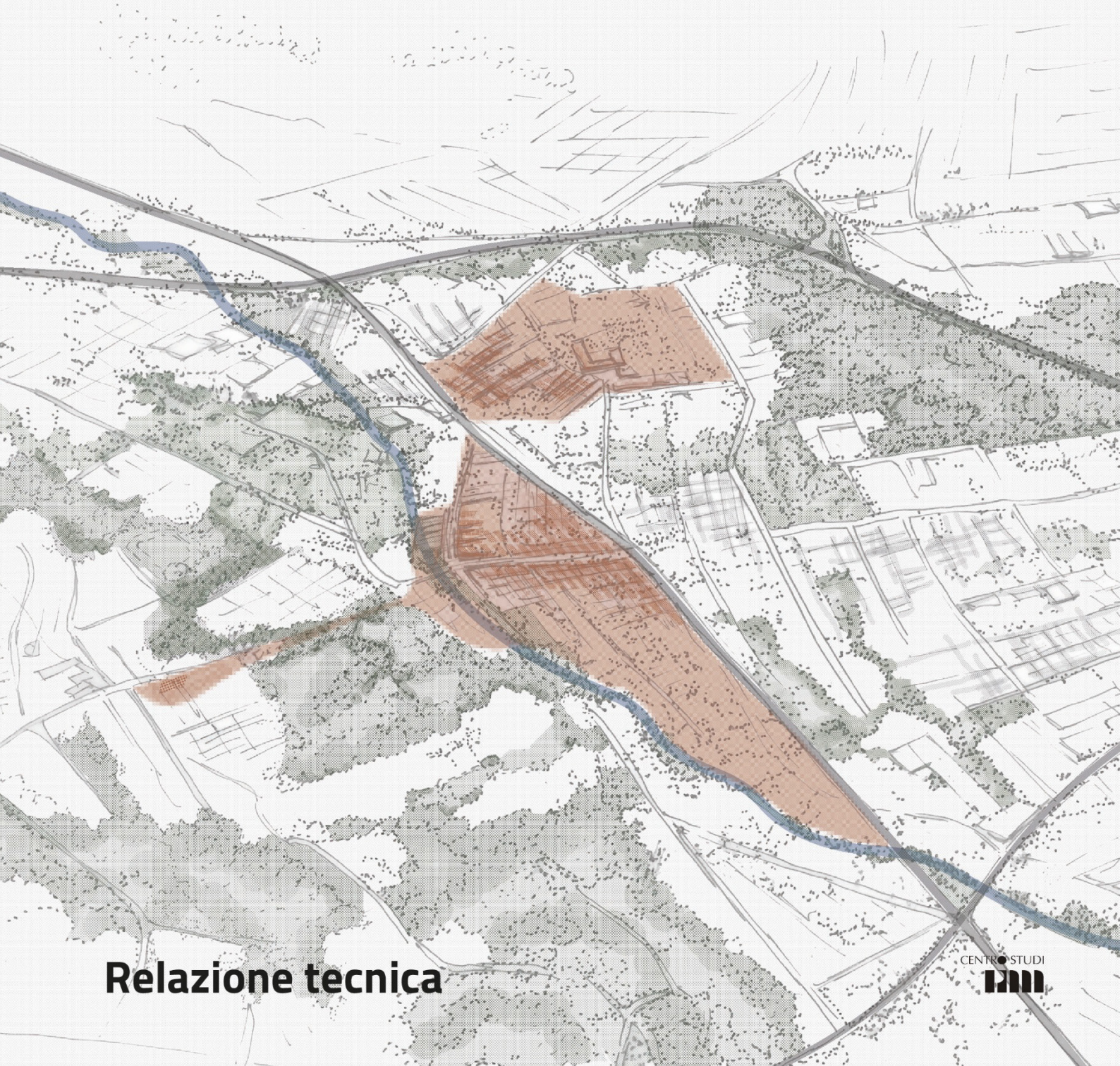
PUGSS | Piano Urbano Generale dei Servizi nel Sottosuolo

Nuovo Documento di Piano e Variante al PdS e PdR

CITTÀ DI SEVESO
Provincia di Monza e della Brianza



Relazione tecnica

CENTRO STUDI PIM

COMUNE DI SEVESO
SINDACO
Alessia Borroni

ASSESSORE CON DELEGHE A: URBANISTICA, EDILIZIA PRIVATA, SERVIZI CIMITERIALI E SERVIZI DEMOGRAFICI, ARREDO URBANO, RIGENERAZIONE URBANA, URPMichele Amato

UFFICIO DI PIANO
AUTORITÀ PROCEDENTE VAS
Dott. Mauro Facchinetti [Responsabile Settore Edilizia privata e Urbanistica]
AUTORITÀ COMPETENTE VAS
Geom. Antonio Mastroeni

PGT
Pianificatore Territoriale Nadia Villa [Dirigente Area Territorio]
Dott. Mauro Facchinetti [Responsabile Settore Edilizia privata e Urbanistica]
Geom. Antonello Di Giglio [istruttore tecnico]

CENTRO STUDI PIM

CENTRO STUDI PIM
Arch. Alessandro Alì [Direttore]
Arch. Cristina Alinovi [Capo progetto]
Ing. Francesca Boeri [VAS-PUGSS Capo progetto]
Arch. Marco Norcaro, Arch. Elena Scaglioni [Consulenti esterni]

settembre 2026
IST_36_23_ELA_TE_01_PUGSS

SOMMARIO

PREMESSA 1

1. NORMATIVA DI RIFERIMENTO 2

1.1 Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri 3/3/99 2
1.2 Legge Regionale n. 26 del 12/12/2003 3
1.3 Il Regolamento regionale n. 6 del 15 febbraio 2010 4
1.4 Legge regionale n. 7 del 18 aprile 2012 4
1.5 Successive disposizioni regionali 5
1.6 Contenuti specifici del PUGSS 6

RAPPORTO TERRITORIALE 8

2. ANALISI DEI SISTEMI TERRITORIALI 9

2.1 Sistema geoterritoriale 9
2.1.1 Inquadramento geografico 9
2.1.2 Inquadramento geologico e geomorfologico 11
2.1.3 Inquadramento idrogeologico 13
2.1.4 Inquadramento idrografico 15
2.1.5 Pericolosità e rischio idraulico 17
2.1.6 Inquadramento sismico 20
2.1.7 Classi di fattibilità geologica 21
2.2 Sistema urbanistico 24
2.3 Il sistema dei vincoli 31
2.4 Il sistema viabilistico e della mobilità 38
2.5 Sistema dei servizi a rete 39

ANALISI CRITICITA' 44

3. CRITICITÀ DEL SISTEMA URBANO, DELLA VIABILITÀ E MOBILITÀ 45

3.1 Il sistema urbano 45
3.2 Il sistema della viabilità e mobilità 48
3.2.1 Classificazione e vocazione della rete viaria esistente 48
3.2.2 Censimento dei cantieri stradali 52
3.2.3 Vulnerabilità delle strade 54
3.3 Livello e qualità della infrastrutturazione esistente 58

PIANO DEGLI INTERVENTI 60

4. SCENARIO DI INFRASTRUTTURAZIONE 61

4.1 Tipologie delle opere 61
4.2 Requisiti delle infrastrutture 62
4.3 Criteri di intervento 63
4.4 Criteri particolari 64

5. PIANO DI INFRASTRUTTURAZIONE 66

5.1 QUADRO ECONOMICO DI INFRASTRUTTURAZIONE 66
5.2 SOSTENIBILITÀ ECONOMICA 67

6. GESTIONE E MONITORAGGIO 68

6.1 UFFICIO DEL SOTTOSUOLO 68
6.2 PROGRAMMAZIONE 68
6.3 PROCEDURE DI MONITORAGGIO 68
6.3.1 Monitoraggio a livello di intervento 68
6.3.2 Monitoraggio a livello di Piano 68

ALLEGATO 70

STRUTTURE SOTTERRANEE POLIFUNZIONALI 70
Galleria pluriservizi 70
Cunicoli tecnologici 73
Polifore e cavidotti 74

PREMESSA

La normativa vigente in materia di redazione del Piano Urbano Generale dei Servizi nel Sottosuolo - PUGSS - ne definisce i contenuti essenziali; in particolare si tratta di:

- **Relazione tecnica** suddivisa in:
  - Rapporto territoriale che rappresenta la necessaria fase preliminare di analisi e conoscenza delle caratteristiche dell'area di studio, con specifico riferimento agli elementi che possono influenzare la gestione dei servizi nel sottosuolo. Il rapporto territoriale contiene la ricognizione delle infrastrutture e delle reti dei servizi esistenti ed il loro grado di consistenza, specificando le metodologie utilizzate per effettuare detta ricognizione e il grado di affidabilita` dei risultati ottenuti. Il rapporto territoriale deve essere corredato degli elaborati grafici necessari a rappresentare efficacemente i temi trattati.
  - Analisi delle criticita` che individua i fattori di attenzione del sistema urbano consolidato e di quello in evoluzione, analizzando le statistiche riguardanti i cantieri stradali, la sensibilita` del sistema viario nel contesto della mobilita` urbana, il livello e la qualita` della infrastrutturazione esistente, le caratteristiche commerciali ed insediative delle strade e gli altri elementi di criticita` dell'area di studio, ivi comprese le eventuali criticita` riscontrate nella fase di ricognizione delle infrastrutture esistenti.
  - Piano degli interventi che, tenuto conto delle criticita` riscontrate, tramite elaborati testuali, eventualmente accompagnati da elaborati grafici, illustra e definisce:
    1. lo scenario di infrastrutturazione;
    2. i criteri di intervento, tenuto conto dei disposti del regolamento stesso;
    3. le soluzioni da adottarsi, per provvedere, in fase di attuazione del PUGSS, al completamento o miglioramento dell'attività di ricognizione delle infrastrutture esistenti, laddove le conoscenze raggiunte per la stesura del rapporto territoriale non siano risultate complete e pienamente affidabili;
    4. le modalità e gli strumenti procedurali per la cronoprogrammazione degli interventi;
    5. la sostenibilità economica delle scelte di Piano;
    6. le procedure di monitoraggio dell'attuazione del piano e degli interventi.
- l'omogenea **mappatura e georeferenziazione delle infrastrutture di alloggiamento dei servizi** – T**av. 01. PUGSS. Servizi a rete. Carta di Sintesi** (scala 1:5.000);
- le modalità per il rilascio dell'**autorizzazione alla realizzazione** delle infrastrutture per l'alloggiamento dei servizi nel sottosuolo. Si tratta di un **Regolamento** che disciplina i rapporti tra il Comune e le aziende erogatrici dei servizi ed operatrici secondo le reciproche competenze, nonché le procedure di definizione ed attuazione di interventi sul suolo pubblico che riguardano i servizi a rete. Il regolamento disciplina altresì l'applicazione degli oneri economici ed assicurativi e le attività svolte dall'Ufficio del Sottosuolo. Le disposizioni si applicano alla realizzazione dei servizi tecnologici nelle aree di nuova urbanizzazione ed ai rifacimenti e/o integrazioni di quelli già esistenti, ovvero in occasione di significativi interventi di riqualificazione urbana.
  Il Comune di Seveso ha approvato con **deliberazione del Consiglio Comunale n. 14 dell'1.3.2011**, il proprio **Regolamento per la manomissione del suolo pubblico**, che qui s'intende integralmente richiamato come parte integrante e sostanziale del presente PUGSS.

1. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

1.1 Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri 3/3/99

La Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 3/3/1999 "Razionale sistemazione nel sottosuolo degli impianti tecnologici" (Direttiva Micheli) dà disposizioni volte a consentire la facilità di accesso agli impianti tecnologici e la relativa loro manutenzione, tendendo a conseguire, per quanto possibile, il controllo e la rilevazione delle eventuali anomalie attraverso sistemi di segnalazione automatica in modo da evitare, o comunque ridurre al minimo, lo smantellamento delle sedi stradali, le operazioni di scavo e lo smaltimento del materiale di risulta.
L'obiettivo primario è di razionalizzare l'impiego del sottosuolo in modo da favorire il coordinamento degli interventi per la realizzazione delle opere, che devono essere quanto più possibile tempestivi al fine di:

- evitare il congestionamento del traffico,
- contenere i consumi energetici,
- limitare al massimo il disagio ai cittadini ed alle attività commerciali presenti.
- ridurre i livelli di inquinamento nonché l'impatto visivo.

Le disposizioni si applicano alla realizzazione dei servizi tecnologici nelle aree di nuova urbanizzazione ed ai rifacimenti e/o integrazioni di quelli già esistenti, ovvero in occasione di significativi interventi di riqualificazione urbana.
Il PUGSS, da attuarsi in coerenza con gli strumenti di sviluppo urbanistico, deve essere predisposto dal Comune, d'intesa con le aziende erogatrici dei servizi.
È altresì prevista la realizzazione di una cartografia di supporto, in formato cartaceo, informatico o numerico.
Per la realizzazione degli impianti nel sottosuolo sono definite tre categorie standard di ubicazione dei vari servizi:

- in trincea, previa posa direttamente interrata o in tubazioni sotto i marciapiedi o altre pertinenze stradali;
- in polifore, manufatti predisposti nel sottosuolo per l'infilaggio di canalizzazioni;
- in strutture polifunzionali, cunicoli e gallerie pluriservizi percorribili.

Gli impianti devono essere realizzati in accordo con le norme tecniche UNI e CEI pertinenti e devono rispettare quanto previsto nelle disposizioni dell'art. 66 del Nuovo Codice della Strada, nonché garantire il superamento di barriere architettoniche e la tutela degli aspetti ambientali nell'intorno delle aree di intervento.
I soggetti interessati (Comuni, Enti ed Aziende) devono promuovere una efficace pianificazione, con aggiornamento indicativamente su base triennale, perseguendo le opportune sinergie anche mediante incontri sistematici tra le parti.
Nell'ambito di questo coordinamento, i comuni, con cadenza almeno annuale, procedono al censimento degli interventi necessari sia per l'ordinaria che per la straordinaria manutenzione delle strade, nonché degli interventi urbanistici previsti dal PGT e dai piani attuativi, dandone tempestiva comunicazione alle Aziende che gestiscono i servizi, che dovranno a loro volta presentare in breve tempo (entro 60 giorni) ai comuni la pianificazione prevista per i propri interventi.
È prevista, da parte dei comuni di concerto con le Aziende, l'elaborazione di un regolamento che disciplini le modalità progettuali delle opere ed i tempi per il rilascio delle autorizzazioni.

Il Comune indice una Conferenza dei Servizi per definire con le Aziende le modalità e la tempistica degli interventi, e per indicare i vincoli di carattere ambientale, urbanistico e archeologico da rispettare.
Le Aziende sono tenute a presentare al Comune e agli altri Enti interessati i progetti di intervento almeno tre mesi prima dell'esecuzione delle opere, al fine di consentire le verifiche sul rispetto dei vincoli.
Il Comune o gli Enti competenti comunicano entro un determinato periodo di tempo i motivi di un eventuale diniego al progetto.
La Direttiva prevede un censimento delle strutture esistenti, del loro stato e dei punti di accesso. Inoltre, le aziende devono mantenere costantemente aggiornati i dati cartografici relativi ai propri impianti, rendendoli disponibili su richiesta motivata del Comune o degli altri Enti interessati.
I comuni devono predisporre un opportuno sistema informativo per la gestione dei dati territoriali e, compatibilmente con le dotazioni organiche, possono istituire un ufficio per il sottosuolo al fine di meglio coordinare i relativi interventi, sempre mantenendo costanti contatti con l'ufficio del traffico.

1.2 Legge Regionale n. 26 del 12/12/2003

Questa legge disciplina i servizi locali di interesse generale, tra cui quelli nel sottosuolo, recependo così la Direttiva 3/3/99.
La Regione, oltre a fare propri i principi della Direttiva 3/3/99, si prefigge di agevolare "la diffusione omogenea di nuove infrastrutture, anche in zone territorialmente svantaggiate, realizzando, al contempo, economie a lungo termine", a sottolineare la valenza economico-strategica non solo di un corretto utilizzo del sottosuolo, ma di un mirato sviluppo delle reti stesse in maniera diffusa su tutto il territorio.
Particolare attenzione va posta nell'organizzazione della banca dati relativa alle infrastrutture sotterranee, per le quali viene richiesta la mappatura e georeferenziazione dei tracciati, con annesse caratteristiche costruttive. Viene esteso l'obbligo di predisposizione del PUGSS, quale specificazione settoriale del Piano dei Servizi, a tutti i comuni lombardi.
Vengono istituiti il Garante dei servizi locali di interesse economico generale e l'Osservatorio Regionale sui servizi di pubblica utilità. Il Garante dei servizi svolge funzioni di tutela degli utenti nella fruizione del servizio e di vigilanza sull'applicazione della legge.
L'Osservatorio, invece, ha il compito di svolgere le seguenti attività:

- raccolta ed elaborazione dati relativi alla qualità dei servizi resi agli utenti finali, misurandone il grado di soddisfazione, definendo anche degli indici di qualità;
- favorire l'aggregazione di Enti Locali nelle attività di affidamento dei servizi;
- monitorare l'evoluzione del quadro normativo comunitario, nazionale e regionale in materia;
- garantire la verifica costante delle iniziative e dei progetti proposti nei quali sia prevista la partecipazione di capitali pubblici;
- censire le reti esistenti, rilevandone dati economici, tecnici e amministrativi, realizzare e gestire una banca dati per ogni servizio, da immettere in un sito telematico;
- redigere capitolati tipo per le gare per l'affidamento dei servizi;
- pubblicizzare le esperienze pilota nazionali e internazionali;
- rilevare le tendenze del mercato dei servizi ed effettuare azioni di informazione tramite strumenti di comunicazione multimediali;
- monitorare lo stato delle risorse connesse all'erogazione dei servizi.

Infine, l'attività di gestione dell'infrastruttura è regolata da una convenzione con il comune, che prevede:

- la regolamentazione degli accessi alle infrastrutture;

- le tariffe per l'utilizzo delle infrastrutture;
- i criteri di gestione e manutenzione delle infrastrutture;
- la presentazione di idonea cauzione a garanzia di danni attribuibili a cattiva gestione;
- la definizione di clausole sanzionatorie.

1.3 Il Regolamento regionale n. 6 del 15 febbraio 2010

Il Regolamento regionale del 15/02/2010 n. 6 definisce i criteri guida per:

- la redazione del PUGSS, in attuazione delle suddette normative nazionale e regionale;
- l'omogenea mappatura e georeferenziazione delle infrastrutture di alloggiamento dei servizi (Allegato 2 "Specifiche tecniche per la mappatura delle reti dei sottoservizi");
- le condizioni per il raccordo delle mappe comunali e provinciali con il SIT regionale;
- le modalità per il rilascio dell'autorizzazione alla realizzazione delle infrastrutture per l'alloggiamento dei servizi nel sottosuolo.

