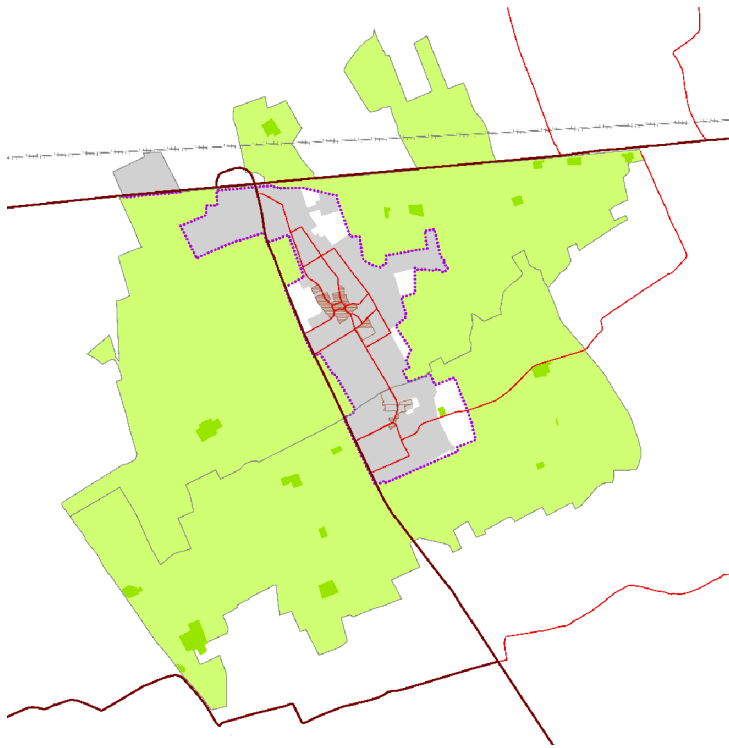


Piano Urbano Generale dei Servizi nel Sottosuolo

di cui all'art. 38 della l.r. 12 dicembre 2003, n° 26

01

Relazione illustrativa



scala

1:2000

data

07 febbraio 2012 - 09 ottobre 2012

I progettisti:

.....

.....

.....

.....



Comune di Zelo Surrigone
Provincia di Milano

Piano urbano generale dei servizi nel sottosuolo (PUGSS)

Articolo 38 della legge regionale 12 dicembre 2003, n. 26
*(Disciplina dei servizi locali di interesse economico generale.
Norme in materia di gestione dei rifiuti, di energia,
di utilizzo del sottosuolo e di risorse idriche).*

Relazione illustrativa

INDICE

1. Il *Piano urbano generale dei servizi nel sottosuolo* (PUGSS).
2. Rapporto territoriale
 - 2.1 Sistema geoterritoriale
 - 2.2 Sistema urbanistico
 - 2.3 Sistema dei vincoli
 - 2.3.1 – Parco Agricolo Sud Milano
 - 2.3.2 – Elettrodotti
 - 2.3.3 – Cimitero
 - 2.3.4 – Pozzi di captazione di acqua destinata al consumo umano
 - 2.3.5 – Beni culturali
 - 2.3.6 – Beni paesaggistici
 - 2.3.7 – Beni archeologici
 - 2.3.8 – Fasce di rispetto dei corsi d'acqua
 - 2.4 Sistema dei trasporti
 - 2.5 Sistema dei servizi a rete
3. Analisi delle criticità
 - 3.1 Analisi del sistema urbano
 - 3.2 Censimento cantieri stradali
 - 3.3 Vulnerabilità delle strade
 - 3.4 Livello e qualità della infrastrutturazione esistente
4. Piano degli interventi
 - 4.1 Scenario di infrastrutturazione
 - 4.2 Criteri di intervento
 - 4.3 Modalità per la cronoprogrammazione degli interventi
 - 4.4 Procedure di monitoraggio
 - 4.5 Verifica della sostenibilità economica del Piano
5. Indicazioni per la costituzione dell'*Ufficio del sottosuolo*
6. Elaborati costituenti il *Piano urbano generale dei servizi nel sottosuolo* (PUGSS)

1. Il Piano urbano generale dei servizi nel sottosuolo (PUGSS).

L'istituzione di un piano per i servizi di rete correnti nel sottosuolo risale alla direttiva della Presidenza del Consiglio dei Ministri – Dipartimento delle aree urbane – del 3 marzo 1999 "*Razionale sistemazione nel sottosuolo degli impianti tecnologici*", pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale n. 58 dell' 11 marzo 1999 ed emanata quale norma regolamentare per l'esecuzione e l'attuazione del codice della strada.

Obiettivo primario della direttiva presidenziale citata è, dichiaratamente, quello di "*razionalizzare l'impiego del sottosuolo in modo da favorire il coordinamento degli interventi per la realizzazione delle opere, facilitando la necessaria tempestività degli interventi stessi al fine di consentire, nel contempo, la regolare agibilità del traffico ed evitare, per quanto possibile, il disagio alla popolazione dell'area interessata ai lavori ed alle attività commerciali ivi esistenti*".

Finalità connessa alla precedente è quella di "*promuovere la scelta di interventi che non comportino in prospettiva la diminuzione della fluidità del traffico per i ripetuti lavori interessanti le strade urbane, contribuendo così sia ad evitare gli effetti di congestionamento causato dalle sezioni occupate, sia a contenere i consumi energetici, ridurre i livelli di inquinamento, nonché l'impatto visivo al fine di salvaguardare l'ambiente ed il paesaggio e realizzare economie a lungo termine*".

Nella direttiva presidenziale l'obbligo di redigere detto piano, quale parte del Piano Regolatore Generale e denominato "*Piano Urbano generale dei servizi nel sottosuolo (PUGSS)*", riguardava i soli "*comuni capoluogo di provincia e quelli con popolazione residente superiore a 30 mila abitanti o interessati da presenze dovute ad alta affluenza turistica stagionale*".

Tuttavia, dopo aver rammentato che "*tutti i comuni sono comunque tenuti all'osservanza delle norme tecniche UNI e CEI vigenti, per la posa dei servizi (omissis), con particolare riguardo al rispetto delle distanze fra le linee dei servizi stessi ed alla loro esatta collocazione*", la direttiva presidenziale già stabiliva per tutti i comuni l'obbligo di "*dotarsi di una cartografia cartacea, informatica o numerica*".

Omettendo in questa sede di addentrarci nelle specifiche norme tecniche contenute nella direttiva presidenziale, come ad esempio la definizione di tre categorie standard di ubicazione dei vari servizi (in trincea, in polifore, in strutture polifunzionali come cunicoli e gallerie pluriservizi percorribili), giova qui rammentare l'ulteriore spazio legislativo e regolamentare riconosciuto alle regioni: "*le regioni possono individuare aree urbane ad alta densità abitativa o ambiti territoriali a particolare sensibilità ambientale da sottoporre a tale obbligo (ovvero all'obbligo di redigere il PUGSS - ndr)*".

Ed è forse proprio in applicazione di quest'ultima norma contenuta nella più volte citata direttiva presidenziale che la Regione Lombardia, con legge regionale 12 dicembre 2003 n. 26 "*Disciplina dei servizi locali di interesse economico generale. Norme in materia di gestione dei rifiuti, di energia, di utilizzo del sottosuolo e di risorse idriche*" ha esteso a tutti i comuni lombardi l'obbligo di redazione del PUGSS, specificando inoltre che lo stesso deve essere corredato dal relativo regolamento di attuazione (vedi Titolo IV "*Disciplina per l'utilizzo del sottosuolo*").

Avendo nel frattempo la precedente legge regionale 15 gennaio 2001, n. 1 (*Disciplina dei mutamenti di destinazione d'uso di immobili e norme per la dotazione di aree per attrezzature pubbliche e di uso pubblico*) istituito il Piano dei servizi quale allegato al PRG, la legge regionale 26/2003 specifica che il PUGSS costituisce "*specificazione settoriale*" del medesimo Piano dei servizi.

Nel precisare gli obblighi dei comuni in ordine ai servizi nel sottosuolo, la legge regionale ribadisce quello di provvedere alla "*mappatura ed alla georeferenziazione dei tracciati delle infrastrutture sotterranee, con annesso caratteristiche costruttive*" (la direttiva presidenziale più genericamente si limitava, come abbiamo visto, a stabilire l'obbligo di "*dotarsi di una cartografia cartacea, informatica o numerica*").