Il regolamento si applica per l'alloggiamento nel sottosuolo dei seguenti servizi di rete:

- acquedotti;
- condutture fognarie per la raccolta delle acque meteoriche e reflue urbane;
- elettrodotti MT o BT, compresi quelli destinati all'alimentazione dei servizi stradali;
- reti per le telecomunicazioni e trasmissione dati;
- condotte per il teleriscaldamento;
- condotte per la distribuzione del gas;
- altri servizi sotterranei;
- le correlate opere superficiali ausiliarie di connessione e di servizio.

Il PUGSS deve:

- ispirarsi all'uso razionale della risorsa sottosuolo, da perseguire attraverso previsioni tese a favorire sia la condivisione e il riuso di infrastrutture esistenti sia la diffusione di nuove infrastrutture;
- assicurare la coerenza delle scelte adottate con la tutela della salute e della sicurezza dei cittadini, l'ambiente e del patrimonio storico-artistico nonchè l'efficienza e la qualità nell'erogazione dei servizi interessati;
- definire le linee di infrastrutturazione del sottosuolo prevedendo la realizzazione di manufatti che riducano i costi sociali, facilitino l'accesso alle reti per gli interventi di manutenzione e consentano di effettuare controlli automatici della funzionalità delle reti.

Il PUGSS deve contenere la valutazione sulla sostenibilità economica degli interventi previsti ed esplicitare le modalità di reperimento delle risorse da utilizzare, anche attraverso la partecipazione di altri soggetti pubblici o privati. Il PUGSS deve, altresì, prevedere adeguate procedure di monitoraggio dell'attuazione del piano.

1.4 Legge regionale n. 7 del 18 aprile 2012

La legge regionale 7/2012 "Misure per la crescita e l'occupazione" all'art. 42 "Catasti del sottosuolo" dispone al comma 2 l'istituzione presso l'Ufficio unico per gli interventi nel sottosuolo, ovvero, per i comuni che non ne siano dotati, presso il servizio o settore tecnico competente, del catasto del sottosuolo, costituito dall'insieme delle tavole, mappe, planimetrie e altri documenti, in formato vettoriale e georeferenziato, idoneo a rappresentare la stratigrafia del suolo e del sottosuolo delle

strade pubbliche e il posizionamento delle reti per il trasporto e la distribuzione dei servizi pubblici di interesse economico generale.
Per agevolare l'istituzione e l'aggiornamento del catasto del sottosuolo, i titolari e i gestori di reti e infrastrutture del sottosuolo presentano ai competenti uffici comunali, su supporto informatico, la mappatura georeferenziata vettoriale della rete o infrastruttura gestita, con l'indicazione delle caratteristiche tecnico-costruttive della stessa. In occasione di interventi di realizzazione o posa di nuove infrastrutture civili, analogo obbligo grava sul soggetto attuatore dei relativi lavori o sul suo committente. In alternativa, i titolari e gestori di reti e infrastrutture possono conferire i dati direttamente ai competenti uffici della Regione, che provvedono, previa verifica della corrispondenza dei dati alle specifiche tecniche regionali, a renderli disponibili ai comuni interessati mediante il Catasto regionale infrastrutture e reti, parte integrante del Sistema Informativo Territoriale regionale di cui all'articolo 3 della l.r. 12/2005. I titolari e i gestori di reti e infrastrutture del sottosuolo raccolgono e comunicano con cadenza annuale agli uffici comunali o regionali gli aggiornamenti delle informazioni.
Ai fini della mappatura delle reti di sottoservizi, eventuali modifiche delle specifiche tecniche contenute nell'Allegato 2 (Specifiche tecniche per la mappatura delle reti di sottoservizi) del 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)", sono apportate con atto del direttore generale competente della Giunta regionale, che coordina i contenuti delle specifiche a seguito delle modifiche apportate; l'atto è pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione.

1.5 Successive disposizioni regionali

Successivamente alla approvazione della legge regionale 7 del 18.04.2012 sono state emanati numerosi atti regionali (Delibere e decreti), che hanno portato variazioni ed integrazioni alle normative specifiche sui sottoservizi nel sottosuolo e nello specifico alle Linee guida per la redazione dei PUGSS. In particolare, si evidenzia:

- Delibera di Giunta Regionale del 2 luglio 2012, n. IX/3692 che detta ai titolari e ai gestori di reti e infrastrutture del sottosuolo le "Modalità di presentazione ai competenti uffici comunali della documentazione cartografica necessaria all'istituzione e all'aggiornamento del Catasto del sottosuolo di cui al comma 3, art.42, della Legge regionale 7/2012", come da Allegato 2 al Regolamento regionale n. 6/2010, e che stabilisce il termine per la messa a disposizione delle informazioni;
- Delibera di Giunta Regionale del 4 ottobre 2013, n. X/754 "Differimento dei termini di consegna delle informazioni geografiche relative alle reti e alle infrastrutture del sottosuolo previsti dalla Delibera di Giunta Regionale 2 luglio 2012 n. 3692" che ha differito detti termini al 20 aprile 2014;
- decreto del Direttore Generale del 10 aprile 2014 n. 3095 avente ad oggetto "Modifiche all'Allegato 2 del Regolamento regionale del 15 febbraio 2010, n. 6" (specifiche tecniche per la mappatura delle reti di sottoservizi) e, in particolare l'Allegato A (1° aggiornamento);
- Delibera di Giunta Regionale del 24 aprile 2015 n. X/3461 "Modalità di aggiornamento dei dati relativi a reti e infrastrutture sotterranee, ai sensi dell'art. 42 comma 3 della Legge regionale 7/2012" che ha stabilito, tra l'altro, che entro il 31 ottobre di ogni anno i soggetti titolari e gestori delle reti e infrastrutture del sottosuolo trasmettano ai competenti uffici comunali o, in alternativa, agli uffici regionali - come previsto dal comma 3 dell'art. 42 della L.R. 7/2012 - l'intera banca dati relativa alla propria rete aggiornata.

Tra gli atti emanati a livello nazionale si ricorda:

- Decreto Legislativo del 15 febbraio 2016, n. 33 "Attuazione della direttiva 201/61/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 15 maggio 2014" recante misure volte a ridurre i costi dell'installazione di reti di comunicazione elettronica ad alta velocità" (Gazzetta Ufficiale n. 57 del 9 marzo 2016);
- Decreto Ministero dello Sviluppo Economico 11 maggio 2016 recante "Istituzione del SINFI - Sistema Informativo nazionale federato delle infrastrutture" (Gazzetta Ufficiale n. 139 del 16 giugno 2016) che prevede trasmissioni periodiche e aggiornate della banca dati del Catasto regionale del sottosuolo al SINFI, Catasto nazionale delle infrastrutture;
- Decreto Ministeriale del 2 dicembre 2016 di istituzione del Comitato di Coordinamento e Monitoraggio SINFI;
- la versione 3.1.2 della specifica tecnica "Specifiche di contenuto di riferimento per i Data Base delle Reti di sottoservizi e per il SINFI", approvata nella seduta del Comitato SINFI del 24 settembre 2019 e pubblicata a dicembre 2019 sul Repertorio Nazionale Dati Territoriali dell'Agenzia per l'Italia Digitale nonché sul sito del Ministero dello Sviluppo Economico nella sezione dedicata al SINFI, attualmente in uso a livello nazionale per l'implementazione del Sistema Informativo nazionale federato delle infrastrutture.

Regione Lombardia ha adottato la versione 3.1.2 "Specifiche di contenuto di riferimento per i Data Base delle Reti di sottoservizi e per il SINFI", da utilizzare per la mappatura delle reti dei sottoservizi (Decreto del Direttore Generale della Direzione Infrastrutture Trasporti e mobilità sostenibile n. 787 del 24 gennaio 2020, pubblicato sul BURL - SO n. 5 del 31 gennaio 2020). Tale specifica (Allegato 1 al d.d.g) aggiorna e sostituisce l'Allegato A al decreto n. 3095 del 10 aprile 2014, divenendo il nuovo riferimento per il popolamento del Catasto regionale infrastrutture e reti per tutti gli operatori di servizi a rete attivi in Regione Lombardia. L'aggiornamento garantisce una totale interoperabilità tra la banca dati regionale e quella nazionale gestita dal Sistema Informativo Nazionale Federato delle Infrastrutture (SINFI).

Ciascun comune di Regione Lombardia deve, pertanto, fare riferimento al Catasto regionale infrastrutture e reti, per reperire la banca dati dei sottoservizi del proprio territorio utile alla predisposizione del PUGSS. L'accesso alla banca dati avviene tramite l'applicativo disponibile sulla piattaforma regionale MULTIPLAN (https://www.multiplan.servizirl.it/), che rappresenta la piattaforma per l'acquisizione dei dati territoriali provenienti dalle Pubbliche Amministrazioni: consente a queste di avere un singolo punto di accesso per la consegna e la visualizzazione di piani e dati in versione digitale.

1.6 Contenuti specifici del PUGSS

Il PUGSS, redatto nel rispetto dei criteri generali di cui all'art. 4 del Regolamento regionale del 15/02/2010 n. 6, si compone dei seguenti documenti:

- Rapporto territoriale che rappresenta la necessaria fase preliminare di analisi e conoscenza delle caratteristiche dell'area di studio, con specifico riferimento agli elementi che possono influenzare la gestione dei servizi nel sottosuolo. Il rapporto territoriale contiene la ricognizione delle infrastrutture e delle reti dei servizi esistenti ed il loro grado di consistenza, specificando le metodologie utilizzate per effettuare detta ricognizione e il grado di affidabilita` dei risultati ottenuti. Il rapporto territoriale deve essere corredato degli elaborati grafici necessari a rappresentare efficacemente i temi trattati.

- Analisi delle criticita` che individua i fattori di attenzione del sistema urbano consolidato e di quello in evoluzione, analizzando le statistiche riguardanti i cantieri stradali, la sensibilita` del sistema viario nel contesto della mobilita` urbana, il livello e la qualita` della infrastrutturazione esistente, le caratteristiche commerciali ed insediative delle strade e gli altri elementi di criticita` dell'area di studio, ivi comprese le eventuali criticita` riscontrate nella fase di ricognizione delle infrastrutture esistenti.
- Piano degli interventi che, tenuto conto delle criticita` riscontrate, tramite elaborati testuali, eventualmente accompagnati da elaborati grafici, illustra e definisce:
  7. lo scenario di infrastrutturazione;
  8. i criteri di intervento, tenuto conto dei disposti del regolamento stesso;
  9. le soluzioni da adottarsi, per provvedere, in fase di attuazione del PUGSS, al completamento o miglioramento dell'attività di ricognizione delle infrastrutture esistenti, laddove le conoscenze raggiunte per la stesura del rapporto territoriale non siano risultate complete e pienamente affidabili;
  10. le modalità e gli strumenti procedurali per la cronoprogrammazione degli interventi;
  11. la sostenibilità economica delle scelte di Piano;
  12. le procedure di monitoraggio dell'attuazione del piano e degli interventi.

Ai fini di favorire la diffusione di uniformi modalità di redazione del PUGSS a livello regionale, l'allegato 1 al regolamento detta criteri guida di maggior dettaglio per la predisposizione degli elaborati costituenti il PUGSS di cui i comuni potranno tenere conto.

RAPPORTO TERRITORIALE

Il Rapporto territoriale, che rappresenta la prima parte della Relazione tecnica che accompagna il PUGSS, costituisce la fase di analisi e di conoscenza della realtà urbana strutturata ed infrastrutturata e del contesto territoriale presente.
La finalità è quella di predisporre un rapporto che sia in grado di fornire una visione completa dello stato di fatto e degli elementi conoscitivi del soprassuolo e del sottosuolo.
Il Rapporto Territoriale si sviluppa attraverso la disamina dei seguenti sistemi:

- Sistema geoterritoriale;
- Sistema urbanistico;
- Sistema dei vincoli;
- Sistema dei trasporti e viabilità;
- Sistema dei servizi a rete.

Per l'analisi di tali elementi si è fatto riferimento ai quadri conoscitivi predisposti per la Variante al PGT di Seveso, cercando di rilevare e porre in evidenza, per tutti i sistemi oggetto di studio, gli aspetti che presentano un'incidenza specifica rispetto alla pianificazione del sottosuolo.

2. ANALISI DEI SISTEMI TERRITORIALI[1]

2.1 Sistema geoterritoriale

L'analisi del sistema geoterritoriale riguarda le caratteristiche geografiche e morfologiche del territorio comunale e approfondisce gli elementi geo-morfologici che possono relazionarsi con la pianificazione del sottosuolo, quali ad esempio:

- organizzazione morfologica del territorio (ripartizione altimetrica, distribuzione di centri abitati sul territorio);
- caratteristiche geologiche (unità litologiche e strutture tettoniche);
- caratteristiche idrogeologiche e stratigrafie dei terreni (caratteristiche del territorio dal punto di vista del regime idraulico e della vulnerabilità degli acquiferi, classificazione delle rocce e dei terreni in base alla permeabilità e la capacità protettiva dei suoli rispetto alle acque sotterranee);
- reticolo idrografico superficiale e sotterraneo;
- caratteristiche sismiche, per la valutazione della pericolosità sismica del territorio e dei coefficienti di amplificazione sismica per i danni che potrebbero essere apportati alle infrastrutture.

Le analisi sono condotte a livello generale sull'intera area comunale, con particolare attenzione per le caratteristiche dell'urbanizzato, che costituisce l'area di interesse principale ai fini della redazione del Piano Urbano Generale dei Servizi del Sottosuolo.

2.1.1 Inquadramento geografico

Il comune di Seveso ha un'estensione di 7,34 km2, e una popolazione residente di 23.902 abitanti (fonte ISTAT 2025) con una densità demografica di 3.259 ab/kmq.
Seveso si colloca nella Brianza occidentale, porzione della Provincia di Monza e Brianza, che pur tagliata verticalmente dal Parco regionale delle Groane, elemento di interconnessione e tutela degli spazi aperti esistenti, rappresenta la parte più urbanizzata della Brianza, con soglie di occupazione di suolo oltre al 50% e con una densità abitativa decisamente elevata rispetto alla media provinciale.
Lo sviluppo di questo ambito non si è strutturato su un solo asse stradale, ma su una pluralità di percorsi, alcuni naturali (il torrente Seveso, attorno al quale si sono insediate precocemente unità produttive), altri artificiali, ovvero le due strade parallele al corso d'acqua e strutturanti i nuclei storici (Varedo, Bovisio Masciago, Cesano Maderno, Seveso), la loro variante Comasina (realizzata negli anni '50, tangenzialmente a questi abitati, sul lato occidentale), la ferrovia per Erba/Asso , e in tempi più recenti la superstrada Milano-Lentate s/Seveso.
Questa urbanizzazione ha dato luogo inizialmente a formazioni lineari con andamento nord-sud e si è ramificata poi in un tessuto di residenze e piccole-medie industrie, che ha, a poco a poco, raggiunto e saturato i residui spazi agricoli.
I comuni presentano, pertanto, una trama insediativa caratterizzata dalla presenza di centri urbani saldati tra loro, con esigua presenza di spazi aperti e non edificati, che hanno ormai assunto un carattere residuale e frammentato.

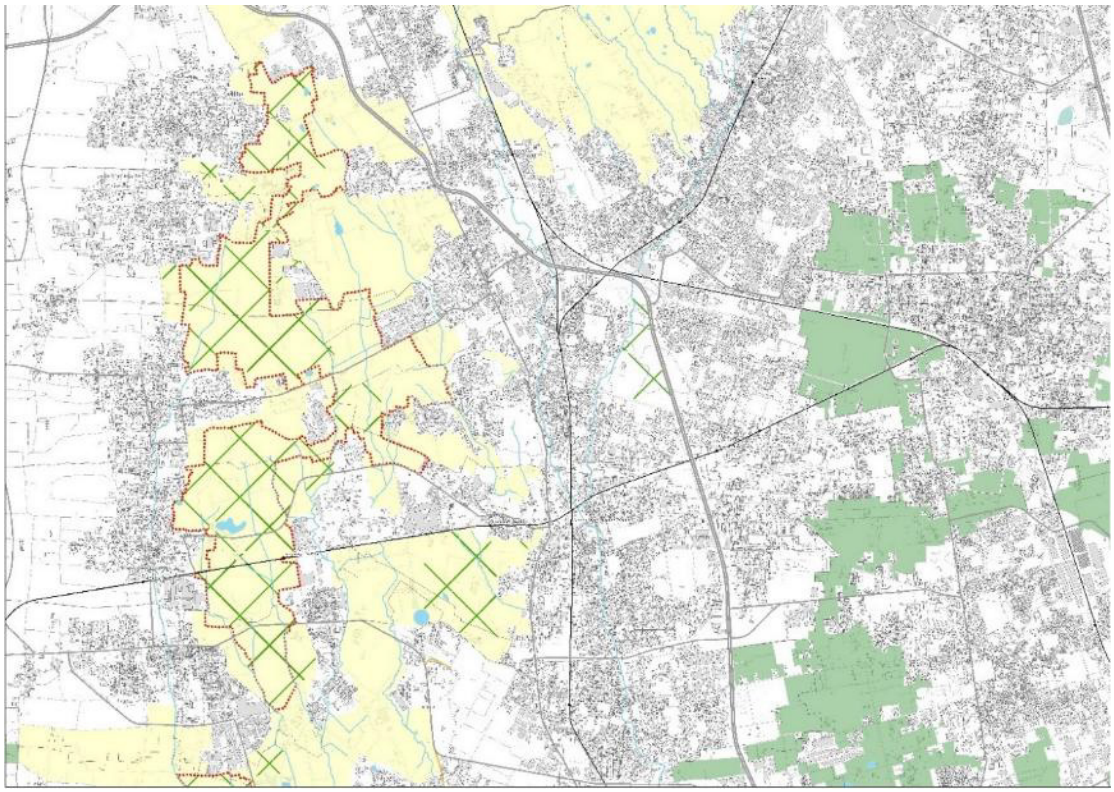
[1] Le informazioni relative ai sistemi territoriali sono state ricavate dalla analisi condotte nell'ambito della redazione della Variante al PGT e dallo Studio della componente geologica, idrogeologica e sismica, redatto ai sensi della legge regionale n. 12/2005, che costituisce elaborato tecnico allegato alla Variante al PGT, a cui si rimanda per i necessari approfondimenti.

Del tutto particolare l'urbanizzazione commerciale lungo la Vecchia Comasina (Via Nazionale dei Giovi), fra Varedo e Lentate sul Seveso, che può essere considerata, dagli anni '60, come modello guida per tutte le successive strade-mercato. Vi si schierano ancora i grossi contenitori dei mobilifici, ora utilizzati solo per piccole parti o, in altri casi, riconvertiti ad altri usi (concessionarie d'auto, supermercati e spacci all'ingrosso). La contaminazione edilizia produce un paesaggio urbano minuto, fatto di accumulazioni progressive nel tempo.
Un paesaggio diverso da quello della parallela Nuova Comasina (Milano-Meda), superstrada a due carreggiate, e interessata, laddove scorre sul piano di campagna, da grossi contenitori commerciali, serviti da percorsi complanari e da vasti parcheggi antistanti.
Il comune di Seveso è caratterizzato dalla presenza di un nucleo principale (il capoluogo) e tre frazioni), nel quale negli ultimi decenni si sono sviluppati notevolmente i sistemi insediativi sia residenziali sia produttivi. Ad est, si colloca la frazione di Baruccana, compresa fra il tracciato della SPexSS35 dei Giovi ed il confine con Seregno, caratterizzata da una edificazione attorno all'antico complesso di corti denominato Cascina Baruccana.
In posizione baricentrica, si colloca invece il nucleo di Seveso capoluogo, che si sviluppa fra la SPexSS35 dei Giovi e la SP44bis Comasina, attraversato con un andamento nord-sud dai fiumi Seveso e Certesa, comprende la viabilità primaria di Corso Isonzo, che attraversa trasversalmente il comune.
Il nucleo di San Pietro Martire si è sviluppato a nord del centro di Seveso, con un progressivo insediarsi di corti attorno all'antico e vasto complesso del monastero che dà il nome alla località.
Ad ovest del territorio comunale si identifica la frazione Altopiano, sviluppatosi a ridosso della SP44bis Comasina, in parte inclusa nel Parco Regionale delle Groane e posta in posizione elevata rispetto al resto del territorio di Seveso.

Nonostante l'elevato livello di urbanizzazione del territorio l'ambito territoriale di Seveso presenta un ampio sistema di aree protette: il Parco regionale delle Groane, spalla forte del sistema, il Parco Naturale Regionale Bosco delle Querce di Seveso e Meda, i numerosi PLIS istituiti (PLIS del Grugnotorto-Villoresi e PLIS della Brianza centrale, ora PLIS GruBRia) e i Siti di Interesse Comunitario (SIC), che manifestano la necessità di tutela e valorizzazione complessiva dello spazio libero e del verde.
Da un punto di vista idrografico i torrenti delle Groane, il fiume Seveso e i suoi affluenti (torrente Certesa e torrente Comasinella), che scorrono con andamento nord-sud, articolano e rendono più ricche le diverse caratterizzazioni ambientali e paesistiche della Brianza. Il fiume Seveso, attraversando i centri storici e le aree maggiormente urbanizzate, è sottoposto ad elevate pressioni produttive ed insediative, che hanno determinato una scarsa qualità ambientale ed ecologica delle sue acque.

Dal punto di vista infrastrutturale, il Comune di Seveso si colloca in corrispondenza del corridoio di collegamento tra Milano e le aree del comasco e del lecchese, costituito dalla superstrada Milano-Meda (SPexSS35 dei Giovi), dalla pressoché parallela SP44bis Comasina (o Nazionale dei Giovi) e dalla linea FerrovieNord Milano-Asso. Questa risulta collegata, attraverso il ramo Seveso-Camnago, con la linea RFI Milano-Como-Chiasso e, in corrispondenza della stazione di Cesano Maderno Interscambio, con la linea trasversale FerrovieNord Saronno-Seregno-Milano-Albairate.
Risultano, invece, scarsi i collegamenti viari in direzione est-ovest, ad oggi garantiti essenzialmente dalla SPexSS527 Bustese (che interconnette tra loro anche le altre direttrici radiali rappresentate dalla SS36 del Lago di Como e dello Spluga e dalla SP9 vecchia Valassina, ad est, e dall'autostrada A9 Lainate-Como, ad ovest), da un più articolato e discontinuo reticolo di strade provinciali ed intercomunali e, più

distante a nord, dal primo tratto della A35 Pedemontana, che si immette sulla superstrada Milano-Meda all'altezza di Lentate sul Seveso.



Inquadramento territoriale

2.1.2 Inquadramento geologico e geomorfologico

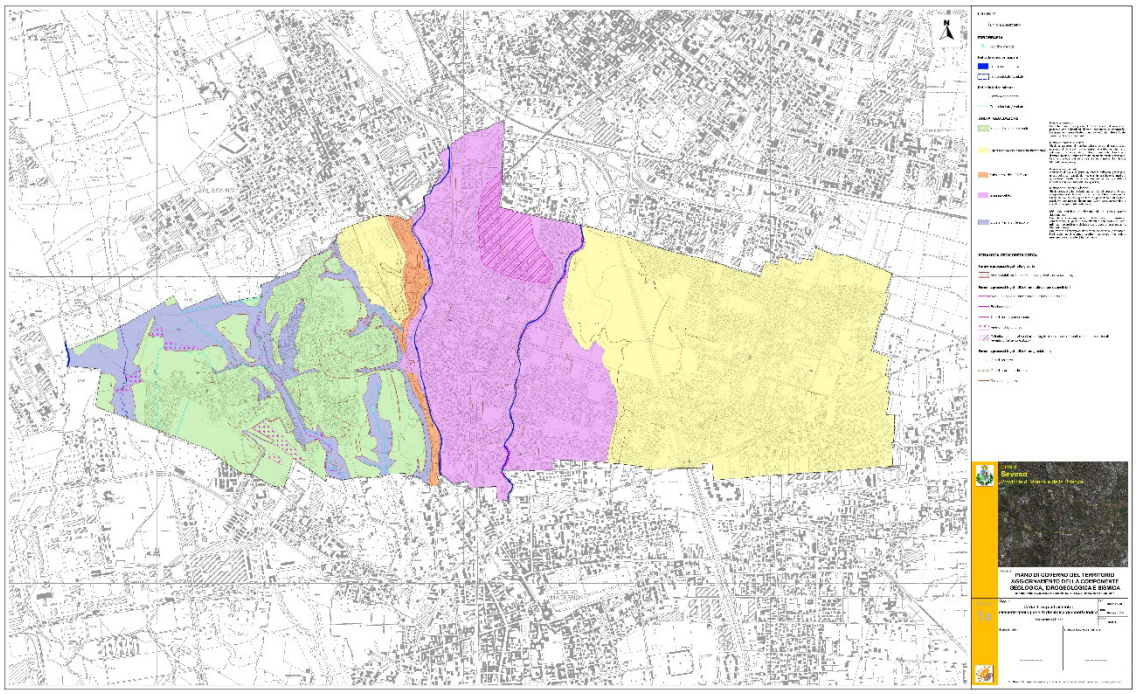
Il territorio comunale di Seveso si estende nel settore occidentale della provincia di Monza e della Brianza, ed è caratterizzato da due distinti ambiti morfologici separati indicativamente dal tracciato del torrente Seveso: il settore orientale, pianeggiante, con quote medie attorno ai 210 m s.l.m., e il settore occidentale, collinare, corrispondente al "Pianalto delle Groane". La demarcazione tra i due ambiti è segnata da un ripido versante che attraversa il territorio con andamento nord-sud. Il territorio è percorso da importanti infrastrutture viabilistiche e ferroviarie con andamento prevalente nord-sud, che contribuiscono alla frammentazione del tessuto urbano e a definire tre principali nuclei abitativi: il centro capoluogo, la località Baruccana e l'Altopiano.

Unità geologiche

Il sottosuolo comunale è costituito da depositi di età quaternaria, riconducibili a quattro principali unità litologiche. Il Supersintema del Bozzente (BO), di età Pleistocene medio, costituisce l'ossatura del Pianalto delle Groane ed è composto da diamicton massivo con clasti poligenici fortemente alterati (oltre il 90%), in matrice limoso-sabbiosa di colore variabile dal rosso giallastro al marrone. Il Supersintema di Besnate indifferenziato (BE), di età Pleistocene medio-superiore, è presente nella fascia orientale del territorio e al confine con Barlassina, ed è costituito da ghiaie a supporto di matrice sabbiosa con alterazione mediamente pari al 30% dei clasti. Il Subsintema della Ca' Morta (CAM), di età Pleistocene superiore, affiora nella valle del torrente Seveso tra la SP ex SS35 e il corso d'acqua, ed è caratterizzato da depositi fluvioglaciali a prevalenza sabbiosa con ghiaie medio-grossolane. Il Sintema del Po (POI), di età Pleistocene superiore-Olocene, affiora nella fascia centrale del territorio costituendo le piane fluviali

dei torrenti Seveso e Terrò/Certesa, ed è composto da depositi alluvionali ghiaiosi con alterazione assente. Il **Supersintema di Venegono (VE)**, di età indefinibile, comprende depositi colluviati e fluviali che ammantano i versanti del Pianalto delle Groane e i fondi valle dei corsi d'acqua minori.

Dal punto di vista geomorfologico, il territorio comunale può essere suddiviso in differenti settori aventi acclività differenti: la porzione principale dell'area indagata e interessata da morfologie sub-pianeggianti con pendenze ridotte (in genere inferiori ai 5°). Le aree aventi acclività significative sono invece localizzate in corrispondenza della zona di raccordo tra la pianura e l'altopiano delle Groane, sui versanti degli impluvi maggiori ed in coincidenza dei principali assi viari (rilevati o trincee artificiali). Le zone con maggior pendenza (inclinazione superiore ai 25°) sono localizzate nel tratto meridionale di questa fascia di raccordo, e costituiscono le aree ove sussiste il rischio più elevato d'innesco di colate detritiche o scivolamenti di coltri superficiali.

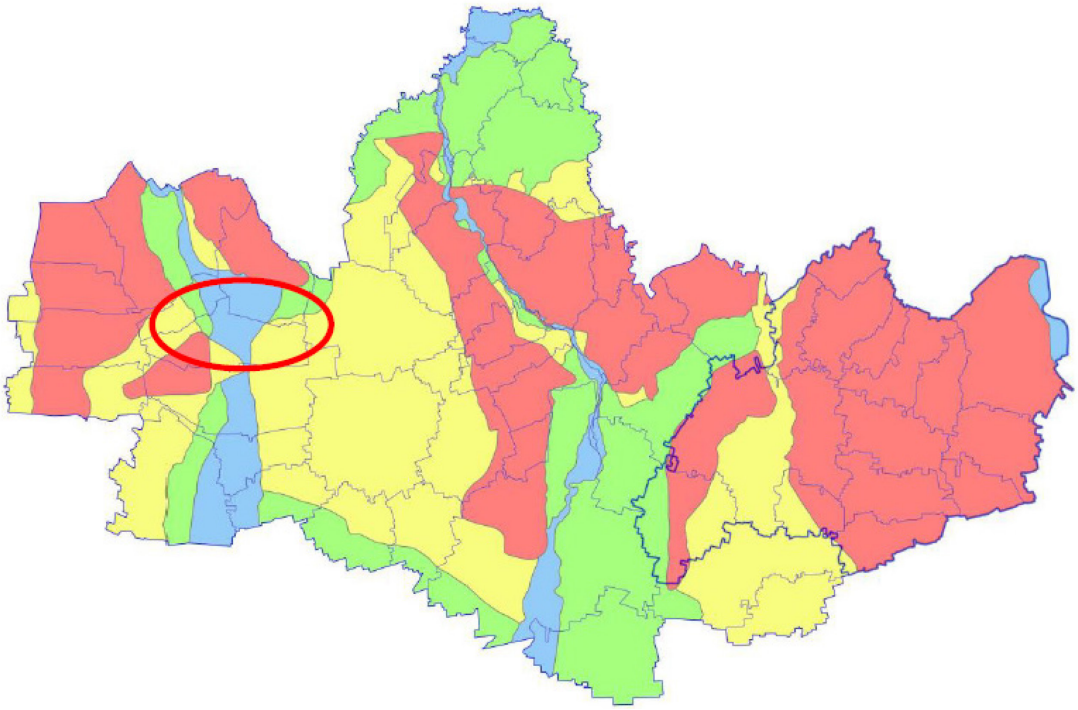


Aggiornamento componente geologica, idrogeologica e sismica. Carta di Inquadramento: elementi geologici e di dinamica geomorfologica. Febbraio 2026

Il fenomeno degli occhi pollini

Il territorio di Seveso è interessato dal fenomeno degli occhi pollini, peculiare dell'alta pianura lombarda e diffuso in una fascia compresa tra i terrazzi più alti e le cerchie moreniche più antiche, tra il fiume Adda e il Varesotto. Con tale termine si intendono cavità — vuote o riempite di sedimenti fini — che si sviluppano nei depositi alterati del sottosuolo, generate dalla circolazione idrica che provoca l'asportazione delle particelle più fini; il fenomeno può evolvere fino al crollo della volta della cavità e alla formazione di doline in superficie, con potenziali conseguenze su edifici e infrastrutture.

In recepimento dello studio provinciale (geoSFerA, 2023) e della D.G.R. XI/7564/2022, il territorio comunale è stato classificato in quattro classi di pericolosità: alta (H4), media (H3), moderata (H2) e bassa (H1), recepite nelle classi di fattibilità geologica del Piano delle Regole (classe 3 per H4/H3 e classe 2 per H2/H1), con prescrizione di indagini di approfondimento differenziate.



Carta della pericolosità agli OP della Provincia di Monza e della Brianza. In rosso classe alta H4, in giallo classe media (H3), in verde classe moderata (H2), in azzurro classe bassa (H1). Nel cerchio rosso, il Comune di Seveso (fonte: GEOSFERA, 2023)

2.1.3 Inquadramento idrogeologico

Il sottosuolo del Comune di Seveso, inserito nel contesto dell'alta pianura milanese, è caratterizzato dalla presenza di tre sistemi acquiferi distinti, la cui struttura è strettamente correlata alle caratteristiche litologico-stratigrafiche della successione dei depositi plio-quaternari del bacino Padano. La circolazione delle acque sotterranee risente in modo significativo della presenza, al limite dei depositi glaciali degli anfiteatri morenici, di terrazzi antichi interrotti da incisioni riempite da sedimenti permeabili, che costituiscono paleoalvei ad elevata trasmissività e notevole produttività idrogeologica.
Attualmente la rete idrica del Comune di Seveso dispone di 9 pozzi pubblici per acqua a scopo idropotabile, gestiti dalla società Brianzacque, censiti nella banca dati della Provincia di Monza e della Brianza (Visualizzatore pozzi MB1.0) quali opere di captazione oggetto di concessione. I pozzi di Via Trento e Trieste, Via Meredo e Via Monte Rosa sono localizzati rispettivamente nel settore occidentale, centrale e orientale del territorio comunale. Sul territorio sono presenti anche numerosi pozzi privati ad uso industriale e agricolo. Nell'area del Bosco delle Querce sono installati piezometri per il monitoraggio idrogeologico-ambientale delle discariche speciali di Meda e Seveso.
Il sottosuolo di Seveso presenta alcune peculiarità desumibili dall'analisi stratigrafica dei pozzi comunali, riconducibili all'estrema variabilità delle caratteristiche litologiche e alla presenza di un orizzonte relativamente continuo attorno ai 50 metri di profondità, denominato "Formazione di Seveso". I depositi che costituiscono le falde acquifere sono riconducibili agli orizzonti sabbioso-ghiaiosi con circolazione idrica per permeabilità primaria, ovvero a livelli conglomeratici permeabili per fratturazione secondaria; in quest'ultimo caso la velocità di scorrimento può essere significativamente più elevata, aumentando la vulnerabilità delle opere di captazione.
La sequenza stratigrafica compresa tra il piano campagna e la Formazione di Seveso evidenzia le disomogeneità più significative. Il settore centrale e orientale comprende depositi alluvionali e

fluvioglaciali a litologia prevalentemente ghiaioso-sabbiosa, ad elevata permeabilità e buona ricarica meteorica. La porzione occidentale, appartenente al terrazzo delle Groane, presenta nei primi venti metri depositi limosi o sabbie fini, seguiti da banchi conglomeratici con livelli fessurati o lenti ghiaiose. In questo settore il primo acquifero, non confinato, è compreso tra 40 e 70 metri di profondità con spessori tra 15 e 20 metri. Il pozzo di Via Trento e Trieste (cod. 152120004) è l'unico tra quelli comunali ad alimentarsi sia dal primo che dal secondo acquifero, con filtri tra 47 e 62 metri di profondità.
La Formazione di Seveso, costituita da limi glaciali a lamine sottili con sabbia fine e rara argilla per spessori di circa 15 metri, pur non essendo impermeabile in senso stretto costituisce una discreta barriera protettiva nei confronti di apporti inquinanti superficiali. Al di sotto, il secondo acquifero — con potenza compresa tra circa 90 e 160 metri di profondità — è articolato in depositi ghiaioso-sabbiosi a conducibilità idraulica ridotta, con spessori utili compresi tra i 30 metri del pozzo in via Meredo (cod. 152120008) e i 45 metri dei pozzi di via Monte Rosa (cod. 152120018-152120019). Tutti e sette i pozzi comunali si alimentano da questo acquifero.
Il terzo acquifero, rinvenibile a profondità maggiori, è costituito da spessi banchi di argille grigie con livelli di sabbie e fossili riconducibili alle "Argille Villafranchiane", riconoscibili nelle stratigrafie dei pozzi 152120004, 152120005 e 152120008. I valori di conducibilità idraulica estremamente ridotti li rendono definibili come impermeabili.

Le quote piezometriche nel territorio comunale risultano all'incirca comprese tra valori massimi di circa 190 m s.l.m. nel settore settentrionale e valori minimi di 170 m s.l.m. nel settore sud-orientale in località Baruccana. L'inclinazione della superficie piezometrica (gradiente idraulico), si mantiene sostanzialmente costante in tutto il territorio comunale, risultando pari a circa 0.5%.
I valori massimi di soggiacenza, pari a circa 50 metri, sono individuabili nel settore occidentale, in corrispondenza della zona maggiormente rilevata del territorio comunale; si rilevano invece valori minori, pari a circa 30 metri, nell'area centrale e più depressa compresa tra i torrenti Seveso e Certesa; nella zona orientale del territorio comunale, la soggiacenza aumenta ancora fino a circa 40 metri.