Di particolare interesse nella legge regionale:

- l'enunciazione, all'articolo 1, dei principi ispiratori: *“La presente legge disciplina (omissis) i servizi locali di interesse economico generale ¹ e garantisce che siano erogati per la soddisfazione dei bisogni dell'utente secondo criteri di qualità, efficienza ed efficacia e in condizioni di sicurezza, uguaglianza, equità e solidarietà”*
- l'elencazione, all'articolo 34, delle finalità del Titolo IV *“Disciplina per l'utilizzo del sottosuolo”* della legge:
 - “1. La Regione, in forma coordinata con gli enti locali:*
 - a) *assicura un utilizzo razionale del sottosuolo, anche mediante la condivisione delle infrastrutture, coerente con la tutela dell'ambiente e del patrimonio storico-artistico, della sicurezza e della salute dei cittadini;*
 - b) *agevola la diffusione omogenea di nuove infrastrutture, anche in zone territorialmente svantaggiate, realizzando, al contempo, economie a lungo termine.*
 - 2. Il presente titolo detta i criteri per la realizzazione di infrastrutture per l'alloggiamento di:*
 - a) *reti di acquedotti;*
 - b) *condutture fognarie per la raccolta delle acque meteoriche e reflue urbane;*
 - c) *reti elettriche di trasporto e distribuzione e per servizi stradali;*
 - d) *reti di trasporto e distribuzione per le telecomunicazioni e i cablaggi di servizi particolari;*
 - e) *reti di teleriscaldamento;*
 - f) *condutture di distribuzione del gas.”*
- la distinzione fra *infrastruttura*, intesa come manufatto sotterraneo, e *servizi di rete* alloggiati all'interno della stessa;
- i compiti fondamentali assegnati al PUGSS: *“Il PUGSS (omissis) individua le direttrici di sviluppo delle infrastrutture per le prevedibili esigenze riferite a un periodo non inferiore a dieci anni, i relativi tracciati e tipologie in funzione delle aree interessate e sulla base di valutazioni tecnico-economiche”*.

La legge regionale 26/2003 assegnava alla regione il compito di individuare i *“criteri guida in base ai quali i comuni redigono il PUGSS”*.

La regione ha ottemperato a tale obbligo emanando il Regolamento 28 febbraio 2005 n. 3 *“Criteri guida per la redazione del P.U.G.S.S. comunale, in attuazione dell'articolo 37, comma 1, lettera a), della legge regionale 12 dicembre 2003, n° 26”*, col quale ha definito i criteri per la redazione del piano, per la mappatura delle infrastrutture relative ai servizi, le modalità di rilascio dell'autorizzazione alla realizzazione di tali infrastrutture.

Poco tempo dopo, la legge regionale 11 marzo 2005 n. 12 *“Legge per il governo del territorio”*, nell'istituire il nuovo Piano di Governo del Territorio (PGT), sostitutivo del precedente PRG, e – al pari di quest'ultimo – comprensivo anche del Piano dei servizi, logicamente rammenta – all'art. 9, comma 8 – che il PGT *“è integrato, per quanto riguarda l'infrastrutturazione del sottosuolo, con le disposizioni del piano urbano generale dei servizi nel sottosuolo (PUGSS), di cui all'articolo 38 della l.r. 12 dicembre 2003, n. 26”*.

Recentemente, il citato Regolamento Regionale n. 3/2005 è stato sostituito dal Regolamento Regionale 15 febbraio 2010, n. 6 (*Criteri guida per la redazione dei piani urbani generali dei servizi nel sottosuolo (PUGSS) e criteri per la mappatura e la georeferenziazione delle infrastrutture (ai sensi della l.r. 12 dicembre 2003, n. 26, art. 37, comma 1, lett.aed, art. 38 e art. 55, comma 18)*).

Dunque il PUGSS, dopo aver costituito nel recente passato (l.r. 1/2001) parte (obbligatoria) del Piano dei servizi allegato al PRG, costituisce oggi (dopo l'entrata in vigore della l.r. 12/2005) allegato obbligatorio del Piano dei servizi, a sua volta parte integrante del PGT, col ruolo di specificazione settoriale per quanto riguarda il governo del sottosuolo.

Lo stesso è volto alla gestione del sottosuolo stradale che oggi, in seguito alla progressiva liberalizzazione dei servizi a rete e alle sempre crescenti richieste d'uso, è interessato da un continuo ed irrazionale aumento del numero di sottoservizi presenti.

Con la sua redazione il Comune è tenuto ad avviare, nel rispetto delle indicazioni normative vigenti sopra richiamate, una fase di governo del sottosuolo stradale *“speculare”* rispetto alla pianificazione di superficie, facendo sì che il Piano stesso diventi uno strumento di governo al servizio del soprassuolo.

¹ Che, oltre ai servizi a rete correnti nel sottosuolo, comprendono nella legge regionale anche la gestione dei rifiuti urbani e la gestione del servizio idrico integrato.

Il sistema di infrastrutturazione del sottosuolo stradale deve infatti 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, 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 del sottosuolo e dei servizi presenti (risorse umane, economiche, territoriali e tecnologiche).

L'obiettivo è il raggiungimento di una situazione di "ottimalità produttiva", da intendersi sia come massimizzazione del servizio fornito date le risorse disponibili, sia come scelta della combinazione produttiva tecnologicamente più efficiente.

Efficacia

L'efficacia è la capacità di garantire la qualità del servizio in accordo con la domanda delle aree urbane servite e le esigenze della tutela ambientale.

Rappresenta una misura del soddisfacimento del bisogno ed è legata alla qualità del servizio reso alla collettività. Ad esempio, tra gli elementi di giudizio dell'efficacia ci sono la continuità del servizio, la rapidità d'intervento in caso di guasti, mentre in termini ambientali si deve considerare il contenimento di perdite con eventuale grado di contaminazione e di sprechi di risorse.

Economicità

L'economicità indica una misura della redditività della gestione del servizio.

Uno dei maggiori problemi da affrontare riguarda l'adeguamento delle tariffe alle caratteristiche operative del servizio, in particolare al suo costo effettivo di produzione. Per poter massimizzare l'economicità dei servizi erogati, è necessario attivare significative economie di scala che tendono ad abbattere i disservizi e gli sprechi.

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, riducendo di conseguenza i costi sociali per la cittadinanza e per le attività produttive presenti.

Col Piano dovranno pertanto essere delineate le strategie necessarie a far sì che l'infrastrutturazione del sottosuolo avvenga nel modo più razionale possibile, e questo sia che si tratti di nuovi interventi (in particolare negli ambiti di trasformazione definiti dal Documento di Piano), sia che si tratti di interventi di riqualificazione delle reti esistenti.

In un'ottica di medio-lungo periodo infatti, il PUGSS deve assumere un ruolo di "contenitore ordinato" dei sottoservizi, indicando un processo graduale di sviluppo all'interno di una strategia generale di trasformazione delle modalità di servizio al paese, e questo sia per gli interventi realizzati direttamente dal Comune, sia per gli interventi realizzati dai privati in occasione delle trasformazioni del territorio.

Prevedendo inoltre una corretta fase di infrastrutturazione del sottosuolo, il Piano si pone l'obiettivo di colmare i disagi accumulatisi negli anni e dovuti al mancato adeguamento dei sottoservizi agli sviluppi urbanistici estensivi. In molti casi, infatti, all'elevata richiesta di aree residenziali, produttivo-artigianali e di interesse pubblico, non è corrisposto un adeguato processo di infrastrutturazione delle reti di supporto agli stessi (servizi idrici, servizi energetici, servizi di telecomunicazione). Col piano il processo di infrastrutturazione dovrà invece essere collegato agli interventi di trasformazione e di rinnovamento per creare e determinare le opportune sinergie economiche, urbanistiche ed ambientali.

Nella fase di pianificazione, successiva a quella conoscitiva, il Piano dovrà dunque:

- definire in che posizione, al di sotto della rete stradale, dovranno essere posate le linee di nuova infrastrutturazione del sottosuolo;
- definire la tipologia delle strutture sotterranee polifunzionali (gallerie e cunicoli tecnologici) e delle funzioni urbane allocabili;
- ipotizzare una strategia di qualificazione e di riqualificazione dei servizi a rete, in relazione alle diverse tecnologie e modalità realizzative che si rendono necessarie.

In particolare il Piano indicherà:

- le caratteristiche delle infrastrutture sotterranee per l'alloggiamento dei servizi;
- i criteri per la progettazione delle reti;
- le modalità di organizzazione dei cantieri stradali;
- le modalità del ripristino delle pavimentazioni stradali dopo ogni intervento sulle reti.

Il Piano dovrà inoltre valutare la sostenibilità delle scelte progettuali e l'economicità dell'intervento in relazione ai costi realizzativi.