Con il termine di "vulnerabilità" degli acquiferi all'inquinamento si intende, secondo le più recenti definizioni (Civita, 1987), "la suscettibilità specifica dei sistemi acquiferi ad ingerire e diffondere, anche mitigandone gli effetti, un inquinante fluido o idroveicolato tale da produrre impatto sulla qualità dell'acqua sotterranea nello spazio e nel tempo".
Nella valutazione del grado di vulnerabilità hanno peso preponderante la litologia e la struttura del sistema idrogeologico, la presenza e la natura di una copertura a bassa permeabilità, la soggiacenza della superficie piezometrica e la posizione della falda nei confronti di acque superficiali.
La stima della vulnerabilità intrinseca alla scala comunale è stata effettuata suddividendo il territorio in tre aree omogenee, in base ai differenti parametri di soggiacenza e di litologia del non–saturo, fattori che rivestono il peso maggiore nel calcolo della vulnerabilità. Di seguito vengono riportate le tre aree utilizzate:

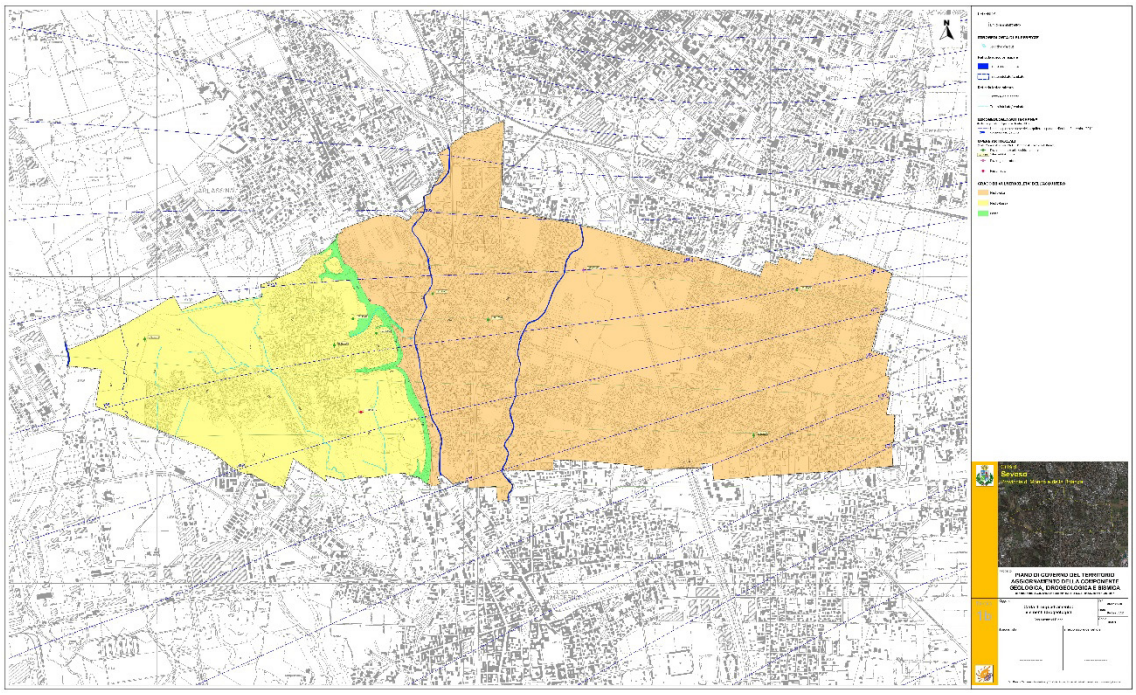
- Area compresa tra i torrenti Seveso e Certesa, di origine alluvionale;
- Area costituente il livello fondamentale della pianura ed i terrazzi intermedi, costituita da sedimenti fluvioglaciali;
- "Pianalto delle Groane" prevalentemente in depositi glaciali.

Sono state quindi individuate le seguenti classi di vulnerabilità, rappresentate nella tavola successiva:

- Vulnerabilità medio-alta: Appartiene a questa classe la maggior parte del territorio comunale, ad eccezione del "Pianalto"; si tratta quindi dell'area centrale ed orientale del Comune con maggiore

urbanizzazione, ove le caratteristiche di elevata permeabilità del non- saturo influenzano in modo determinante il grado di vulnerabilità.

- Vulnerabilità medio-bassa: Rientra in questa classe l'area del "Pianalto" costituente la porzione occidentale del territorio di Seveso. In questo caso la vulnerabilità si riduce notevolmente, sia in seguito ai valori di bassa permeabilità del non-saturo, sia a causa dei valori maggiori di soggiacenza.
- Vulnerabilità bassa: Corrisponde alle porzioni acclivi di raccordo tra la pianura alle zone più rilevate del Pianalto. I valori di vulnerabilità molto ridotti sono dovuti essenzialmente alle pendenze rilevanti che favoriscono il ruscellamento delle acque e del relativo carico inquinante, con riduzione importante dell'infiltrazione.



Aggiornamento componente geologica, idrogeologica e sismica. Carta di Inquadramento: elementi idrogeologici. Febbraio 2026

2.1.4 Inquadramento idrografico

Quattro principali corsi d'acqua attraversano il territorio comunale di Seveso in direzione nord-sud: il torrente Lombra, il torrente Garbogera, il torrente Terrò e il fiume Seveso.
L'idrologia dei corsi d'acqua naturali è caratterizzata dall'essere di tipo quasi torrentizio, con portate molto variabili durante l'anno e fortemente influenzate da eventi meteorici locali ed intensi di breve durata. Questo è particolarmente evidente sui corsi d'acqua minori (torrenti delle Groane) che si possono trovare anche in condizioni di asciutta in alcuni periodi dell'anno, per poi convogliare portate dell'ordine delle decine di mc/s a seguito di precipitazioni intense della durata di qualche ora.
Tale caratteristica deriva sia dalla struttura naturale dei bacini idrografici sottesi, per tali corsi d'acqua generalmente con superficie limitata e forma allungata, nonché, e non secondariamente, dall'elevato grado di urbanizzazione e conseguente impermeabilizzazione, che contribuisce a velocizzare i deflussi superficiali delle acque meteoriche.

Il bacino idrografico del Seveso può essere suddiviso in cinque parti:

- Seveso naturale, a nord, afferente all'asta del torrente Seveso dalla sorgente al comune di Lentate sul Seveso, presenta versanti acclivi o mediamente acclivi ed è caratterizzato da urbanizzazione ridotta;
- **Certesa naturale**, ad est della precedente e afferente al torrente Certesa (o Roggia Vecchia), principale affluente del Seveso, si estende dalle sorgenti fino alla confluenza con il torrente Terrò ed è caratterizzato da versanti acclivi e da scarsa urbanizzazione;
- **Certesa urbano**, afferente al Torrente Certesa, dalla confluenza con il Torrente Terrò fino alla confluenza nel torrente Seveso, presenta versanti poco acclivi e vaste aree urbanizzate;
- **Seveso urbano**, afferente direttamente al torrente Seveso, da Lentate sul Seveso all'ingresso nel tratto tombato nel comune di Milano, presenta versanti pressoché pianeggianti ed un'elevata urbanizzazione. In tal settore ricade anche il territorio comunale di Seveso;
- Milano, relativa al **tratto tombato del torrente Seveso a Milano**, sino alla confluenza con il Naviglio della Martesana.

Le prime quattro parti in cui è suddivisibile il bacino idrografico del Seveso possono essere raggruppate secondo la tipologia di funzionamento idrologico di formazione delle piene:

- i deflussi delle zone Seveso naturale e Certesa naturale dipendono solo dalle **caratteristiche geomorfologiche** del bacino;
- i deflussi delle zone Seveso urbano e Certesa urbano, eccetto gli apporti di piccoli affluenti (Comasinella), sono influenzati principalmente dalla **capacità di smaltimento delle fognature comunali**.

La **superficie complessiva del bacino del Seveso**, chiuso all'inizio del tratto tombato di Milano, in via Ornato, è pari a circa **227 kmq**, 100 dei quali di aree urbane.



Reticolo idrografico

2.1.5 Pericolosità e rischio idraulico

Il PGRA - Piano di Gestione Rischio Alluvioni nel bacino del fiume Po è stato predisposto in attuazione del DLgs n. 49/2010 di recepimento della "Direttiva Alluvioni" 2007/60/CE relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni, con la finalità di ridurne le conseguenze negative per la salute umana, il territorio, i beni, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche e sociali.
Per il Distretto idrografico Padano, corrispondente al bacino del Po, è stato predisposto il PGRAPo, che prevede 5 obiettivi prioritari a livello distrettuale (migliorare la conoscenza del rischio, migliorare la performance dei sistemi difensivi esistenti, ridurre l'esposizione al rischio, assicurare maggiore spazio ai fiumi e difesa delle città e delle aree metropolitane), per il raggiungimento dei quali sono definite strategie che integrano la pianificazione e la programmazione relativa all'assetto idrogeologico (es. PAI – Piano di Assetto Idrogeologico) e la pianificazione delle acque definita nel PdGPo – Piano di Gestione del distretto idrografico del fiume Po.
All'interno del distretto idrografico, il PGRA-Po individua le aree potenzialmente esposte a pericolosità per alluvioni, ossia le aree "allagabili", raggruppando quelle che presentano condizioni di rischio particolarmente elevate in ARS – Aree a Rischio Significativo, per le quali sono previste misure prioritarie dirette alla riduzione del rischio medesimo. Le misure del PGRA-Po vigente sono da attuare nel ciclo di pianificazione corrispondente ai 6 anni dal 2016 al 2021, con verifica intermedia da parte dell'Unione Europea, a cui seguirà l'aggiornamento per il successivo ciclo di pianificazione.
Le aree allagabili sono identificate cartograficamente e classificate in funzione:

- della pericolosità, ossia della probabilità di essere interessate da eventi alluvionali, secondo 3 scenari di probabilità crescente di alluvione (P1-raro, P2-poco frequente e P3-frequente);
- del rischio, ossia delle potenziali conseguenze negative derivanti dell'evento alluvionale per gli elementi vulnerabili esposti in esse contenuti (raggruppati in categorie omogene di danno potenziale, es. abitanti, attività economiche, aree protette), secondo 4 classi di rischio crescente (R1-moderato, R2-medio, R3-elevato e R4-molto elevato).

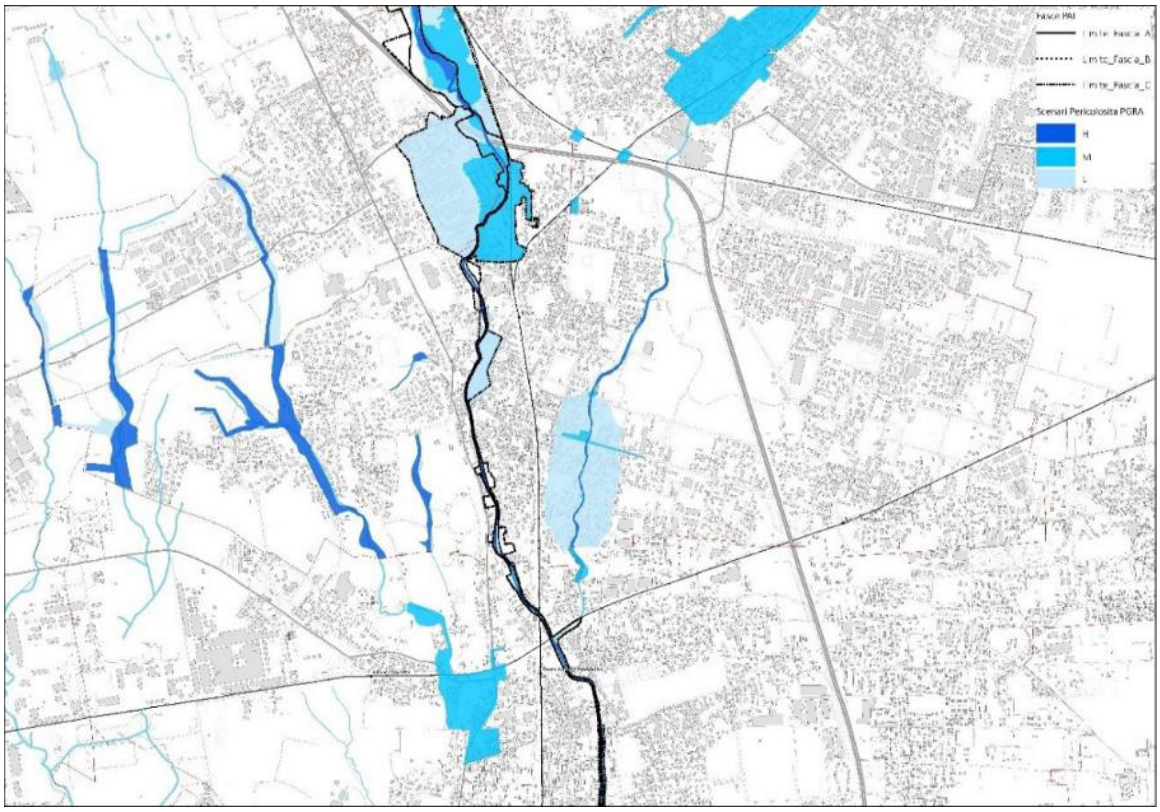
Successive disposizioni sono state emanate per dare attuazione al PGRA-Po e al PAI nel settore urbanistico e di pianificazione dell'emergenza.

Con Decreto del Segretario Generale – Autorità di Bacino Distrettuale del fiume Po n. 484 del 30 dicembre 2020 è stata approvata la VARIANTE DI AGGIORNAMENTO DELLA DELIMITAZIONE DELLE FASCE FLUVIALI DEL PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO DEL BACINO DEL FIUME PO: TORRENTE SEVESO DA LUCINO ALLA CONFLUENZA NELLA MARTESANA IN MILANO.
Il quadro conoscitivo contenuto nelle mappe di pericolosità e rischio del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA) per il torrente Seveso ha aggiornato il quadro conoscitivo del Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI), consentendo quindi di procedere alla delimitazione delle fasce fluviali (non presenti nel PAI approvato con DPCM 24 maggio 2001) e alla definizione dell'assetto di progetto.
La Variante approvata ha il fine di assicurare il coordinamento degli elaborati del PAI relativi al Torrente Seveso con i contenuti del vigente "Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni del Distretto Idrografico Padano" (PGRA) mediante la definizione, nell'ambito del PAI stesso, dell'assetto di progetto relativo al torrente Seveso ed alla conseguente introduzione, nell'ambito dell'Elaborato n. 8 del PAI, della delimitazione cartografica delle Fasce fluviali relativamente al Seveso (il quale non ne era finora stato interessato).

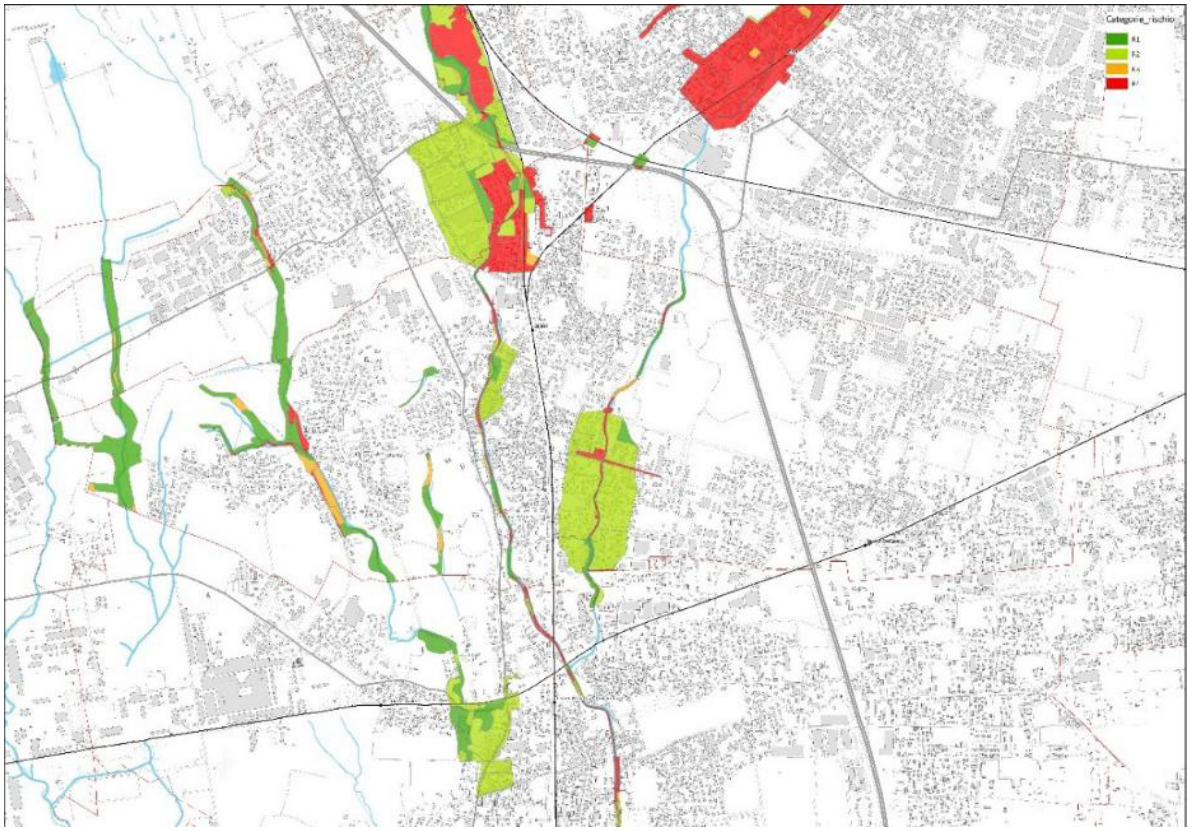
In particolare, i contenuti di cui alla Variante al PAI approvata sono finalizzati alla riduzione delle potenziali conseguenze negative derivanti dalle alluvioni per la vita e la salute umana, per il territorio, per i beni, per l'ambiente, per il patrimonio culturale e per le attività economiche e sociali.

Il Comune di Seveso è attraversato, in direzione nord-sud, dal torrente Seveso e dal suo affluente Certesa, nell'intorno dei quali sono individuate aree allagabili che presentano classi di pericolosità con scenari di probabilità anche frequente e classi di rischio anche molto elevato. L'ampiezza di tali aree allagabili non risulta limitata al solo intorno dei corsi d'acqua, nonostante la loro natura, che, nei tratti di attraversamento del territorio di Seveso, scorrono incassati nel centro abitato, con sponde relativamente alte. Aree allagabili si rilevano anche in aree più vaste del solo alveo del corso d'acqua, interessando vaste zone urbanizzate.
Per il torrente Comasinella (ad ovest del Seveso) e per i restanti torrenti delle Groane indagati dal PGRA, si rileva una situazione di media criticità generalmente contenuta nell'intorno dell'alveo.

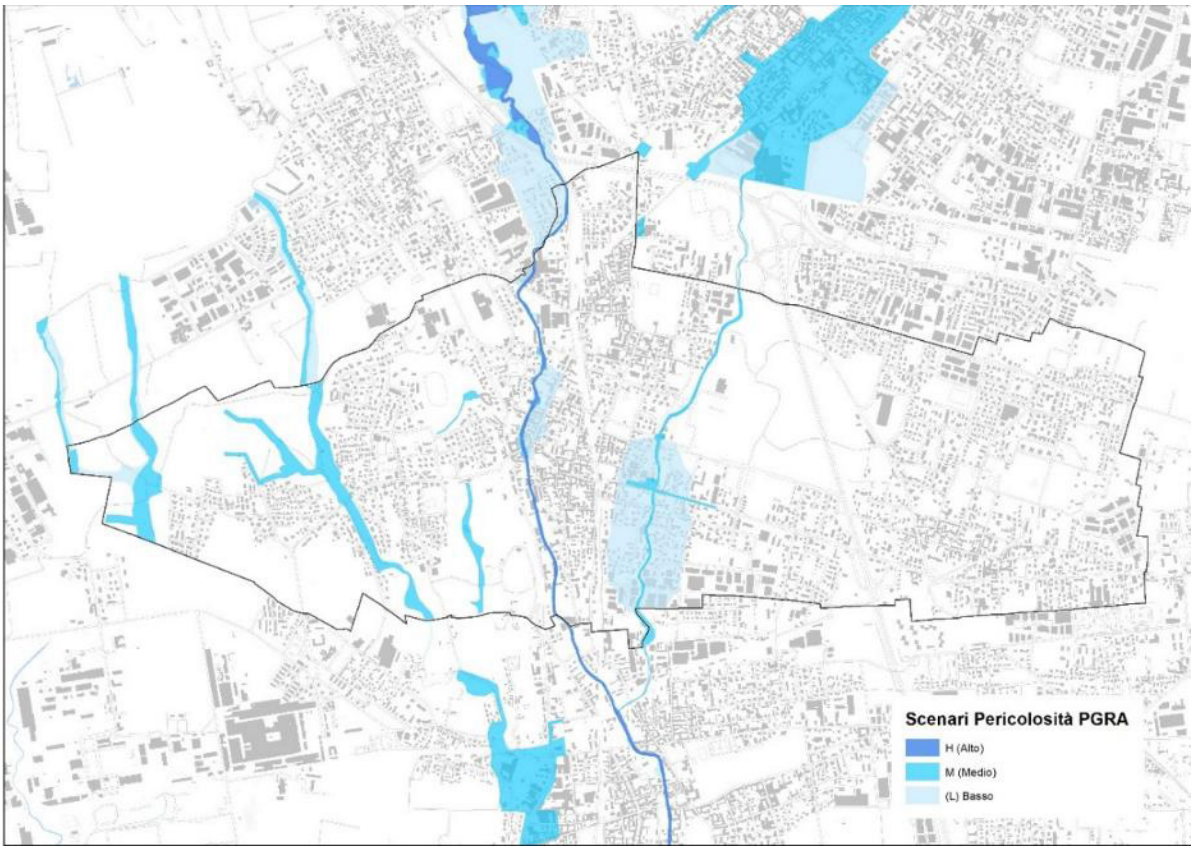
Occorre sottolineare come l'AdBPo, con Decreto del Segretario Generale n. 4 del 19.01.2026 abbia preso atto della Revisione 2025 della Mappe del PGRA e abbia avviato la fase delle osservazioni da parte degli Enti Competenti.
Nel caso del Comune di Seveso non si rilevano modifiche sostanziali rispetto alla versione precedente.



Mappatura delle pericolosità PGRA - 2022



Mappatura del rischio PGRA – 2022



Aggiornamento Mappatura delle pericolosità PGRA – proposta 2026

2.1.6 Inquadramento sismico

Il Comune di Seveso, ai sensi della riclassificazione sismica dei comuni lombardi (D.G.R. 11 luglio 2014 - n. X/2129), è stato confermato in zona sismica 4.
Coerentemente con la normativa vigente in materia sismica, in funzione della zona sismica di appartenenza e degli scenari sismici individuati nel territorio comunale, la metodologia proposta dalla Regione Lombardia prevede tre livelli di approfondimento con grado di dettaglio in ordine crescente.

	LIVELLI DI APPROFONDIMENTO E FASI DI APPLICAZIONE		
	1^ livello fase pianificatoria	**2^ livello fase pianificatoria**	**3^ livello fase progettuale**
Zona sismica 4	obbligatorio	Nelle zone PSL Z3 e Z4 solo per edifici strategici e rilevanti di nuova previsione (elenco tipologico di cui al d.d.u.o. n. 19904/03)	- Nelle aree indagate con il 2^livello quando Fa calcolato >valore soglia comunale; - Nelle zone PSL Z1 e Z2 per edifici strategici e rilevanti.

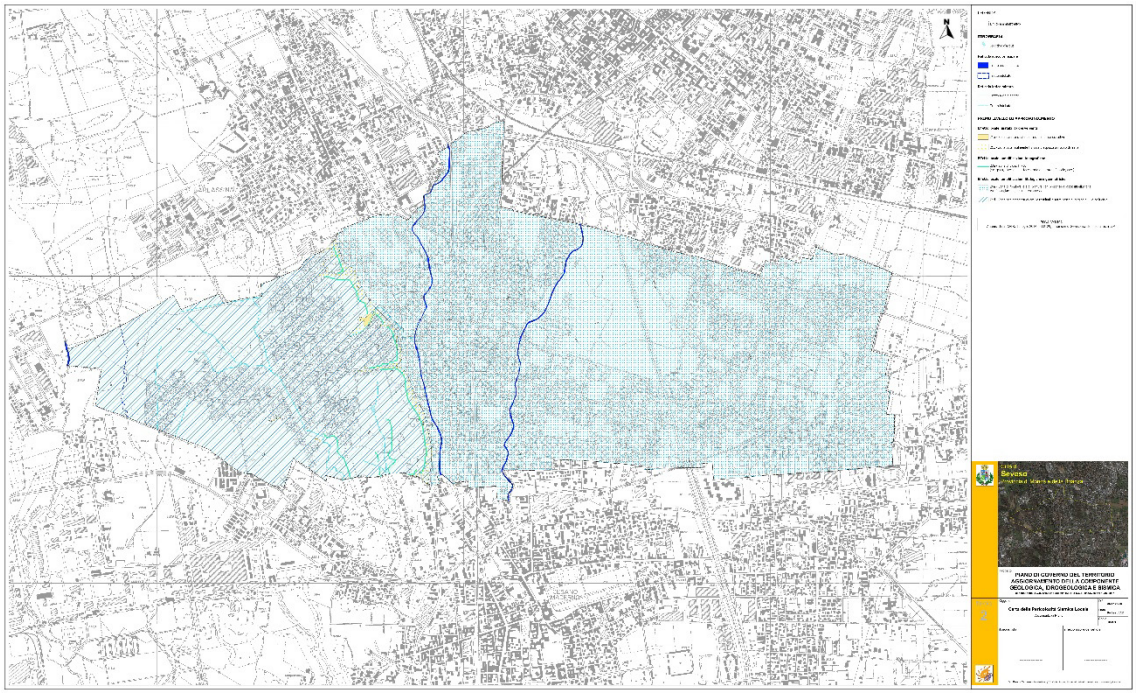
Tabella 2 Livelli di approfondimento e fasi di applicazione (fonte: §1.4.4 della D.G.R. IX/2616/2011)

Nella Carta della Pericolosità Sismica Locale aggiornata viene riportata la perimetrazione areale delle diverse situazioni tipo, in grado di determinare gli effetti sismici locali, specificate nella Tabella proposta dalla normativa vigente:

Sigla	SCENARIO PERICOLOSITÀ SISMICA LOCALE	EFFETTI
Z1a	Zona caratterizzata da movimenti franosi attivi	Instabilità
Z1b	Zona caratterizzata da movimenti franosi quiescenti	
Z1c	Zona potenzialmente franosa o esposta a rischio di frana	
Z2a	Zone con terreni di fondazione saturi particolarmente scadenti (riporti poco addensati, depositi altamente compressibili, ecc.)	Cedimenti
Z2b	Zone con depositi granulari fini saturi	Liquefazioni
Z3a	Zona di ciglio H > 10 m (scarpata, bordo di cava, nicchia di distacco, orlo di terrazzo fluviale o di natura antropica, ecc.)	Amplificazioni topografiche
Z3b	Zona di cresta rocciosa e/o cocuzzolo: appuntite - arrotondate	
Z4a	Zona di fondovalle e di pianura con presenza di depositi alluvionali e/o fluvio-glaciali granulari e/o coesivi	Amplificazioni litologiche e geometriche
Z4b	Zona pedemontana di falda di detrito, conoide alluvionale e conoide deltizio-lacustre	
Z4c	Zona morenica con presenza di depositi granulari e/o coesivi (compresi le coltri loessiche)	
Z4d	Zone con presenza di argille residuali e terre rosse di origine eluvio-colluviale	
Z5	Zona di contatto stratigrafico e/o tettonico tra litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche molto diverse	Comportamenti differenziali

In particolare, nel Comune di Seveso sono state riconosciute le seguenti situazioni, a cui corrispondono specifiche prescrizioni nella normativa del Piano delle Regole:

SIGLA	SCENARIO PERICOLOSITA' SISMICA LOCALE	EFFETTI POTENZIALI
Z1a	Zona caratterizzata da movimenti franosi attivi	Instabilità
Z1c	Zona potenzialmente franosa o esposta a rischio di frana	
Z3a	Zona di ciglio H>10 m (orlo di terrazzo fluviale)	Amplificazioni topografiche
Z4a	Zona di fondovalle e di pianura con presenza di depositi alluvionali e/o fluvio-glaciali granulari e/o coesivi	Amplificazioni litologiche e geometriche
Z4d	Zone con presenza di argille residuali e terre rosse di origine eluvio-colluviale	



Aggiornamento componente geologica, idrogeologica e sismica. Carta della pericolosità sismica locale. Febbraio 2026

2.1.7 Classi di fattibilità geologica

CLASSE 3: Fattibilità con consistenti limitazioni

Sottoclasse 3a - Aree a medio-alta vulnerabilità dell'acquifero sfruttato ad uso idropotabile. In tale classe ricade il settore centro orientale del territorio comunale, corrispondente con gli ambiti altimetricamente pianeggianti posti ad Est della scarpata dell'Altipiano e caratterizzati e da una medio-alta vulnerabilità degli acquiferi.

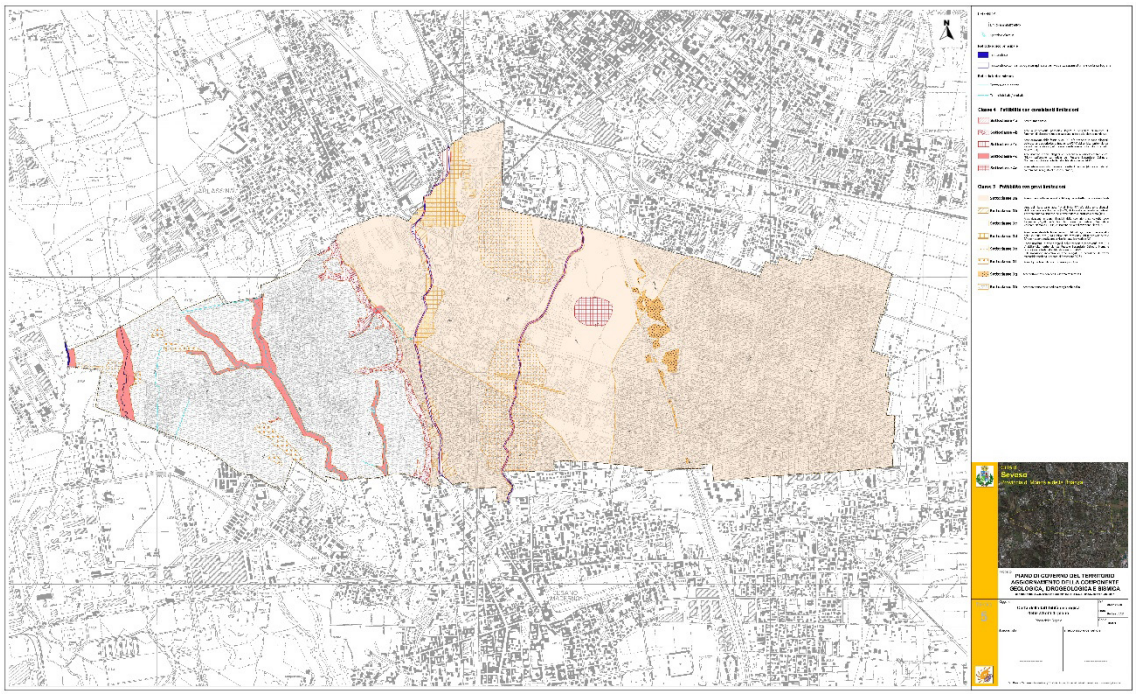
Sottoclasse 3b - Aree delimitate dalle fasce fluviali B del PAI e/o dalle aree allagabili RP-pericolosità P2/M. Ricadono in tale sottoclasse gli ambiti in fregio al torrente Seveso, potenzialmente allagabili.

Sottoclasse 3c - Aree ricadenti in zone allagabili dello scenario a pericolosità poco frequente (P2/M) dell'ambito territoriale del Reticolo Secondario Collinare Montano (RSCM) e ricadenti nella delimitazione Eb del PAI. Ricadono in tale sottoclasse gli ambiti in fregio al torrente Certesa, potenzialmente allagabili in occasione di eventi con tempi di ritorno di 100 anni e ricadenti in ambito PAI a elevata pericolosità di esondazione-Eb (corrispondente ad una classificazione P2/M del PGRA per il Reticolo Secondario Collinare Montano).

Sottoclasse 3d: Aree delimitate dalle fasce fluviali C del PAI e/o dalle zone allagabili dello scenario raro (P1/L) dell'ambito territoriale del Reticolo Principale RP e/o ricadenti nelle aree a rischio idraulico medio (R2). Ricadono in tale sottoclasse gli ambiti in fregio al torrente Seveso, potenzialmente allagabili.
Sottoclasse 3e - Aree ricadenti in zone allagabili dello scenario a pericolosità rara (P1/L) dell'ambito territoriale del Reticolo Secondario Collinare Montano (RSCM) e ricadenti nella delimitazione Em del PAI (settori Em-a media o moderata pericolosità di inondazione). Settori ricadenti nelle aree allagate in occasione di eventi meteorologici eccezionali (settembre 2025). Ricadono in tale sottoclasse gli ambiti in fregio al torrente Certesa, potenzialmente allagabili in occasione di eventi con tempi di ritorno di 500 anni e ricadenti in ambito PAI a moderata pericolosità di esondazione-Em (corrispondente ad una classificazione P1/L del PGRA per il Reticolo Secondario Collinare Montano). Inoltre, in tale sottoclasse sono ricompresi i settori posti nel settore settentrionale del territorio comunale (settore di Via San Carlo), e non ricompresa nel PGRA.
Sottoclasse 3f – Aree di possibile ristagno, torbose e paludose. Ricadono in tale sottoclasse ambiti tendenzialmente prative o limitatamente boscate, ubicate in corrispondenza di settori posti nel settore dell'Altopiano.
Sottoclasse 3g - Aree sottoposte a bonifica (POB area ex-Icmesa). In tale classe vengono inserite le aree nelle quali sono previste attività di caratterizzazione e bonifica nell'ambito del progetto di realizzazione dell'Autostrada Pedemontana (tratta B2).

CLASSE 4: Fattibilità con gravi limitazioni

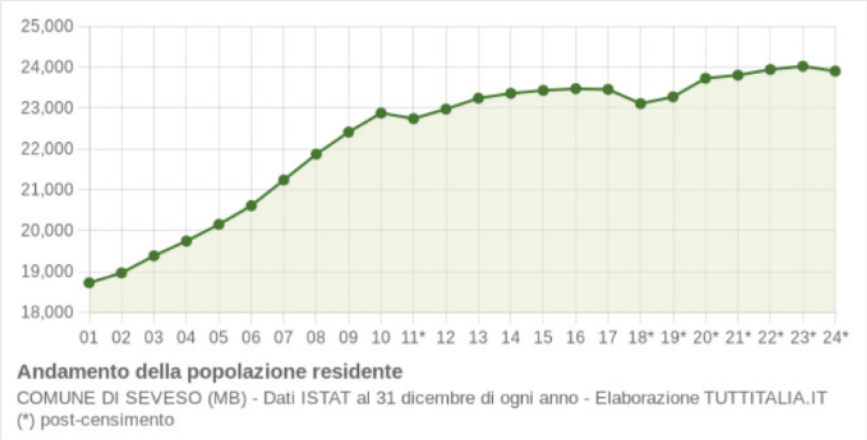
Sottoclasse 4a - Aree di frana attiva. Queste aree coincidono alcuni limitati settori nell'ambito dell'Altopiano; tali zone sono individuate anche dalla classificazione PAI come aree di frana attiva (Fa).
Sottoclasse 4b - Aree a pericolosità potenziale legata a possibilità di innesco di fenomeni di dissesto valutate o calcolate in base alla elevata pendenza. Sono ricomprese in tale sottoclasse le aree di versante ad elevata acclività in corrispondenza della scarpata di raccordo tra l'Altopiano e il settore orientale del territorio comunale.
Sottoclasse 4c - Aree delimitate dalla fascia A del PAI e/o ricadenti in zone allagabili dello scenario a pericolosità frequente (P3/H) dell'ambito territoriale del Reticolo Principale (RP) e/o ricadenti nelle aree a rischio idraulico molto elevato (R4). Ricadono in tale sottoclasse gli ambiti in fregio al torrente Seveso, potenzialmente allagabili.
Sottoclasse 4d – Aree ricadenti in zone allagabili dello scenario a pericolosità frequente (P3/H) dell'ambito territoriale del Reticolo Secondario Collinare Montano (RSCM) e ricadenti nella delimitazione Ee del PAI. Ricadono in tale sottoclasse gli ambiti in fregio al torrente Certesa, potenzialmente allagabili in occasione di eventi con tempi di ritorno di 10 anni e ricadenti in ambito PAI a moderata pericolosità molto elevata di esondazione-Ee (corrispondente ad una classificazione P3/H del PGRA per il Reticolo Secondario Collinare Montano).
Sottoclasse 4e - Zone interessate dalla presenza di centri di pericolo (discarica materiali contaminati in seguito al disastro Icmesa). La sottoclasse comprende le aree che costituiscono centri di pericolo in cui è stata realizzata la vasca di confinamento sita in località Bosco delle Querce.