Norme applicabili:

Norme nazionali

- decreto ministeriale 24 novembre 1984 «Norme di sicurezza antincendio per il trasporto, la distribuzione, l'accumulo e l'utilizzazione del gas naturale con densità non superiore a 0,8»;
- decreto ministeriale 12 dicembre 1985 «Norme tecniche relative alle tubazioni»;
- legge 7 agosto 1990, n. 241 «Nuove norme sul procedimento amministrativo»;
- decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285 «Nuovo Codice della Strada» e ss.mm.ii.;
- decreto del Presidente della Repubblica 16 dicembre 1992 n. 495 «Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada» e ss.mm.ii. (in particolare il 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»);
- legge 4 dicembre 1993, n. 493 «Disposizioni per l'accelerazione degli investimenti a sostegno dell'occupazione e per la semplificazione dei procedimenti in materia edilizia»;
- decreto legislativo 5 novembre 1993, n. 507 «Revisione ed armonizzazione dell'imposta comunale sulla pubblicità e del diritto sulle pubbliche affissioni, della tassa per l'occupazione di spazi ed aree pubbliche dei comuni e delle province nonché della tassa per lo smaltimento dei rifiuti solidi urbani a norma dell'art. 4 della legge 23 ottobre 1992, n. 421, concernente il riordino della finanza territoriale»;
- legge 31 luglio 1997, n. 249 «Istituzione dell'autorità per le garanzie nelle telecomunicazioni e norme sui sistemi delle telecomunicazioni e radiotelevisivo»;
- decreto del Presidente della Repubblica 19 settembre 1997, n. 318 «Regolamento per l'attuazione di direttive comunitarie nel settore delle telecomunicazioni»;
- decreto legislativo 15 dicembre 1997, n. 446 «Istituzione dell'imposta regionale sulle attività produttive, revisione degli scaglioni, delle aliquote e delle detrazioni dell'Irpef e istituzione di una addizionale regionale a tale imposta, nonché riordino della disciplina dei tributi locali», articolo 63, comma 3, modificato dalla legge 1 agosto 2002, n. 166 «Disposizioni in materia di infrastrutture e trasporti»), articolo 10;
- direttiva della Presidenza del Consiglio dei Ministri - Dipartimento delle aree urbane - 03 marzo 1999 «Razionale sistemazione nel sottosuolo degli impianti tecnologici»;
- decreto del Presidente della Repubblica 8 giugno 2001, n. 327 «Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di espropriazione per pubblica utilità»;
- legge 1 agosto 2002, n. 166 «Disposizioni in materia di infrastrutture e trasporti»;
- decreto legislativo 1 agosto 2003, n. 259 «Codice delle comunicazioni elettroniche»;
- decreto del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti 10 agosto 2004. Modifiche alle «Norme tecniche per gli attraversamenti e per i parallelismi di condotte e canali coinvolgenti liquidi e gas con ferrovie ed altre linee di trasporto»;

- decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163 «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE»;
- decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 «Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro»;
- legge 6 agosto 2008, n. 133 «Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 25 giugno 2008, n. 112, recante disposizioni urgenti per lo sviluppo economico, la semplificazione, la competitività, la stabilizzazione della finanza pubblica e la perequazione tributaria»;
- decreto ministeriale 17 aprile 2008 «Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e degli impianti di trasporto di gas naturale con densità non superiore a 0,8»;
- legge 18 giugno 2009, n. 69 «Disposizioni per lo sviluppo economico, la semplificazione, la competitività nonché in materia di processo civile»;
- decreto dirigenziale 19 luglio 2011, n. 6630 «Indirizzi ai comuni e alle province lombardi per l'uso e la manomissione del sottosuolo»;
- norme tecniche UNI, UNI-GIG e CEI aventi attinenza con la materia.

Norme regionali

- legge regionale 04 giugno 1979, n. 29 «Norme per la realizzazione di un sistema di informazioni territoriali e della cartografia regionale»;
- legge regionale 16 agosto 1982, n. 52 «Norme in materia di opere concernenti linee ed impianti elettrici fino a 150.000 Volts»;
- legge regionale 12 dicembre 2003, n. 26 «Disciplina dei servizi locali di interesse economico generale. Norme in materia di gestione dei rifiuti, di energia, di utilizzo del sottosuolo e di risorse idriche»;
- legge regionale 11 marzo 2005, n. 12 «Legge per il governo del territorio»;
- deliberazione della Giunta Regionale 21 novembre 2007, n. 8/5900 «Determinazioni in merito alle specifiche tecniche per il rilievo e la mappatura georeferenziata delle reti tecnologiche (art. 37, lett. d), l.r. n. 26/2003 e art. 4 l.r. n. 29/1979)»;
- Regolamento regionale 15 febbraio 2010, n. 6 «Criteri guida per la redazione dei piani urbani generali dei servizi nel sottosuolo (PUGSS) e criteri per la mappatura e la georeferenziazione delle infrastrutture (ai sensi della l.r. 12 dicembre 2003, n. 26, art. 37, comma 1, lett. a e d, art. 38 e art. 55, comma 18)».
- legge regionale 18 aprile 2012, n. 7 «Misure per la crescita lo sviluppo e l'occupazione».

2. Rapporto territoriale

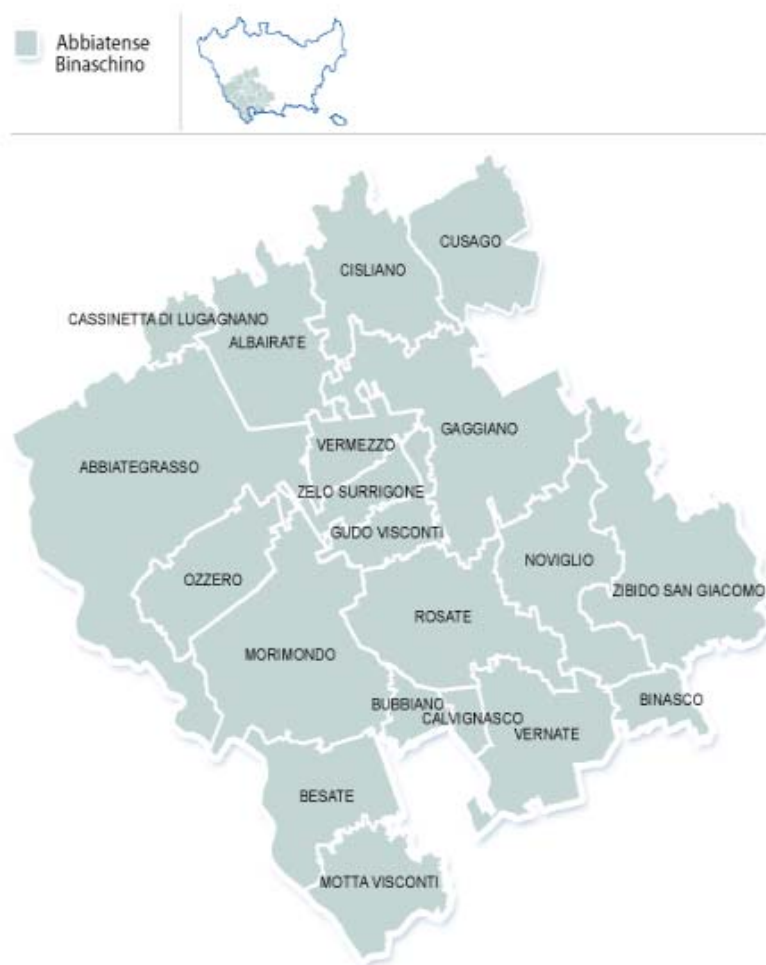
Secondo il Regolamento Regionale n. 6/2010, la fase conoscitiva del PUGSS prende le mosse dal “rapporto territoriale”, che costituisce la fase di analisi e di conoscenza della realtà urbana strutturata ed infrastrutturata e del contesto territoriale presente e che dovrebbe articolarsi nei seguenti tematismi:

- a.1 Sistema geoterritoriale;
- a.2 Sistema urbanistico;
- a.3 Sistema dei vincoli;
- a.4 Sistema dei trasporti;
- a.5 Sistema dei servizi a rete.

2.1 Sistema geoterritoriale

Il territorio comunale di Zelo Surrigone presenta una superficie territoriale di 4,44 Km^q. Confina a nord con Vermezzo, ad ovest con Morimondo (MI), a sud e ad est con Gudo Visconti (MI).