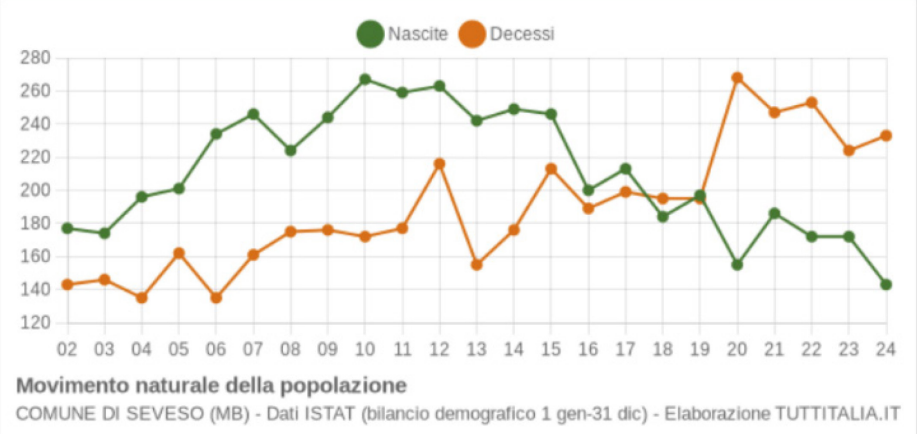
Aggiornamento componente geologica, idrogeologica e sismica. Carta della fattibilità geologica delle azioni di Piano. Febbraio 2026

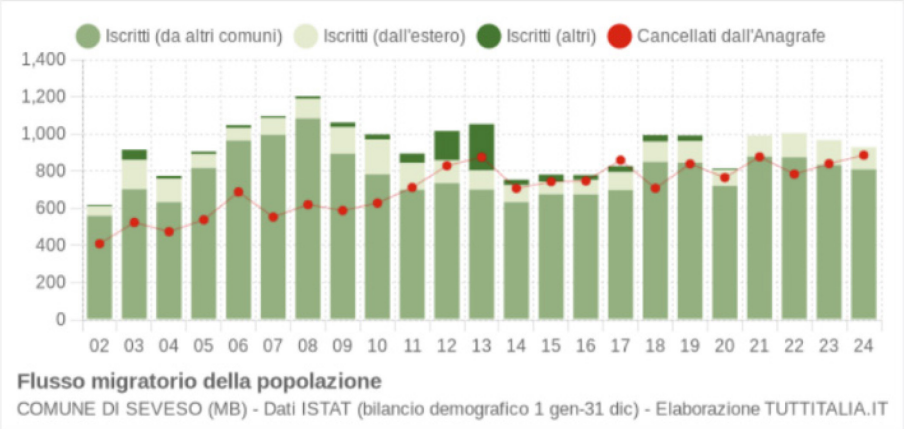
2.2 Sistema urbanistico

Il Comune di Seveso conta 23.902 residenti al 01.01.2025. La sua densità è di 3.259 abitanti/kmq. La dinamica demografica, dal 2001 in poi registra un andamento sempre crescente, (ad eccezione di una lieve flessione fra il 2017 e i 2018), passando da 18.273 abitanti agli 24.017 del 2023, per poi decrescere lievemente nel 2024/2025 fino agli attuali 23.902.

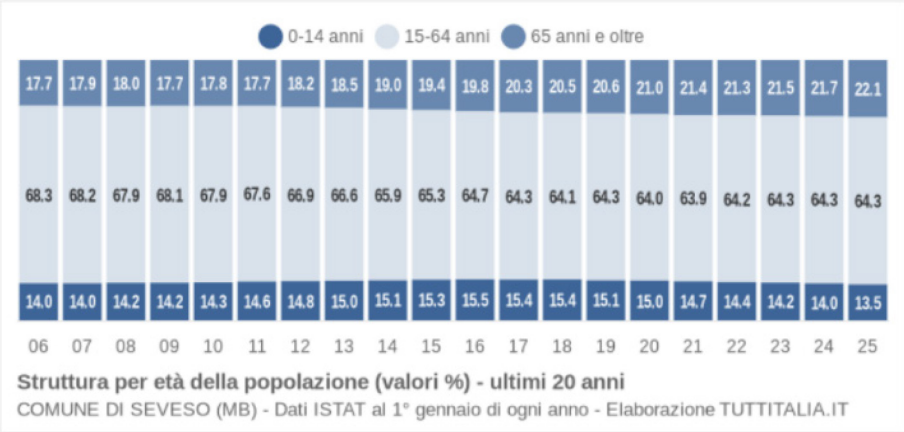


Nello stesso periodo si evidenzia un saldo naturale (differenza fra le nascite e i decessi) che si mantiene positivo fino al 2018, anno da cui inizia ad assumere valori negativi, con una prevalenza di decessi sulle nuove nascite. La continua crescita della popolazione degli ultimi anni è, pertanto determinata dal saldo migratorio (differenza fra gli iscritti alla anagrafe e i cancellati), che mantiene sempre dal 2002 al 2022 valori positivi. Nell'ultimo anno le nascite raggiungono il valore minimo storico per Seveso, allo stesso modo mentre i decessi raggiungono il picco massimo.





L'analisi della struttura della popolazione per classi di età restituisce l'immagine di un territorio che tende progressivamente a invecchiare: a Seveso la quota di anziani (over 65 anni) al 2021 è pari al 21,5%, mentre al 2025 raggiunge i 22.1%. pur mantenendo un indice di vecchiaia (calcolato come il rapporto tra la popolazione > 65 anni e la popolazione 0-14 anni * 100) pari a 163,3 contro il 191,5 della Provincia di Monza e Brianza. La popolazione compresa tra i 15-65 anni diminuisce di 4 punti percentuali dal 2006 ad oggi, mentre la classe più giovane dopo una prima fase di crescita (fino al 2016), sta lentamente diminuendo il suo peso percentuale, che complessivamente dal 2016 al 2025 è calato del 2%.

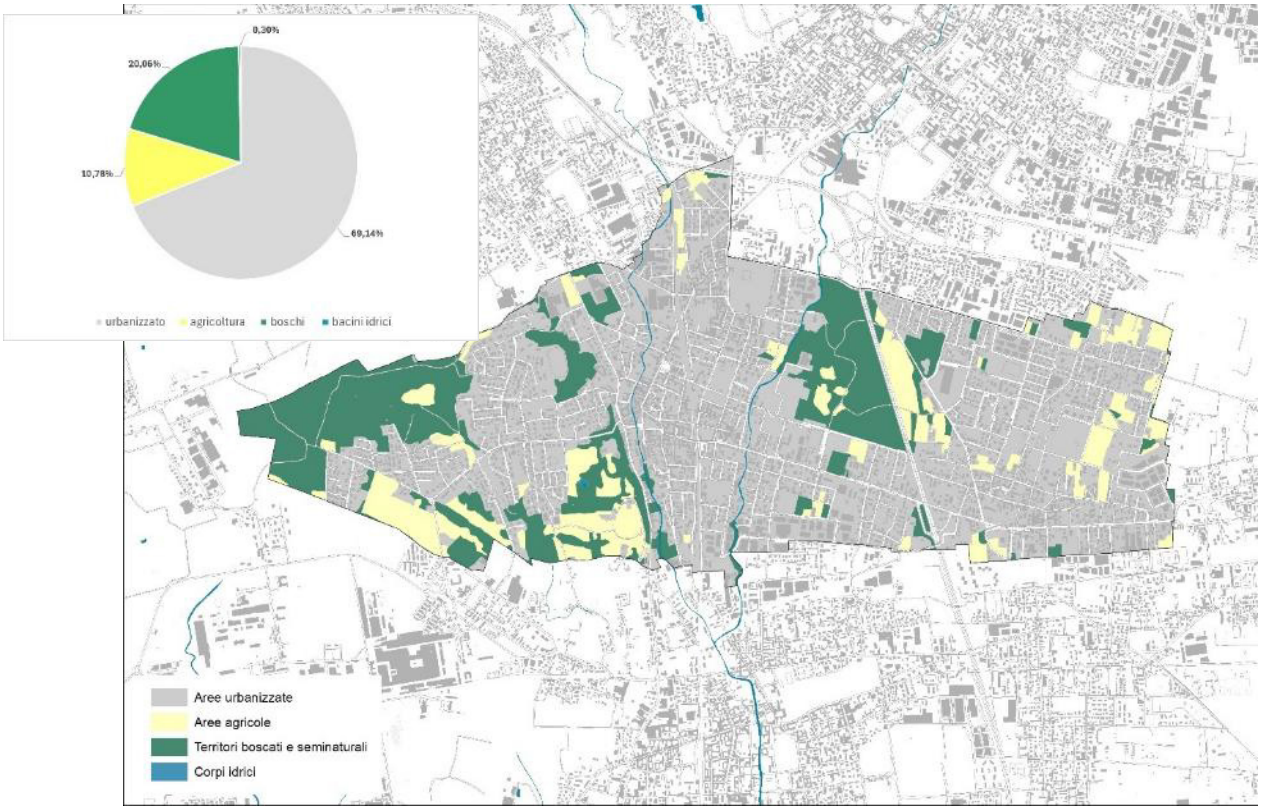


Anche l'indice di ricambio della popolazione attiva (rapporto percentuale tra la fascia di popolazione che sta per andare in pensione (60-64 anni) e quella che sta per entrare nel mondo del lavoro (15-19 anni), pari a 128,2 indica un invecchiamento della popolazione. Rispetto al valore complessivo provinciale 144 si rileva, anche in questo caso, un valore più basso.

L'incidenza della popolazione straniera sul totale della popolazione (8,8%) è leggermente inferiore al valore medio provinciale (9,4%).



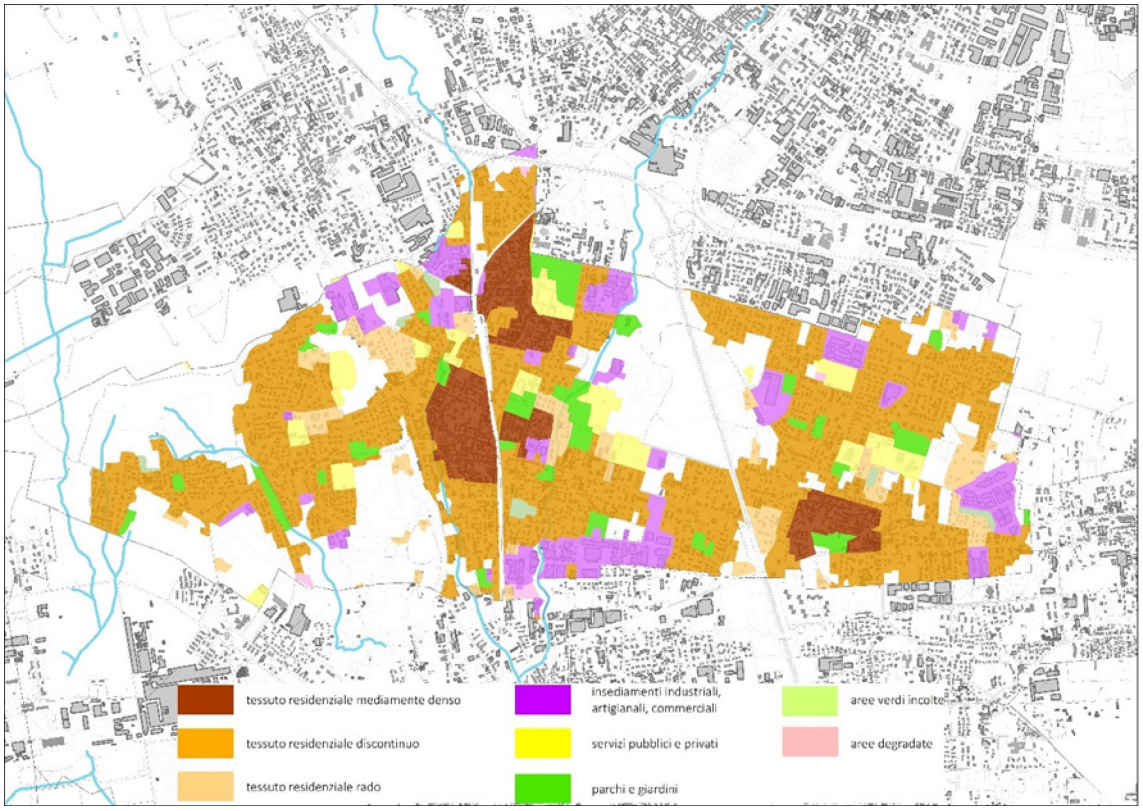
Il comune di Seveso ha un'estensione pari a circa 7,35 km2, con una superficie urbanizzata pari al 69% del totale della superficie territoriale del Comune. La superficie agricola totale e i territori boscati e le aree seminaturali occupano rispettivamente il 11% e il 20% del territorio comunale. Estremamente esigua è la presenza dei corpi idrici che occupano lo 0,03% circa della superficie territoriale complessiva. Le aree boscate sono prevalentemente concentrate all'interno del Parco delle Groane e nel Bosco delle Querce, mentre le aree agricole sono in parte nel Parco stesso e in parte al confine con Seregno, in prossimità del PLIS della Brianza centrale, ora GruBria.



Uso del suolo in Seveso (livello 1 classificazione DUSAF 7.0)

Il comune di Seveso è caratterizzato dalla presenza di un nucleo principale (il capoluogo) e tre frazioni, nel quale negli ultimi decenni si sono sviluppati notevolmente i sistemi insediativi sia residenziali sia produttivi. Ad est, si colloca la frazione di Baruccana, compresa fra il tracciato della SPexSS35 dei Giovi

ed il confine con Seregno, caratterizzata da una edificazione attorno all'antico complesso di corti denominato Cascina Baruccana.
In posizione baricentrica, si colloca invece il nucleo di Seveso capoluogo, che si sviluppa fra la SPexSS35 dei Giovi e la SP44bis Comasina, attraversato con un andamento nord-sud dai fiumi Seveso e Certesa.
Il nucleo di San Pietro Martire si è sviluppato a nord del centro di Seveso, con un progressivo insediarsi di corti attorno all'antico e vasto complesso del monastero che dà il nome alla località. Ad ovest del territorio comunale si identifica la frazione Altopiano, sviluppatosi a ridosso della SP44bis Comasina, in parte inclusa nel Parco Regionale delle Groane e posta in posizione elevata rispetto al resto del territorio di Seveso.
Il 50% della superficie territoriale del Comune di Seveso risulta composta da tessuto residenziale, mentre il tessuto produttivo rappresenta il solo 12% del territorio complessivo, localizzato principalmente all'interno dell'abitato di Seveso capoluogo tra il tracciato ferroviario la superstrada Milano-Meda. I servizi e le aree verdi urbane sono uniformemente distribuiti in tutto il tessuto residenziale.



Uso del suolo antropizzato in Seveso (DUSAF 7.0)

IL PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO VIGENTE

Il vigente Piano di Governo del Territorio del Comune di Seveso è stato approvato provvedimento commissariale n.2 del 24/8/2015 e pubblicato sul BURL serie Avvisi e Concorsi- n.45 del 4/11/2015.
Successivamente all'approvazione del PGT vigente sono stati approvati i seguenti atti:

- con delibera di Consiglio Comunale n.35 del 19 dicembre 2016, si è provveduto alla CORREZIONE DI ERRORI MATERIALI DEGLI ATTI DI PGT, NON COSTITUENTI VARIANTE, AI SENSI DELL'ART.13, COMMA 14-BIS DELLA L.R. 12/2005 E S.M.I. Le rettifiche/correzioni approvate, hanno assunto efficacia dal 1° febbraio 2017, data di pubblicazione sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia, n.5 Serie Avvisi e Concorsi,

- con delibera di Consiglio Comunale n.28 del 20 luglio 2017, si è provveduto alla RETTIFICA DEGLI ATTI DI PGT, NON COSTITUENTI VARIANTE, AI SENSI DELL'ART.13, COMMA 14-BIS DELLA L.R. 12/2005 E S.M.I. La rettifica ha assunto efficacia dal 11 ottobre 2017, data di pubblicazione sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia, n.41 Serie Avvisi e Concorsi,
- con delibera di Consiglio Comunale n.17 del 17 aprile 2018, si è provveduto all'INTERPRETAZIONE AUTENTICA DELL'ART. 26 BIS DELLE NORME DI ATTUAZIONE DEL PGT, NON COSTITUENTE VARIANTE, AI SENSI DELL'ART.13, COMMA 14-BIS DELLA L.R. 12/2005 E S.M.I. Gli atti hanno assunto efficacia dal 6 giugno 2018, data di pubblicazione sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia, n. 23 Serie Avvisi e Concorsi,

Infine, con Deliberazione di Consiglio Comunale n. 21 del 17/06/2020 sono stati prorogati, ai sensi dell'art.5, comma 5, della L.r. n. 31/2014, i termini di validità del vigente Documento di Piano del PGT, di 12 mesi successivi all'adeguamento del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale alla soglia regionale di riduzione del consumo di suolo.

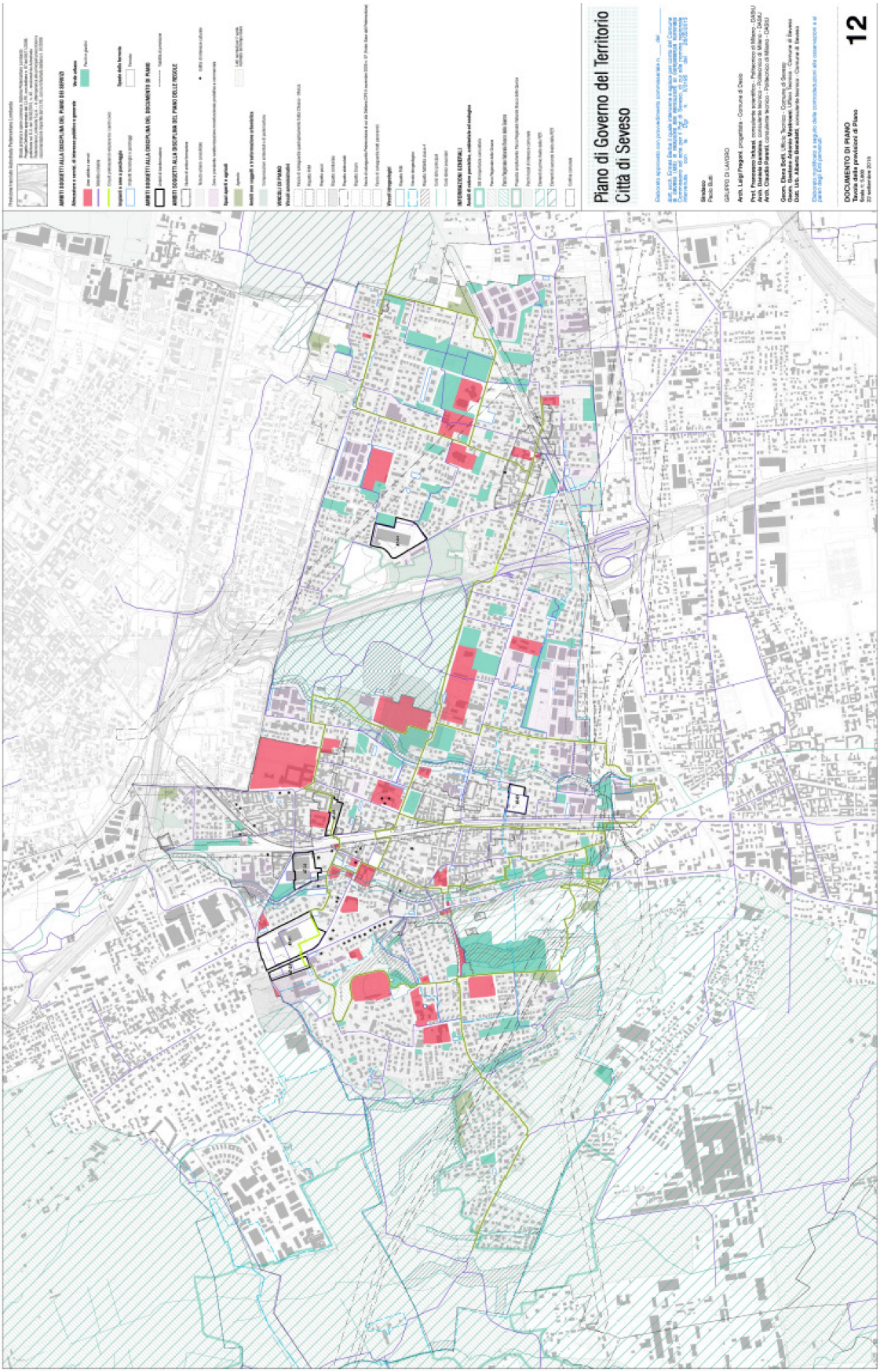
Il PGT vigente individua 5 Ambiti di Trasformazioni, che insistono su aree di differente dimensione, interne alla città costruita o poste lungo i suoi margini, con le quali il Piano intende ridefinire il ruolo urbano di aree dismesse o sottoutilizzate, che si presentano come "periferie interne alla città", costituenti a volte ambiti di degrado e di abbandono, anche nelle aree più centrali.
Ogni ambito è occasione per definire e completare il disegno complessivo del sistema dello spazio aperto e della sua struttura a scala urbana, le sue attrezzature e la rete della mobilità lenta che attraversa tutta la città.

- AT-01 EX ALLOCCHIO BACCHINI: l'area rappresenta uno dei punti chiave del sistema nord, rendendola adatta ad accogliere funzioni importanti per la città. Il progetto prevede la creazione di un polo commerciale e di servizi di rilevanza anche sovracomunale, integrato con attività residenziali e altre funzioni connesse,
- AT-02 EX SCHWARZENBACH: Le trasformazioni previste includono la creazione di una nuova parte della città, ottenuta attraverso un riutilizzo parziale e selettivo degli edifici esistenti, che ospiterà residenze, servizi e attività commerciali, organizzate attorno a un sistema di percorsi pedonali,
- AT-03 VIA SABOTINO: Il progetto prevede la creazione di un ampio spazio verde aperto all'interno dell'isolato, un'area pubblica protetta che si affaccerà su residenze e lotti esistenti,
- AT-04 EX SADAS: il progetto mira a creare un centro locale per Baruccana, valorizzando il sistema di spazi e servizi collettivi nelle vicinanze e le connessioni con gli ampi spazi aperti a ovest, lungo via della Roggia,
- AT-05 VIA FANTONI: il progetto prevede la creazione di uno spazio aperto con un parcheggio interrato, sia privato che pubblico, al servizio della stazione e del centro storico. Gli edifici esistenti e quelli pianificati in superficie completano il fronte su via Fantoni e via Alfieri.

Nome Ambito di Trasformazione (AT)	Sigla AT	ST (mq)	SLP max di prog	di cui					Area da cedere per spazi aperti pubblici interne all'area	Area da cedere per spazi aperti pubblici esterne all'area	SLP per conteggio ab. teorici	Abitanti teorici (50mq/ab)
				SLP res	SLP non res	SLP comm	SLP servizi privati di uso pubblico	SLP servizi pubblici				
Ex Allocchio Bacchini	AT-01	64.553	16.350	7.600	1.000	3.750	3.500	500	16.024		7.600	152
Ex Schwarzenbach	AT-02	18.282	13.300	6.650	5.985	665			625	7.270	6.650	133
via Sabotino	AT-03	12.146	2.400	2.400					8.016		2.400	48
Ex - Sadas	AT-04	34.362	6.940		3.840	3.100			4.104	5.750	0	0
via Fantoni	AT-05	8.332	10.010	8.310				1.700	3.800 *		8.310	166,2
Totale		137.675	49.000	**24.960**	**10.825**	**7.515**	**3.500**	**2.200**	32.569	13.020	24.960	**499**

PGT vigente di Seveso. Ambiti di trasformazione

Nessuno degli Ambiti di Trasformazione previsti nel Documento di Piano vigente è stato attuato.



VARIANTE GENERALE AL PGT

Il Documento di Piano proposto con la Variante generale in corso individua **6 Ambiti di Rigenerazione Urbana,** che costituiscono uno dei principali strumenti attraverso cui il Piano traduce operativamente gli obiettivi di riqualificazione della città esistente, contenimento del consumo di suolo e miglioramento della qualità urbana e ambientale.

La Variante individua anche un'**Area Speciale** che, in ragione della sua natura e dell'assenza di nuova capacità edificatoria, è attuata mediante Permesso di Costruire convenzionato.

ARU1 – ex Allocchio Bacchini

Comparto produttivo dismesso da lungo tempo, collocato lungo l'asse di accesso nord alla città. La Variante prevede la sua trasformazione in nuova centralità multifunzionale con funzioni direzionali, terziarie e di servizio, integrata da un grande parco urbano e da nuove connessioni ciclopedonali.

ARU2 – ex Schwarzenbach

Area di trasformazione parzialmente attuata, posta in posizione di cerniera tra il centro storico e la stazione ferroviaria. La Variante prevede il completamento e la qualificazione del disegno urbano attraverso un mix funzionale equilibrato e il miglioramento degli spazi pubblici e dell'accessibilità.

ARU3 – via Sabotino

Area dismessa di ex cava, oggi priva di funzioni. La Variante prevede la realizzazione di un insediamento residenziale integrato da un sistema continuo di spazi verdi e percorsi ciclopedonali, orientato al recupero ecologico del sito e al rafforzamento della città di prossimità.

ARU4 – ex Sadas

Comparto attualmente occupato da funzioni produttive e logistiche non più compatibili con il contesto, in prossimità del Bosco delle Querce. La Variante ne prevede la trasformazione in centralità multifunzionale a prevalenza commerciale, direzionale e produttiva qualificata, con nuovi spazi aperti connessi alla rete ecologica.

ARU5 – via Cristoforo Colombo

Comparto produttivo dismesso a scala locale. La Variante prevede una trasformazione a prevalenza residenziale, integrata da funzioni commerciali, servizi di quartiere, aree verdi e percorsi ciclopedonali.

ARU6 – via Sicilia

Area in prossimità di una struttura socioassistenziale esistente e del Parco delle Groane. La Variante prevede la realizzazione di un sistema integrato di funzioni legate alla cura e all'assistenza, potenziando l'offerta di servizi sociosanitari in risposta all'invecchiamento della popolazione.

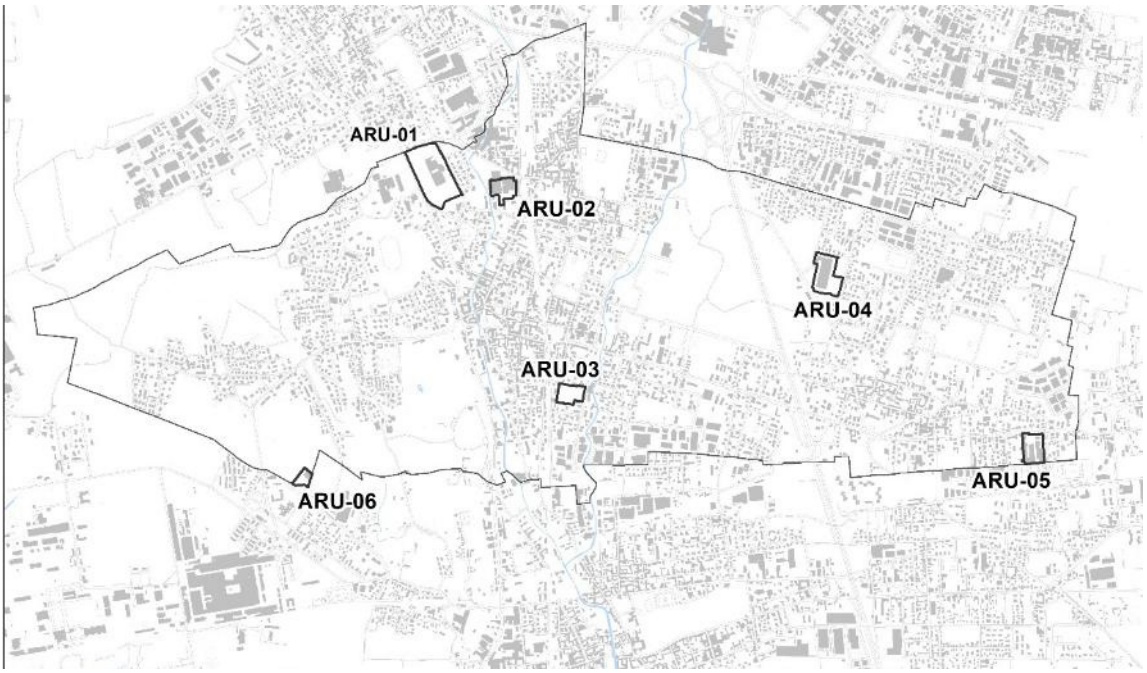
Area Speciale – Centro Pastorale Ambrosiano

Complesso storico vincolato ai sensi del D.lgs. 42/2004, all'interno del Nucleo di Antica Formazione. La Variante non prevede incrementi di volumetria ma il consolidamento e la qualificazione delle funzioni esistenti, orientando l'ambito verso un polo culturale, formativo e di ospitalità a scala sovralocale.

La Variante non prevede incrementi di volumetria, ma il consolidamento e la qualificazione delle funzioni esistenti, orientando l'ambito verso un polo integrato di cultura, formazione e ospitalità. Il progetto agisce attraverso il miglioramento della qualità degli spazi costruiti e aperti, il potenziamento della rete ciclopedonale e la connessione con il sistema urbano circostante, configurandosi come intervento di ricucitura e integrazione piuttosto che di trasformazione fisica.

Il giardino storico e gli spazi aperti di pregio costituiscono una componente fondamentale della qualità paesaggistica dell'ambito e sono riconosciuti dal Piano come parte integrante del sistema ambientale urbano, da tutelare attivamente in coerenza con gli obiettivi di costruzione del cuore verde della città.

	Ambiti		Parametri Urbanistici						Funzioni	Dotazione Servizi			Dimensionamento					
	SIGLA VARIANTE	SIGLA PGT VIGENTE	ST [mq]	IT (A) [mq/mq]	SL [mq] (A)	IT Increm. [mq/mq] (B)	SL Increm. [mq] (B)	SL TOT (A+B) [mq]	Principali destinazione d'uso ammesse	D. dovuta (A)	D. dovuta Increm. (B)	D. dovuta TOT [mq]	Abitanti (A)	Abit. Increm. (B)	Abitanti TOT	Addetti (A)	Addetti Increm. (B)	Addetti TOT
AMBITI DI RIGENERAZIONE	ARU.1	AT.01	53.992	0,4	21.597	0,15	8.099	29.696	Direzionale, Servizi pubblici e di interesse pubblico o generale, Commerciale [EV], Turistico ricettivo, Produttivo [P3]	21.597	8.099	29.696				432	162	594
	ARU.2	AT.02	13.236	0,4	5.294	0,15	1.985	7.280	Residenziale, Direzionale, Commerciale[EV], Produttivo [P3]Turistico ricettivo, Servizi pubblici e di interesse pubblico o generale	2.753	1.032	3.785	79	30	109	26	10	36
	ARU.3	AT-03	12.204	0,4	4.423	0,15	1.659	6.082	Residenziale, Commerciale [EV], Servizi pubblici e di interesse pubblico o generale	1.592	597	2.189	89	34	123			
	ARU.4	AT-4	24.202	0,4	9.681	0,15	3.630	13.311	Commerciale [MSV], Produttivo[P1,P3],Direzionale,Turistico ricettivo,	9.681	3.630	13.311				194	73	267
	ARU.5	Tessuto urbano Consolidato Produttivo	16.252	0,4	6.501	0,15	2.438	8.939	Residenziale, Servizi pubblici e di interesse pubblico o generale, Commerciale [MSV]	3.300	878	4.178	100	49	149	30		30
	ARU.6	Servizi / Verde	5.569	0,4	2.228	0,15	835	3.063	Servizi pubblici e di interesse pubblico o generale, Commerciale [EV]	250	84	334				45	17	62
DdP	TOTALE		125.455		49.724		18.646	68.370		39.173	14.320	53.493	268	113	381	727	262	989
DdP	AS	Servizi religiosi	62.231	0,7	43.562				Servizi pubblici e di interesse pubblico o generale, Direzionale [T2], Turistica-ricettiva [TR-pertinenziale all'attività economica], Commercio limitatamente all'attività di centro cottura	6.479		6.479				261		261



Ambiti di Rigenerazione Urbana

2.3 Il sistema dei vincoli

Ambiti, aree, sistemi ed elementi assoggettati a specifica tutela dal Codice dei beni culturali e del paesaggio

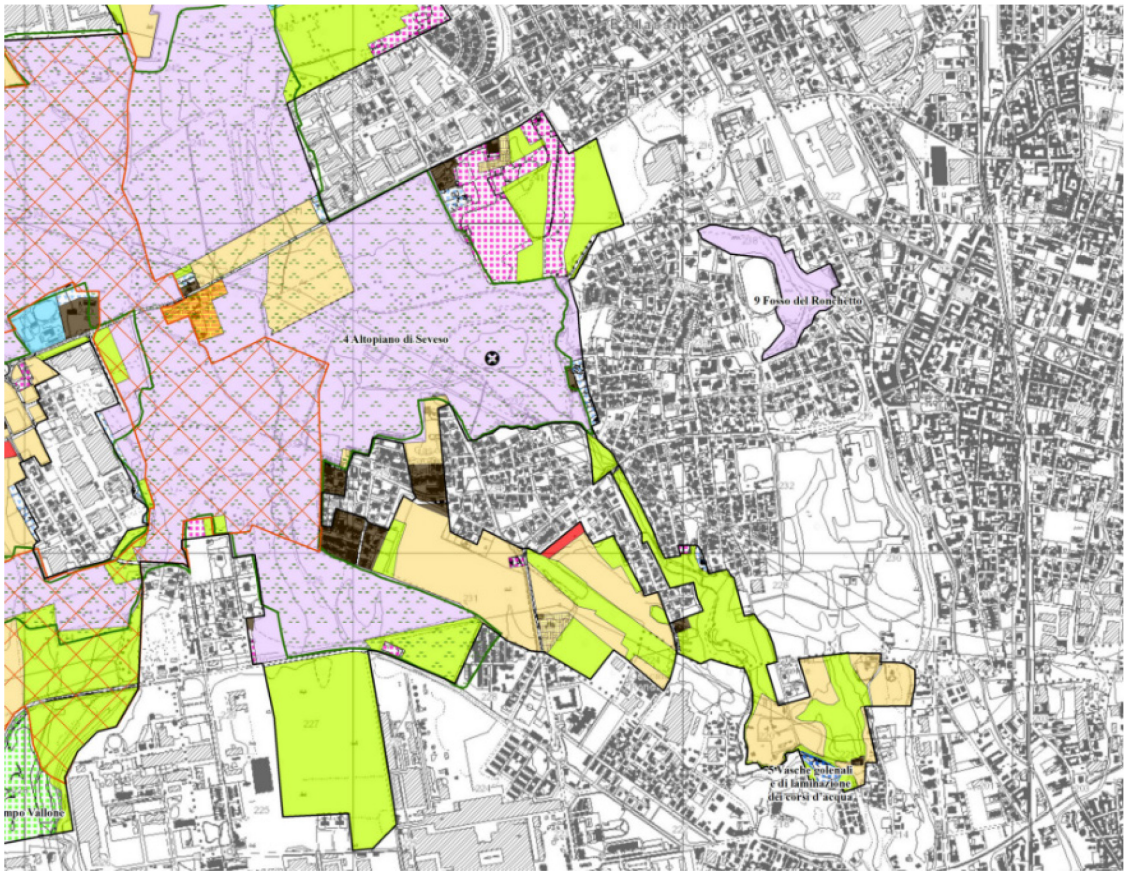
- i beni culturali, rappresentati dalle cose immobili e mobili che presentano interesse artistico, storico, archeologico, etnoantropologico, archivistico e bibliografico e le altre cose individuate dalla legge o in base alla legge quali testimonianze aventi valore di civiltà. I beni culturali (cosiddetti "vincoli monumentali") sono, definiti agli artt. 10, 11 e 12 del DLgs n. 42/2004 (già L. 1089/39 sulle Cose d'interesse artistico o storico);
- i beni paesaggistici, ossia gli immobili e le aree costituenti espressione dei valori storici, culturali, naturali, morfologici ed estetici del territorio. In questa tipologia di beni sono ricompresi i "beni ed aree di notevole interesse pubblico" (cosiddetti "vincoli storico-architettonici" e "vincoli ambientali e paesistici") definiti all'art. 136 del DLgs n. 42/2004 (già L. 1497/39 sulle Bellezze naturali) e le fasce ed aree di territorio di interesse paesaggistico definite per categorie geografiche a contenuto prevalentemente naturalistico indicate all'art. 142 del DLgs n. 42/2004 (già L. 431/85 "Galasso").
- Fiumi, torrenti e corsi d'acqua pubblici [DLgs 42/04 art. 142, comma 1, lettera c); già L 431/85].