Il Comune fa parte dell' “Abbiatense–Binaschino”, zona territoriale della Provincia di Milano a prevalente vocazione agricola, costituente la parte sud-ovest del territorio provinciale, che vede nel Comune di Abbiategrasso la presenza maggiore sia per dimensione fisica che per dimensione demografica e nel Comune di Binasco l'altro polo di influenza che concorre a determinarne la denominazione.



L' "Abbiatense Binaschino", che assumeremo come "area di riferimento", data anche la già avvenuta predisposizione di apposito "Piano d'area", comprende 21 comuni ed ha una superficie territoriale complessiva di 28.430,00 ha e circa 109.000 abitanti (31.12.2010). All'interno di tale area Zelo Surrigone si localizza in una posizione quasi baricentrica ed è:

- il diciassettesimo per estensione territoriale (solo 4 comuni sono infatti meno estesi);
- il diciannovesimo per popolazione (sono solo 2 i comuni con minor dimensione demografica).

Il territorio di Zelo Surrigone si caratterizza per l'ampiezza, la qualità e l'integrità di un territorio agricolo in gran parte coltivato, con una presenza contenuta di allevamenti.

Detto territorio ricade in gran parte all'interno del Parco Agricolo Sud Milano: dei 4.440.000 mq che costituiscono l'intera superficie territoriale comunale, circa 3.999.293, pari al 90,07% sono compresi nel Parco.

Il territorio agricolo, appartenente al suggestivo scenario paesaggistico della pianura irrigua, è di rilevante valore per dimensione, qualità pedologiche, valori paesaggistico-ambientali, densità di elementi naturali, presenza di insediamenti agricoli (le *cascine*) non di rado segnalati nella pianificazione sovraordinata per il loro interesse paesistico, un sistema delle acque superficiali costituito da una fitta rete di canali irrigui e manufatti della storia agraria.

Sono ben 10 le cascine esistenti in territorio agricolo (oltre alla Cascina Artusi che è inserita nell'edificato e addirittura nel nucleo urbano di antica formazione), alle quali si aggiunge l'insediamento denominato "Molino della Merina", antico mulino azionato dalle acque scorrenti nella adiacente Roggia Mischia II (che invero, pur funzionale al sistema produttivo agricolo della zona, si qualificava più per una funzione di trasformazione dei prodotti):

- la Cascina Castano;
- la Cascina Merina;
- la Cascina Colombera;
- la Cascina Tre Pini;
- la Cascina Maggiolina;
- la Cascina Dei Frati;
- la Cascina Maiocca;
- la Cascina Longoli di Sopra;
- la Cascina Zamarola;
- la Cascina Fornasetta.

Per quanto riguarda il sistema viabilistico, il territorio comunale è attraversato da nord/nord-ovest a sud/sud-est dall'arteria rappresentata dalla S.P. n. 30 "Binasco-Vermezzo", che immette a nord, in territorio di Vermezzo, nella S.S. 494 Milano-Alessandria ("Strada statale Vigevanese"), che in direzione ovest conduce ad Abbiategrasso e Vigevano e in direzione est al sistema autostradale (tangenziale ovest) e a Milano. Verso sud la S.P. n. 30 prosegue verso Gudo Visconti e Rosate e, più oltre (a Binasco) si immette nella S.S. 35 ("Strada dei Giovi") ed anche in questo caso consente l'immissione nel sistema autostradale (autostrada Milano-Genova).

L'edificato è innervato prevalentemente da un sistema viario longitudinale, ossia costituito da strade che corrono parallele alla S.P. 30, e che si connette a quest'ultima con due punti principali di immissione corrispondenti ad altrettante viabilità trasversali: "Via Giovanni XXIII" e "Via Marconi";

In materia di infrastrutture per la mobilità va poi segnalata l'esistenza della linea ferroviaria statale (monobinario), tratta Milano-Abbiategrasso, con stazione a Gaggiano e, entrata in funzione recentemente, anche ad Albairate.

Quanto alla morfologia, è sufficiente rilevare che il territorio comunale è perfettamente pianeggiante, non essendovi rilevati o depressioni sensibili; neppure i corsi d'acqua esistenti comportano la presenza di incisioni o di rilevati spondali degni di nota.

Per le caratteristiche idrogeologiche e stratigrafiche del territorio comunale si fa specifico rinvio all'apposito studio della *Componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio* fatto predisporre dall'Amministrazione Comunale quale parte integrante del Piano di Governo del Territorio (di cui anche il presente PUGSS fa parte).

2.2 Sistema urbanistico

Per quanto concerne

- i caratteri insediativi, le relative dinamiche di sviluppo e le caratteristiche infrastrutturali del territorio,
- le principali linee strategiche indicate dal PGT, in termini di analisi e sviluppo demografico,
- l'individuazione delle aree di trasformazione e di nuova urbanizzazione,
- le previsioni di sviluppo infrastrutturale in sovrasuolo che possono relazionarsi con la pianificazione del sottosuolo,

si rinvia ai competenti capitoli della Relazione illustrativa del Documento di Piano nonché alle tavole del medesimo.

2.3 Sistema dei vincoli

La ricognizione puntuale dei vincoli amministrativi a vario titolo gravanti sul territorio comunale è stata effettuata nell'ambito della redazione del PGT.

Le aree gravate da detti vincoli sono indicate – laddove graficamente possibile – nella seguente tavola del Documento di Piano:

DP/a.09 Carta dei vincoli

scala 1 : 5.000

I vincoli presenti sono di seguito brevemente elencati (vedi anche relazione illustrativa del Documento di Piano).

2.3.1 – Parco Agricolo Sud Milano

Il territorio comunale incluso nel Parco Agricolo Sud Milano, il cui perimetro è quello definito dal relativo Piano Territoriale di Coordinamento approvato con deliberazione di Giunta regionale 3 agosto 2000, n. 7/818, è soggetto al vincolo derivante dalla presenza stessa del Parco, che comporta varie limitazioni e soprattutto comporta l'obbligo di sottostare alla disciplina del relativo, già menzionato, Piano Territoriale di Coordinamento.

2.3.2 – Elettrodotti

Il territorio comunale è attraversato da due elettrodotti ad alta tensione:

- il primo interessa l'estremità nord del territorio comunale, nel quale entra provenendo da nord-ovest (da Vermezzo) per piegare subito dopo verso ovest (Gaggiano): è la linea 059, tratto 06/10, tensione 132 kV, palificazione semplice, Dpa (distanza di prima approssimazione) 21 mt;
- il secondo attraversa l'estremità est del territorio comunale, correndo in direzione nord-sud: è la linea 383 "Baggio-Castelnuovo Scriveria", tratto 025/028, tensione 380 kV, palificazione semplice, Dpa (distanza di prima approssimazione) 46 mt.

La tavola dei vincoli amministrativi non indica le fasce di rispetto di detti elettrodotti in quanto il soggetto gestore (TERNA) non ne ha ancora effettuato la determinazione nei modi stabiliti:

- dalla legge 22 febbraio 2001 n. 36 «*Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici*»;
- dal decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 8 luglio 2003 «*Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti*»;
- dal decreto del Direttore generale per la salvaguardia ambientale del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 29 maggio 2008 «*Approvazione delle procedure di misura e valutazione dell'induzione magnetica*»;
- dal decreto del Direttore generale per la salvaguardia ambientale del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 29 maggio 2008 «*Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti*» e s.m.i...

Su detta tavola vengono però rappresentate graficamente le "Distanze di prima approssimazione", cautelativamente individuate dal soggetto gestore (TERNA) secondo le indicazioni del paragrafo 5.1.3 ("casi semplici") del documento allegato al citato d.m. del 29/05/2008, con lo scopo di rispettare l'"obiettivo di qualità" di 3 microtesla previsto per il valore di induzione magnetica dal menzionato d.P.C.M. 08/07/2003.

2.3.3 – Cimitero

Esiste nel territorio comunale un solo cimitero, situato a sud dell'edificato e raggiungibile da quest'ultimo dalla Via Provinciale (l'antico asse viario principale che connetteva il paese al territorio circostante, sostituito in tempi recenti dall'attuale tracciato della S.P. n. 30 "Binasco-Vermezzo" che corre più ad ovest).

La tavola dei vincoli ne riporta il sedime (area recintata) e la relativa zona di rispetto, come approvata con apposito provvedimento dell'ASL competente (delibera del Responsabile del Servizio ASL n. 676 del 05 novembre 2007).

2.3.4 – Pozzi di captazione di acqua destinata al consumo umano

Nel territorio comunale è presente un pozzo pubblico destinato all'emungimento di acque sotterranee da destinare al consumo umano, ubicato in territorio agricolo ad ovest della S.P. n. 30 "Binasco-Vermezzo", a nord della "Cascina Tre Pini".

L' *area di salvaguardia* di detto pozzo (art. 21 del d.lgs. 152/1999, come sostituito dall'art. 5, 1° comma, del d.lgs. 258/2000) risulta individuata come di seguito specificato (vedi D.G.R. 27 giugno 1996 n. VI/15137).

Zona di tutela assoluta

La "*zona di tutela assoluta*" è costituita dall'area immediatamente circostante il punto di captazione, avente una estensione di dieci metri di raggio dal punto stesso.

Zone di rispetto

Essendo stata proposta ed autorizzata una diversa delimitazione,

La "*zona di rispetto*" è stata individuata secondo il "*criterio temporale*", col supporto del prescritto studio idrogeologico, idrochimico ed ambientale, ed è pertanto costituita dalla porzione di territorio, circostante la "*zona di tutela assoluta*", graficamente delimitata in detto studio e riportata nella più volte richiamata tavola dei vincoli.

2.3.5 – Beni culturali

Si registra nel territorio comunale la presenza dei seguenti "beni culturali" vincolati ai sensi della parte seconda del d.lgs 22.1.2004, n. 42 «*Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137*»:

- a) beni culturali **vincolati ai sensi dell'articolo 10, comma 1, del d.lgs 22.1.2004, n. 42**, modificato dal d.lgs. n. 156 del 2006 e dal d.lgs. n. 62 del 2008 (ossia le cose immobili che presentano interesse artistico, storico, archeologico o etnoantropologico, **appartenenti allo Stato, alle regioni, agli altri enti pubblici territoriali, nonché ad ogni altro ente ed istituto pubblico e a persone giuridiche private senza fine di lucro**, ivi compresi gli enti ecclesiastici civilmente riconosciuti, escluse quelle che siano opera di autore vivente o la cui esecuzione non risalga ad oltre cinquanta anni):
 1. Cappelletta di San Galdino (ex Santa Maria);
 2. Cappellina ossario;
 3. Chiesa dei S.S. Giuliana e Vergine del Carmelo;
- b) beni culturali **vincolati ai sensi dell'articolo 10, comma 3, del d.lgs 22.1.2004, n. 42** (ossia le cose immobili, a chiunque appartenenti, che presentano interesse artistico, storico, archeologico o etnoantropologico dichiarato **mediante l'apposita dichiarazione** di cui all'art. 13 dello stesso d.lgs 42/2004):

nessuno

2.3.6 – Beni paesaggistici

Si registra nel territorio comunale la presenza dei seguenti “beni paesaggistici” vincolati ai sensi della parte terza del d.lgs 22.1.2004, n. 42 «Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137»:

- a) beni paesaggistici **vincolati ai sensi dell'art. 140 del d.lgs 22.1.2004, n. 42**, modificato dal d.lgs. n. 156 del 2006 e dal d.lgs. n. 62 del 2008 (ossia gli “immobili” indicati alle lettere a) e b) del comma 1 dell'articolo 136 e le “aree” indicate alle lettere c) e d) del comma 1 del medesimo articolo 136, per i quali sia stato emanato il provvedimento, regionale o ministeriale, relativo alla “**dichiarazione di notevole interesse pubblico**” di cui all'articolo 140 dello stesso d.lgs 42/2004):
 - non risulta alcun bene oggetto di provvedimento specifico;
- b) beni paesaggistici **vincolati ai sensi dell'art. 142, comma 1, del d.lgs 22.1.2004, n. 42**, modificato dal d.lgs. n. 156 del 2006 e dal d.lgs. n. 62 del 2008 (ossia le **aree vincolate per legge**):
 - 1) **corsi d'acqua** iscritti nell'elenco delle acque pubbliche, con relative fasce laterali per una profondità di 150 metri per lato, di cui alla **lettera c)** del comma 1 dell'articolo 142: il territorio Comunale è interessato dal solo seguente corso d'acqua, fra quelli elencati nella d.g.r. 25/07/1986 n. 4/12028 e ss.mm.ii.:
 - Ticinello (“*Colatore Navigliaccio o Ticinello Occidentale*”);
 - 2) **parchi e riserve nazionali o regionali** di cui alla **lettera f)** del comma 1 dell'articolo 142: gran parte del territorio comunale è inclusa nel perimetro del Parco Agricolo Sud Milano, quale si desume dal relativo Piano Territoriale di Coordinamento approvato con deliberazione di Giunta regionale 3 agosto 2000, n. 7/818, pubblicata sul BURL del 21 settembre 2000, 2° supplemento straordinario al n. 38;
 - 3) **aree boscate** di cui alla lettera g) del comma 1 dell'articolo 142: risulta nel territorio comunale la presenza di alcune aree boscate, come indicate nel vigente Piano di Indirizzo Forestale (PIF).

Si evidenzia tuttavia che la rappresentazione delle aree boscate contenuta nell'elaborato “DP/a.09 *Carta dei vincoli*” ha mero valore indicativo e pertanto non fa testo al fine di stabilire la presenza del relativo vincolo, che dovrà essere accertata unicamente con riferimento:

- a quanto rappresentato nel Piano di Indirizzo Forestale (PIF);
- all'effettivo stato dei luoghi;
- alle disposizioni della legislazione regionale (l.r. 5.12.2008, n. 31 “*Testo unico delle leggi regionali in materia di agricoltura, foreste, pesca e sviluppo rurale*”, art. 42 “*Definizione di bosco*” - B.U.R.L. 10 dicembre 2008, n. 50 - e ss.mm.ii.).

2.3.7 – Beni archeologici

Non risulta che sia segnalata la presenza sul territorio comunale di siti a rischio archeologico.

2.3.8 – Fasce di rispetto dei corsi d'acqua

TICINELLO

La più volte menzionata tavola dei vincoli (tavola DP/a.09) indica la fascia di rispetto di 100 mt per lato transitoriamente stabilita per il Ticinello (“*Colatore Navigliaccio o Ticinello Occidentale*”) dall'articolo 42, comma 4, delle N.T.A. del PTC del Parco Agricolo Sud Milano.

RETICOLO IDRICO PRINCIPALE E RETICOLO IDRICO MINORE

Nel territorio comunale esiste un corso d'acqua appartenente al “Reticolo idrico principale” di cui alla d.g.r. 25 gennaio 2002, n.7/7868, come modificata dalla d.g.r. 1 agosto 2003, n. 7/13950 (in

relazione al quale l'attività di polizia idraulica è di competenza della Regione) e precisamente il **Navigliaccio** (o "**Ticinello Occidentale**").

Ai sensi della citata d.g.r. 25 gennaio 2002, n.7/7868, come modificata dalla d.g.r. 1 agosto 2003, n. 7/13950, l'Amministrazione Comunale ha provveduto ad effettuare:

- la definizione del "Reticolo idrico minore", distinguendo il reticolo di competenza comunale (per il quale l'attività di polizia idraulica è di competenza del Comune) da quello non di competenza comunale;
- la definizione delle fasce di rispetto relative al "Reticolo idrico minore di competenza comunale", sufficienti a consentire l'accessibilità al corso d'acqua ai fini della sua manutenzione, fruizione e riqualificazione ambientale.

Da tale definizione effettuata dal Comune – ma tutt'ora in attesa di approvazione (che potrà essere effettuata solo in seguito al rilascio del parere tecnico vincolante da parte della competente Sede Territoriale Regionale) – risulta che il territorio comunale non è interessato da alcun corso d'acqua appartenente al "*Reticolo idrico minore di competenza comunale*".

Dunque tutti i corsi d'acqua appartenenti al reticolo idrico minore interessante il territorio comunale sono da considerare appartenenti al "*Reticolo idrico minore non di competenza comunale*".

Sulla tavola dei vincoli sono state rappresentate le relative fasce di rispetto, e precisamente:

- per il corso d'acqua appartenente al reticolo idrico principale, le fasce di rispetto di 10 metri per lato di cui al regio decreto 25 luglio 1904, n. 523;
- nessuna fascia di rispetto per i corsi d'acqua appartenenti al "*Reticolo idrico minore non di competenza comunale*".

2.4 Sistema dei trasporti

La mobilità dei residenti (e anche degli operatori delle attività economiche insediate) è garantita dal trasporto privato e da linee automobilistiche pubbliche (autobus) che collegano ai comuni e ai nodi del territorio circostante.

Per la più approfondita descrizione delle corse automobilistiche pubbliche presenti si rinvia all'apposito capitolo della Relazione illustrativa del Piano dei Servizi (facente parte del PGT).

2.5 Sistema dei servizi a rete

Il territorio comunale è servito dai seguenti servizi a rete:

- a) rete di approvvigionamento acqua potabile;
- b) condutture fognarie per la raccolta delle acque meteoriche e reflue urbane;
- c) rete elettrica e rete di pubblica illuminazione;
- d) rete di distribuzione gas;
- e) rete di telecomunicazioni e cablaggi.

Nello specifico di ciascun servizio si può rilevare quanto segue.

a) Rete di approvvigionamento acqua potabile

Il servizio è gestito da Amiacque s.r.l.

La rete dispone di un pozzo pubblico di prelievo, ubicato in territorio agricolo ad ovest della S.P. n. 30 "Binasco-Vermezzo", a nord della "Cascina Tre Pini".

La rete è stata completamente rappresentata e georeferenziata sulla **tavola 03** del PUGSS, a partire dal rilievo messo a disposizione dal Comune (che a sua volta l'ha ottenuto dal soggetto gestore).

b) Condutture fognarie per la raccolta delle acque meteoriche e reflue urbane

Il servizio è gestito da Amiacque s.r.l.

Trattasi di rete generalmente mista (acque meteoriche e acque reflue urbane nella stessa condotta) con alcune zone di recente urbanizzazione che hanno (o che avranno) invece reti divise.

La rete è stata completamente rappresentata e georeferenziata sulla **tavola 04** del PUGSS, a partire dal rilievo messo a disposizione dal Comune (che a sua volta l'ha ottenuto dal soggetto gestore).

c) Rete elettrica e rete di pubblica illuminazione

Nel territorio comunale esiste (ovviamente) la rete di distribuzione dell'energia elettrica, parte in media tensione e parte, a valle delle diverse cabine di trasformazione presenti, in bassa tensione.

Con la collaborazione di Enel Distribuzione il Comune è stato in grado di acquisire il rilievo delle reti suddette, a partire dal quale è stato possibile effettuare la completa rappresentazione e georeferenziazione sulla **tavola 05** del PUGSS.

Il Comune è altresì dotato di rete di pubblica illuminazione, gestita da Enel So.Le.

La rete è stata completamente rappresentata e georeferenziata sempre sulla **tavola 05** del PUGSS, a partire dal rilievo messo a disposizione dal Comune.

d) Rete di distribuzione gas

Gli insediamenti sia residenziali che produttivi esistenti sul territorio comunale sono serviti da rete di distribuzione del gas metano.

La rete è gestita dalla società E.ON Rete srl.

Con la collaborazione dell'Ente gestore, il Comune è stato in grado di acquisire il rilievo della rete, a partire dal quale è stato possibile effettuare la completa rappresentazione e georeferenziazione sulla **tavola 06** del PUGSS.

Sulla tavola non è stata indicata solamente la rete di distribuzione con i rispettivi diametri, ma anche la presenza di gruppi di riduzione per le utenze finali e le valvole di intercettazione.

e) Rete di telecomunicazioni e cablaggi.

Il territorio comunale è (ovviamente) servito da rete telefonica e di trasmissione dati.

Ad oggi però non è stato possibile rappresentare la rete telefonica e di cablaggio in quanto l'Ente gestore del servizio non ha fornito il rilievo della rete sul territorio comunale.

E' stata predisposta la tavola **tavola 07** del PUGSS per la restituzione della rete di telecomunicazioni e cablaggi appena verrà resa disponibile dall'Ente gestore.

3. Analisi delle criticità

3.1 Analisi del sistema urbano

L'analisi del PGT consente di distinguere il territorio comunale urbanizzato o urbanizzabile nelle seguenti categorie:

Nuclei urbani di antica formazione

Sono così definite le due porzioni di territorio costituite da agglomerati di antica formazione nelle quali permangono caratteri storici, artistici o di pregio ambientale.

E' classificabile fra le "aree già edificate"

Ambiti del tessuto edificato consolidato prevalentemente residenziale e funzioni compatibili

Sono così denominate le parti del territorio comunale totalmente o parzialmente edificate (nei decenni recenti), caratterizzate dalla presenza di edifici prevalentemente adibiti alla residenza o ad attività ad essa complementari e/o compatibili.

E' classificabile fra le "aree già edificate"

Ambiti residenziali con piano attuativo vigente ed in corso di attuazione

Sono così denominate le porzioni del territorio comunale riconducibili:

- alla porzione edificabile dell'ambito di pianificazione attuativa individuato con la dicitura "PL2" nell'azzonamento del P.R.G. precedentemente in vigore, sito in Via Galilei, Via Papa Wojtyla, Via Roggia Leona, approvato e convenzionato ed in corso di attuazione;
- alla porzione edificabile dell'ambito di pianificazione attuativa individuato con la dicitura "PL3" nell'azzonamento del P.R.G. precedentemente in vigore, sito in Via Papa Wojtyla, Via Del Brolo, approvato e convenzionato ed in corso di attuazione;
- alla porzione edificabile dell'ambito di pianificazione attuativa individuato con la dicitura "PL4" nell'azzonamento del P.R.G. precedentemente in vigore, sito in Via Del Brolo, Via Papa Wojtyla, Via Galilei, approvato e convenzionato ed in corso di attuazione.

E' classificabile fra le "aree già edificate"

Ambiti degli insediamenti industriali ed artigianali e funzioni compatibili

Sono così denominate le parti del territorio comunale totalmente o parzialmente edificate (nei decenni recenti), caratterizzate dalla presenza di edifici a destinazione produttiva e attività complementari e/o compatibili con la destinazione principale, localizzate all'estremità sud-ovest dell'edificato, in parte fra la S.P. n. 30 "Binasco-Vermezzo" e la Via Provinciale e in parte in Via Guglielmo Marconi.

E' classificabile fra le "aree già edificate"

Ambiti degli insediamenti commerciali e funzioni compatibili

E' così denominata la porzione del territorio comunale di recente edificazione, caratterizzata dalla presenza di un insediamento commerciale al dettaglio, situata all'incrocio fra Via Dante, Via Carducci, Via V. Emanuele, Via Cavour.

E' classificabile fra le "aree già edificate"

Aree per attrezzature pubbliche e di interesse pubblico o generale

Sono così definite le parti del territorio comunale che accolgono o che sono destinate ad accogliere le attrezzature pubbliche e di interesse pubblico o generale, generalmente al servizio degli

insediamenti residenziali e talvolta al servizio di attività economico-produttive del settore secondario o terziariocommerciale o dei servizi.

Sono generalmente classificabili fra le “*aree già edificate*”

In caso di interventi comportanti, secondo le N.d.A. del PGT, la necessità di preventiva pianificazione attuativa o di Permesso di Costruire convenzionato, l'area relativa a detti interventi e le connesse aree di infrastrutturazione è invece classificabile fra le “*aree soggette ad evoluzione urbanistica*”.

Ambito di Trasformazione “**AT-1**” di espansione con destinazione residenziale

L'ambito è classificabile fra le “*aree soggette ad evoluzione urbanistica*”.

3.2 Censimento cantieri stradali

Il Comune non dispone del censimento dei cantieri stradali degli ultimi 3 anni, tantomeno distinti tra opere a carico dell'Amministrazione Comunale (pavimentazioni stradali, ecc.) e opere a carico dei Gestori, queste ultime distinte tra:

- manutenzione impianti di illuminazione pubblica
- interventi di sostituzione/riabilitazione condotte;
- interventi di posa di nuove tubazioni;
- semplici interventi di allaccio di nuove utenze (che richiedono cantieri meno invasivi).

Si deve invece segnalare che sono recentemente avvenuti, e altri ne avverranno nel prossimo futuro, ad opera dei privati interessati ed in forza delle relative convenzioni urbanistiche stipulate col Comune, interventi di nuova infrastrutturazione di alcune parti di territorio comunale.

3.3 Vulnerabilità delle strade

E' stata effettuata una analisi del grado di vulnerabilità delle strade, tenendo conto delle seguenti considerazioni generali (e preliminari):

- le strade principali, dotate di marciapiedi, presentano una sezione trasversale più grande che consente di organizzare meglio la posa dei sottoservizi.
D'altro canto, le stesse strade principali sono anche le strade più trafficate e l'apertura di un cantiere può provocare gravi problemi alla circolazione veicolare e alti costi sociali e ambientali;
- viceversa le strade locali sono meno trafficate ma sono quelle in cui maggiori sono i problemi di mutue interferenze dei servizi nel sottosuolo;
- le eventuali strade con pavimentazioni di pregio possono presentare i maggiori oneri economici per l'esecuzione dei lavori, mentre quelle ad alta vocazione commerciale e storico monumentale sono più vulnerabili dal punto di vista delle ricadute sull'economia locale.

L'analisi è stata effettuata tenendo conto dei seguenti indicatori, mediante i quali è stato assegnato un “punteggio di criticità”:

- larghezza sede stradale ;
- larghezza banchine laterali;
- flusso di traffico veicolare;
- frequenza trasporto pubblico locale;
- tipo di pavimentazione (di pregio o in semplice asfalto);
- tipo di circolazione (pedonale o veicolare);
- vocazione commerciale (utenze commerciali per metro lineare di strada);
- vocazione storica;
- affollamento del sottosuolo.

Il risultato di questa analisi ha portato a classificare come segue le strade:

a) CRITICITA' ALTA:

- la “SP n. 30 “Binasco-Vermezzo”;
- l'asse di via Giovanni XXIII-via Vittorio Emanuele-via Cavour;

- la Strada del Brolo;
- l'asse di via Giovanni Pascoli-via Galilei;
- l'asse di via Dante-via Leopardi;
- l'asse di via Roggia Leona-via Papa Wojtyla.

b) CRITICITA' MEDIA:

- la via Provinciale;
- l'asse di via Marconi-via Leonardo da Vinci;
- la via Giosuè Carducci;
- l'asse di via Garibaldi-piazza Roma;
- la via Usuelli;
- l'ultimo tratto di via Papa Wojityla fino al confine col comune di Vermezzo.

c) CRITICITA' BASSA:

Tutte le rimanenti strade.

Le strade considerate più critiche sono quelle che, con l'apertura di cantieri, vanno incontro ai più elevati costi sociali ed economici.

3.4 Livello e qualità della infrastrutturazione esistente

Tenuto conto di tutto quanto sopra considerato e della dimensione territoriale e demografica del Comune e dell'importanza e dimensione degli insediamenti produttivi esistenti, si può affermare che l'infrastrutturazione esistente è complessivamente di livello e qualità soddisfacenti.

4. Piano degli interventi

4.1 Scenario di infrastrutturazione

Si precisa che possono essere realizzate nuove infrastrutture interrato soltanto se ricomprese in una delle seguenti tipologie:

- a) **in trincea**: realizzate con scavo a cielo aperto con posa direttamente interrata o in tubazioni, successivo rinterro e ripristino della pavimentazione;
- b) **in polifora o cavidotto**: manufatti costituiti da elementi tubolari continui, affiancati o termosaldati, per infilaggio di più servizi di rete;
- c) in **cunicoli tecnologici**: manufatti continui predisposti per l'alloggiamento di tubazioni e passerelle portacavi, non praticabili all'interno, ma accessibili dall'esterno mediante la rimozione di coperture amovibili a livello stradale;
- d) **in gallerie pluriservizi**: manufatti continui predisposti per l'alloggiamento di tubazioni e passerelle portacavi, praticabili con accesso da apposite discenderie dal piano stradale.

Dette infrastrutture devono rispondere ai seguenti requisiti:

- a) essere realizzate, in via prioritaria, con tecnologie improntate al contenimento dell'effrazione della sede stradale e delle relative o annesse pertinenze (tecnologie No-Dig);
- b) essere provviste di dispositivi o derivazioni funzionali alla realizzazione degli allacciamenti con gli edifici circostanti, coerentemente con le norme tecniche UNI – CEI;
- c) essere completate, ove allocate in prossimità di marciapiedi, entro tempi compatibili con le esigenze delle attività commerciali o produttive locali;
- d) essere strutturate, in dipendenza dei potenziali servizi veicolabili, come cunicoli dotati di plotte scoperchiabili, abbinata a polifore;
- e) essere realizzate, ove si debba ricorrere al tradizionale scavo aperto, con criteri improntati al massimo contenimento dei disagi alla viabilità ciclo-pedonale e veicolare.

Oltre a quanto sopra indicato, per le infrastrutture costituite dai cunicoli tecnologici e dalle gallerie pluriservizi devono essere garantiti gli ulteriori seguenti requisiti.

Le infrastrutture tipo «**cunicoli tecnologici**»:

- a) devono 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) devono essere dimensionate in funzione delle esigenze di sviluppo riferibili a un orizzonte temporale non inferiore a 10 dieci anni;
- c) devono 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) 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 e alla lunghezza delle tubazioni stesse.

Le infrastrutture tipo «**gallerie pluriservizi**»:

- a) devono 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 affrontare eventuali emergenze;
- b) ai sensi dell'art. 66 del d.P.R. n. 495/1992, devono essere accessibili dall'esterno, ai fini della loro ispezionabilità e per i necessari interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria.

4.2 Criteri di intervento

Si premette che sono previste tre tecniche di posa delle reti e in particolare:

- a) scavo a cielo aperto: prevede l'esecuzione di uno scavo a sezione obbligata, eseguito a differenti profondità lungo tutto il tracciato della condotta da installare o riparare, con normali mezzi di movimentazione terra per la posa interrata di tubazioni o la costruzione di manufatti per l'alloggiamento delle condotte;

- b) scavo a foro cieco (tecniche NO-DIG): tecnica di derivazione americana che richiede solo lo scavo di due pozzetti in corrispondenza dell'inizio e della fine del tracciato su cui si deve intervenire, limitando considerevolmente lo scavo a cielo aperto. A monte di ogni realizzazione NO-DIG deve essere condotta un'accurata campagna conoscitiva sulle possibili interferenze con i servizi già esistenti e sullo stato della canalizzazione eventualmente da riabilitare;
- c) recupero di preesistenze (trenchless technologies): tipologia di tecniche che prevede il riutilizzo, con o senza risanamento, di condotte esistenti e che comporta i maggiori vantaggi in termini di impatto sull'ambiente in quanto limita gli scavi e dunque il materiale di risulta. Le tecniche di risanamento delle infrastrutture esistenti sono molteplici, ma si possono suddividere in tre gruppi a seconda che l'installazione della nuova condotta comporti una riduzione, un aumento o il mantenimento delle dimensioni originarie della condotta.

Ciò premesso si prevedono i seguenti criteri di intervento:

- a) Nelle **“aree soggette ad evoluzione urbanistica”** (come definite al precedente paragrafo 3.1 *“Analisi del sistema urbano”*);
 - a.1) Quanto alla tipologia delle nuove infrastrutture interrato, può essere ammessa la semplice realizzazione in trincea, ferma restando ovviamente la facoltà per il soggetto realizzatore di proporre tipologie più impegnative (polifora o cavidotto, cunicolo tecnologico, galleria pluriservizi);
 - a.2) Ogni nuova infrastruttura deve essere realizzata contestualmente alle restanti opere di urbanizzazione primaria.
- b) Nelle **“aree già edificate”** (come definite al precedente paragrafo 3.1 *“Analisi del sistema urbano”*) o non classificate dal PUGSS.
 - b.1) Quanto alla tipologia delle nuove infrastrutture interrato, si prevede la semplice realizzazione in trincea, ferma restando anche in questo caso la facoltà per il soggetto realizzatore di proporre tipologie più impegnative (polifora o cavidotto, cunicolo tecnologico, galleria pluriservizi);
 - b.2) per le strade classificate di *“criticità alta”* nel precedente paragrafo 3.3 *“Vulnerabilità delle strade”* si devono adottare i seguenti criteri di intervento:
 - pianificazione degli interventi in concomitanza di più gestori;
 - recupero, ove possibile, di preesistenze e delle reti dismesse per la messa in opera di nuove reti;
 - utilizzazione, ove possibile, di tecnologie a ridotta effrazione della superficie quali lo scavo a foro cieco (tecniche no-dig).

Per tutti gli interventi, in generale, si dovrà tenere conto:

- a) che nella scelta del percorso delle reti di sottoservizi si deve tener conto delle interferenze che l'esecuzione delle opere può avere con le normali attività del soprasuolo (viabilità, accesso alle proprietà private, rumorosità del cantiere); per l'ipotesi in cui si aggiunge un servizio, deve essere previsto il mantenimento di una distanza di sicurezza dagli altri sottoservizi;
- b) che le zone della sezione stradale da privilegiare per collocare nuovi servizi sono quelle sottostanti i marciapiedi laterali, gli stalli di sosta e le aiuole centrali rispetto al centro della carreggiata, perchè ne implicano la totale chiusura con ripercussioni sul traffico veicolare;
- c) che 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 d.m. 24 novembre 1984 e al d.lgs. n. 626/1994; 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;
- d) che qualora i lavori interessino i marciapiedi e altre pertinenze stradali, deve essere garantita la mobilità delle persone con ridotta o impedita capacità motoria. A tal fine si rinvia all'osservanza degli adempimenti di cui agli articoli 4 e 5 del d.P.R. n. 503/1996, predisponendo adeguate transennature e ripristinando la continuità dei passi carrai con gli accorgimenti più opportuni.

L'ente autorizzante, in sede di istruttoria, deve accertare la coerenza del piano delle opere con il citato d.P.R. 503/1996;

- e) che le condotte di gas combustibile, ai sensi dell'articolo 54 del d.P.R. n. 610/1996, devono essere situate all'esterno delle infrastrutture ove sono alloggiabili i restanti servizi di rete. Qualora il tratto di tubazione debba essere posto nell'infrastruttura, oltre che di limitata estensione lineare, non deve presentare punti di derivazione e deve essere posato 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 d.m. 24 novembre 1984.

4.3 Modalità per la cronoprogrammazione degli interventi

E' auspicabile che la cronoprogrammazione degli interventi nel sottosuolo comunale sia predisposta su base quantomeno annuale; essa dovrà essere organizzata secondo le seguenti fasi:

- 1) richiesta agli Enti gestori di trasmettere il proprio programma di interventi (con esclusione di quelli di mero allaccio di utenze e comunque non prevedibili o non programmabili), quanto meno annuale, che tenga conto di quanto comunicato dal Comune.
In questo modo, in caso di tracciati che coinvolgono più Gestori, si potrà valutare non solo la migliore soluzione possibile riguardo l'ubicazione dei singoli servizi, ma potrà essere individuato anche l'Ente che si assumerà l'onere di coordinare le attività;
- 2) convocazione di un tavolo operativo per la pianificazione degli interventi nel sottosuolo, al fine di coordinare i programmi esposti dai diversi operatori ed enti nella fase precedente, nonché di coordinarli con gli interventi previsti nel programma triennale delle opere pubbliche o con eventuali altri interventi previsti dal Comune;
- 3) predisposizione di un cronoprogramma degli interventi, su base quantomeno annuale, il più possibile condiviso, cui i diversi Gestori dovranno attenersi nelle successive richieste di autorizzazione dei rispettivi interventi.

4.4 Procedure di monitoraggio

Due sono i tipi di monitoraggio effettuati dall'*Ufficio del sottosuolo*:

1. Monitoraggio a livello di intervento (effettuato sul ciclo di vita del singolo intervento)

Ogniquale volta un intervento entra in una nuova fase, questa deve essere evidenziata (a cura di chi esegue l'intervento) all'interno della scheda informativa che descrive l'intervento stesso. Durante la fase esecutiva potranno essere allegati alla scheda tutti i documenti necessari a descrivere l'avanzamento dei lavori, in modo tale che l'*Ufficio del sottosuolo* abbia sempre in evidenza quale sia la situazione e possa attuare le opportune azioni di verifica e di controllo.

2. Monitoraggio a livello di Piano (effettuato sulla corretta applicazione del PUGSS)

Il monitoraggio a livello di Piano avviene quotidianamente. Per garantire un costante aggiornamento del database, gli Enti gestori dovranno rilasciare la cartografia indicante i nuovi interventi, sia che si tratti di nuove realizzazioni, sia che si tratti di manutenzioni di reti già esistenti. Tale cartografia, contenente tutte le caratteristiche progettuali dell'infrastruttura, dovrà essere consegnata su supporto informatico georeferenziato, in modo tale che l'*Ufficio del sottosuolo* possa provvedere ad aggiornare ed integrare gli strati informativi già in suo possesso.

Più precisamente, a conclusione dell'intervento, ogni Gestore dovrà garantire:

- l'aggiornamento dei dati cartografici di rete secondo uno standard univoco e condiviso;
- le specifiche tecniche degli impianti realizzati;

- le indicazioni sulla rintracciabilità e sulle intestazioni delle linee posate, sulle loro eventuali protezioni esterne e giaciture (sistema di posa, nastri di segnalazione tubazioni interrato);
- le sezioni significative del percorso, in cui si evidenzino la profondità di posa delle infrastrutture esistenti e/o di nuova posa, le distanze tra gli impianti e la loro posizione orizzontale adeguatamente quotata (riferibile a elementi territoriali);
- le riprese fotografiche eseguite durante i lavori, preferibilmente richiamate in una planimetria con indicazione dei coni di ripresa;
- tutta la documentazione necessaria a completare l'informazione sull'intervento eseguito;
- future modalità di gestione.

4.5 Verifica della sostenibilità economica del Piano

Tutti gli interventi di infrastrutturazione negli ambiti classificati fra le “*aree soggette ad evoluzione urbanistica*” non comporteranno oneri a carico dell'Amministrazione Comunale; essi infatti saranno a carico dei soggetti attuatori delle diverse trasformazioni.

5. Indicazioni per la costituzione dell'*Ufficio del sottosuolo*

Il Comune di Zelo Surrigone dovrà costituire una struttura cui demandare le funzioni inerenti la pianificazione del sistema strade, sulla base di quanto previsto dall'art. 19 del d.P.C.M. 03/03/1999 "*Razionale sistemazione del sottosuolo degli impianti tecnologici*".

Tale struttura prenderà il nome di *Ufficio del sottosuolo* e svolgerà le procedure di autorizzazione e di controllo degli interventi, richiedendo un contributo per i servizi amministrativi e tecnici svolti nell'ambito del procedimento e valutando i costi sociali inerenti l'opera.

Data la limitata dotazione di personale, di strutture tecnico-amministrative e di risorse economiche a disposizione, il Comune, avvalendosi dei moduli organizzativi previsti al punto 5 dell'allegato 1 del Regolamento Regionale n. 06/2010, potrà costituire l'*Ufficio del sottosuolo* attraverso una forma associata coi comuni adiacenti e limitrofi.

Tale struttura potrà nascere:

- dalla stipula di una convenzione tra i comuni al fine di svolgere in modo coordinato il servizio di *Ufficio del sottosuolo*.

L'ufficio può essere costituito ex-novo per operare con personale distaccato dagli enti partecipanti, oppure può essere prevista la delega di funzioni da parte degli enti partecipanti all'accordo a favore di uno di essi che opera in luogo e per conto dei deleganti;

- dalla costituzione di un consorzio dotato di statuto proprio e di un'assemblea composta dai rappresentanti degli enti associati nella persona del Sindaco, del Presidente o di un loro delegato, ciascuno con responsabilità pari alla quota di partecipazione fissata dalla convenzione e dallo statuto. L'assemblea elegge il Consiglio di Amministrazione e ne approva gli atti fondamentali previsti dallo statuto;

- dalla costituzione di un' *unione di comuni* dotata di statuto proprio, che individua gli organi dell' unione e le modalità per la loro costituzione, le funzioni da svolgere e le corrispondenti risorse. Lo statuto deve prevedere il Presidente dell'unione scelto tra i sindaci dei comuni interessati e deve prevedere che altri organi siano formati dai componenti delle Giunte e dei Consigli dei comuni associati, garantendo la rappresentanza delle minoranze. L'unione ha potestà regolamentare per la disciplina della propria organizzazione, per lo svolgimento delle funzioni ad essa affidate e per i rapporti anche finanziari con i comuni.

Detta *unione di comuni* **potrà essere costituita dalla già esistente *Unione dei Navigli***;

- come esercizio associato di funzioni nell'ambito di una programmazione regionale; i comuni esercitano le funzioni in forma associata, individuando autonomamente i soggetti, le forme e le metodologie.

La struttura sovracomunale dispone delle risorse tecniche per costruire gli strumenti di pianificazione e governo del territorio, cura i rapporti coi gestori, coordina gli interventi sul territorio di competenza, rilascia le autorizzazioni e presidia tutte le attività che spettano all'*Ufficio del sottosuolo*.

6. Elaborati costituenti il *Piano urbano generale dei servizi nel sottosuolo* (PUGSS)

Il presente Piano Urbano Generale dei Servizi nel Sottosuolo (PUGSS) è costituito dai seguenti elaborati:

01	Relazione illustrativa	
02	Regolamento del sottosuolo stradale	
03	Rete di approvvigionamento acqua potabile	scala 1 : 2.000
04	Condutture fognarie per la raccolta delle acque meteoriche e reflue urbane	scala 1 : 2.000
05	Rete elettrica e rete di pubblica illuminazione	scala 1 : 2.000
06	Rete di distribuzione gas	scala 1 : 2.000
07	Rete di telecomunicazioni e cablaggi	scala 1 : 2.000