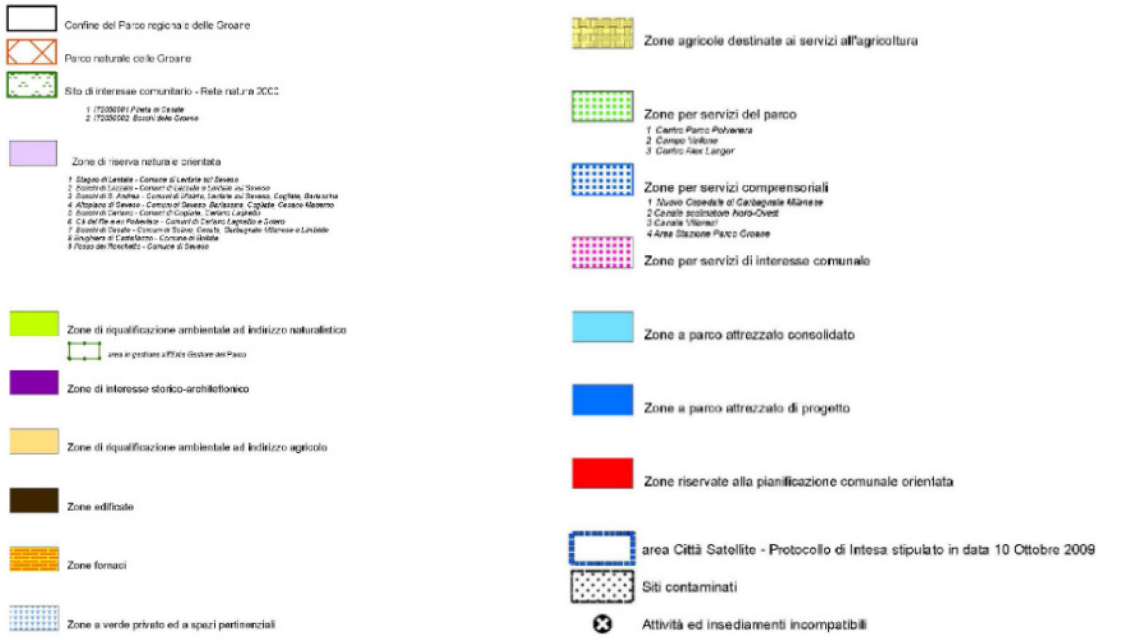
- Foreste e boschi [DLgs 42/04 art. 142, comma 1, lettera g)].
- Aree protette.

A Seveso, si riscontrano le seguenti categorie di beni culturali e paesaggistici tutelati:

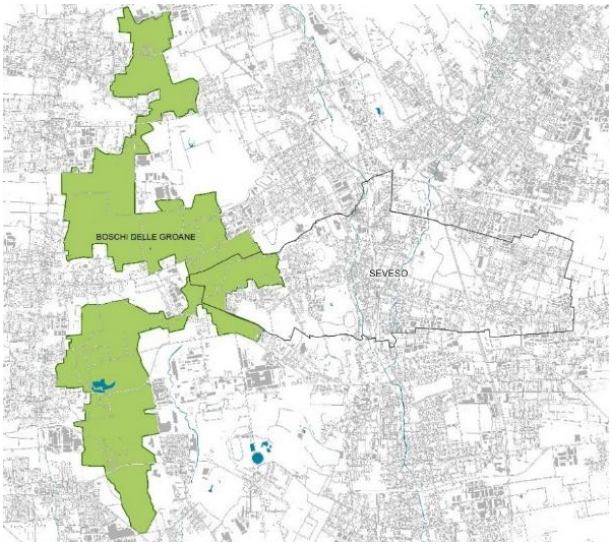
- Beni di interesse storico-architettonico [artt. 10 e 116 DLgs 42/04; già L 1089/39]: tre sono i complessi architettonici tutelati: Villa Dho e sue pertinenze , Villa Bianca di Giuseppe Terragni. Sono da considerare, inoltre, le opere siano opera di autore non più vivente e la cui esecuzione risalga ad oltre settanta anni, sono sottoposte alle disposizioni della presente Parte fino a quando non sia stata effettuata la verifica dell'interesse culturale ai sensi dell'articolo 12 del DLgs 42/04.
- Fiumi, torrenti e corsi d'acqua pubblici [DLgs 42/04 art. 142, comma 1, lettera c]; già L 431/85]: è tutelato il fiume Seveso

La porzione libera ad ovest del territorio del Comune di Seveso è interessata dal **Parco regionale delle Groane**, le cui aree sono classificate dal relativo PTC principalmente come zone di riqualificazione ambientale ad indirizzo agricolo e come zone di riqualificazione ambientale ad indirizzo naturalistico. Parte del territorio di Seveso, inserito nel Parco, è soggetto alla disciplina di Parco Naturale. Il PTC del Parco individua, inoltre, il perimetro del **SIC Boschi delle Groane**. I Boschi delle Groane sono, inoltre, classificati come Zone di riserva naturale orientata. All'interno del territorio di Seveso è individuato, come altra zona di riserva naturale orientata, il Fosso del Ronchetto, un'area di 8 ettari sul pianalto delle Groane, caratterizzata dalla presenza di un canalone naturale, di origine erosiva. L'area è stata oggetto di interventi di naturalizzazione e miglioramento della biodiversità con l'introduzione di essenze autoctone e il controllo delle specie aliene.





Articolazione del territorio del Parco Regionale delle Groane (STRALCIO PTC DEL PARCO)



Il SIC/ZSC "**Boschi delle Groane**" si sviluppa con una forma molto irregolare in direzione nord – sud nella parte settentrionale del Parco delle Groane, inserito in un contesto urbanistico caratterizzato da un mosaico di unità paesaggistiche intensamente frammentato e complesso, in cui aree urbanizzate si alternano ad aree agricole e semi – naturali, attraversate ed interessate da strade o infrastrutture o corridoi tecnologici che interrompono la continuità dei corridoi ecologici.

Nell'area sono presenti ex cave di argilla, ora colonizzate da vegetazione di brughiera o da prati meso-igrofili (molinieti) e un frutteto privato nella parte centrale del sito.

Sempre all'interno del sito, in prossimità della sede del Parco delle Groane, si trova una ex polveriera ora in disuso in cui sono ancora ben visibili sia la recinzione che alcune vecchie costruzioni.

Il sito è caratterizzato da una notevole varietà di unità ecosistemiche. Si tratta soprattutto di cenosi boschive, aree a brughiera e prati meso-igrofili, ma sono state riscontrate anche aree arbustate, prati falciati, vegetazioni idrofitiche delle zone umide, canneti e tifeti lungo le sponde delle suddette aree umide.

La maggior parte delle cenosi boschive appare piuttosto degradata in seguito all'inevitabile propagazione della robinia e della quercia rossa americana, che ha in parte modificato la struttura e la biodiversità dei boschi. Permangono tuttavia alcune peculiarità proprie del tipo di suolo su cui sono impostate le cenosi.

Ne sono un esempio le vegetazioni a pino silvestre, farnia e betulla, estremamente rarefatte nelle aree in cui potenzialmente potrebbero stabilirsi, le brughiere, ecologicamente molto delicate e perciò difficili da mantenere e le piccole zone umide disseminate all'interno del sito.



Il Parco Naturale del Bosco delle Querce è un'area protetta regionale (istituita con legge Regionale n. 21 del 28.12.2005) nata a seguito di un grande progetto di riforestazione realizzato sul territorio maggiormente inquinato dalla nube tossica che si sprigionò il 10 luglio del 1976 dalla fabbrica ICMESA di Meda e che conteneva, tra le altre sostanze tossiche, anche la diossina. Il Bosco delle Querce di Seveso e Meda sorge su un territorio di 43 ettari, di cui 35 nel Comune di Seveso e 8 in quello di Meda. I primi interventi di bonifica hanno riguardato le zone a minor contaminazione e successivamente le aree più contaminate, che costituiscono il sedime dell'attuale Bosco delle Querce.

Inizialmente fu effettuata una verifica sugli spostamenti della diossina caduta sul terreno e il confronto tra analisi a diverse profondità negli anni 1976-77-80 accertò che il 95% della diossina depositata durante l'incidente era rimasta nei primi 25-30 cm di terreno. Le prime operazioni di bonifica comportarono perciò interventi di asportazione del terreno fino ad una profondità media di 46 cm ed interessarono un'area dalla estensione di 43 ha. Il volume di terreno asportato e messo in sicurezza era pari a 200.000 m3 circa. L'ipotesi di conservare sul posto i residui della bonifica portò a individuare due aree di sconfinamento: la prima nel Comune di Meda, immediatamente a Nord della via Vignazzola, tra il torrente Certosa e lo svincolo della superstrada e la seconda, più grande, nel Comune di Seveso a nord del cimitero. Si effettuarono verifiche sull'idoneità dei siti attraverso indagini geologiche e geotecniche, ideologiche e idrogeologiche. Dopo questi studi preliminari, vennero predisposti i progetti esecutivi e furono realizzati tra il 1982 e il 1984. Per la messa in sicurezza del materiale contaminato, venne adottato un sistema di quattro barriere successive tra l'inquinante e l'ambiente esterno, simile a quello messo a punto per i materiali radioattivi. Per il confinamento superiore, che isola le vasche rispetto agli agenti atmosferici, a riempimento ultimato venne stesa una seconda membrana di polietilene, sulla quale fu riportato uno strato di terra mista di cava e su questo una caldana rigida di calcestruzzo, a protezione dell'intera struttura da danneggiamenti e manomissioni. La copertura fu completata con 70 cm di terra di coltura.

A seguito della scelta di confinare i materiali inquinati in loco, si decise di trasformare tutta la zona A in un parco-bosco, formato dai soprassuoli vegetali originali della Brianza. Le operazioni di bonifica avevano distrutto tutto il soprassuolo vegetale e il terreno di coltura, con l'eccezione del grande pioppo in posizione centrale; perciò, la situazione di partenza era assimilabile a quella di un deserto. Il progetto prevedeva l'impiego di piante a pronto effetto, in modo da essere visibili e apprezzabili dal pubblico in tempi troppo lunghi, con un sesto d'impianto piuttosto largo (7m x 8m). L'intento era di dar vita ad un bosco con caratteristiche simili a quelle dei vicini boschi originari, costituiti in prevalenza da Farnia, Pino silvestre, Betulla, Carpino bianco, Ontano nero e Salice bianco.

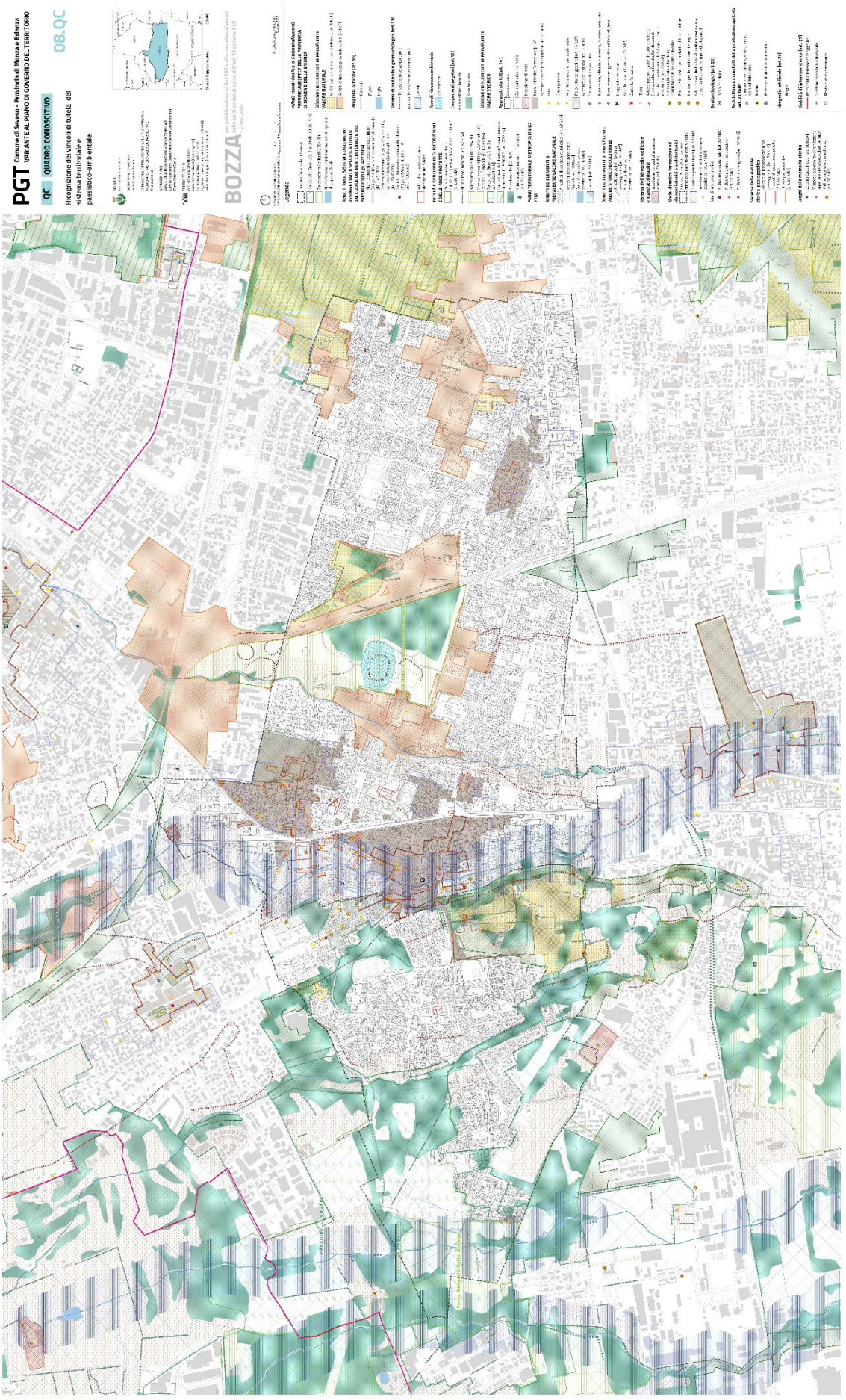
La tipologia più diffusa è quindi rappresentata dal prato alberato, a cui si alternano zone ad arbusteto, diffuso soprattutto in corrispondenza delle colline di Seveso e di Meda. All'interno di questa matrice, si

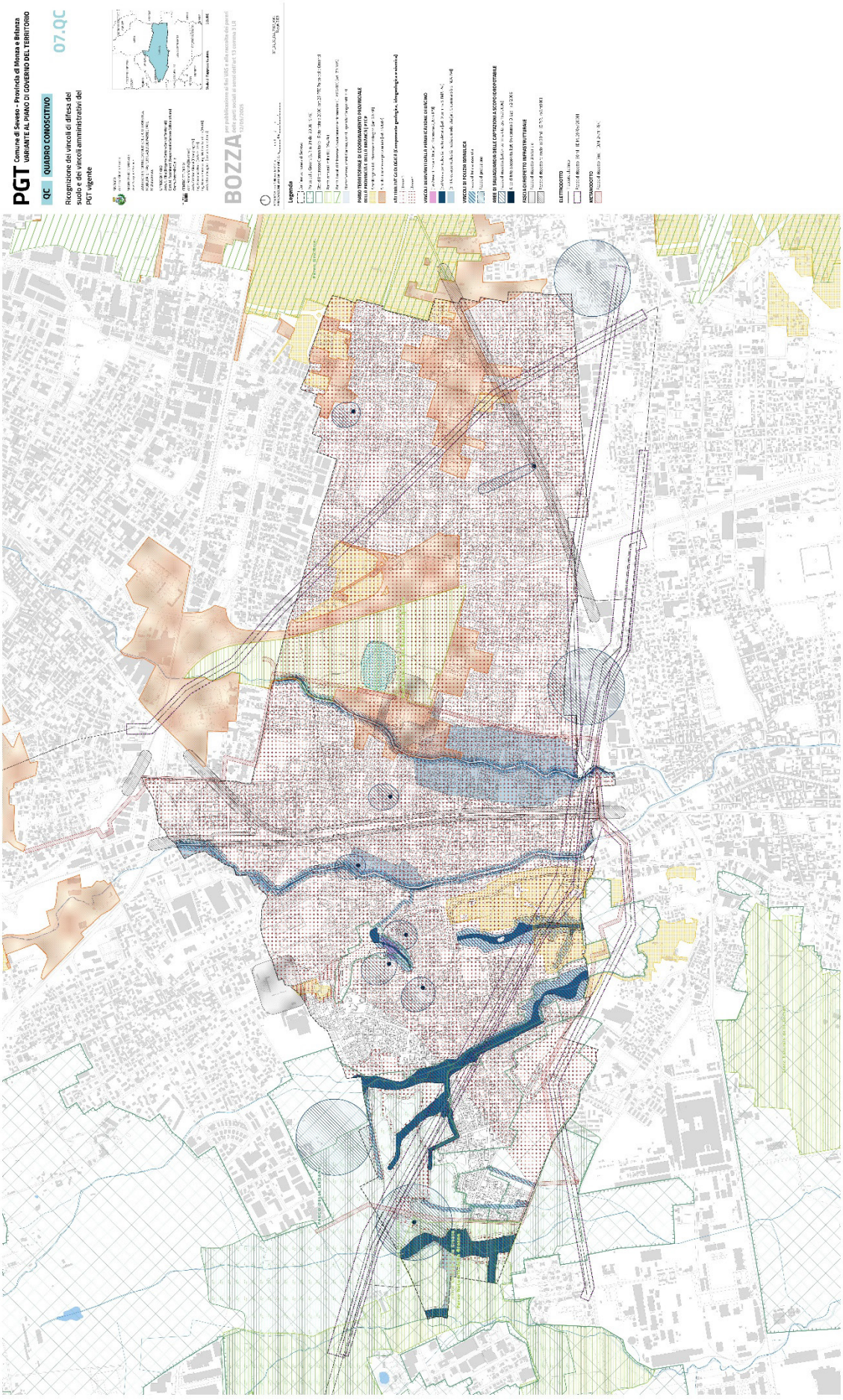
inserisce un bosco ad evoluzione spontanea, caratterizzato da un ricco sottobosco, che costituisce un'area a vocazione naturalistica ad accesso limitato. Il ricco mosaico di ambienti naturali attualmente presente nell'area protetta comprende boschi di latifoglie e di conifere, arbusteti, brughiere, praterie e ambienti acquatici quali stagni e corsi d'acqua e ospita una biodiversità particolarmente significativa.

Vincoli di difesa del suolo: vincoli relativi alle esigenze di difesa del suolo sono riconducibili ai caratteri geomorfologici del territorio comunale. Tali vincoli si deducono dallo studio geologico elaborato per la Variante al PGT vigente, come riportato per estratti nella presente Relazione. Nel dettaglio, sono state riportati, nei capitoli precedenti, gli estratti relativi alle questioni geologiche, sismiche e idrogeologiche.

Vincoli alla edificazione: i vincoli all'edificazione fanno riferimento ad alcune aree specifiche in relazione alle funzioni e alle infrastrutture presenti sul territorio. Tali vincoli insistono sulle fasce di rispetto ambientale, stradale, degli elettrodotti, metanodotti e dei cimiteri. In particolare:

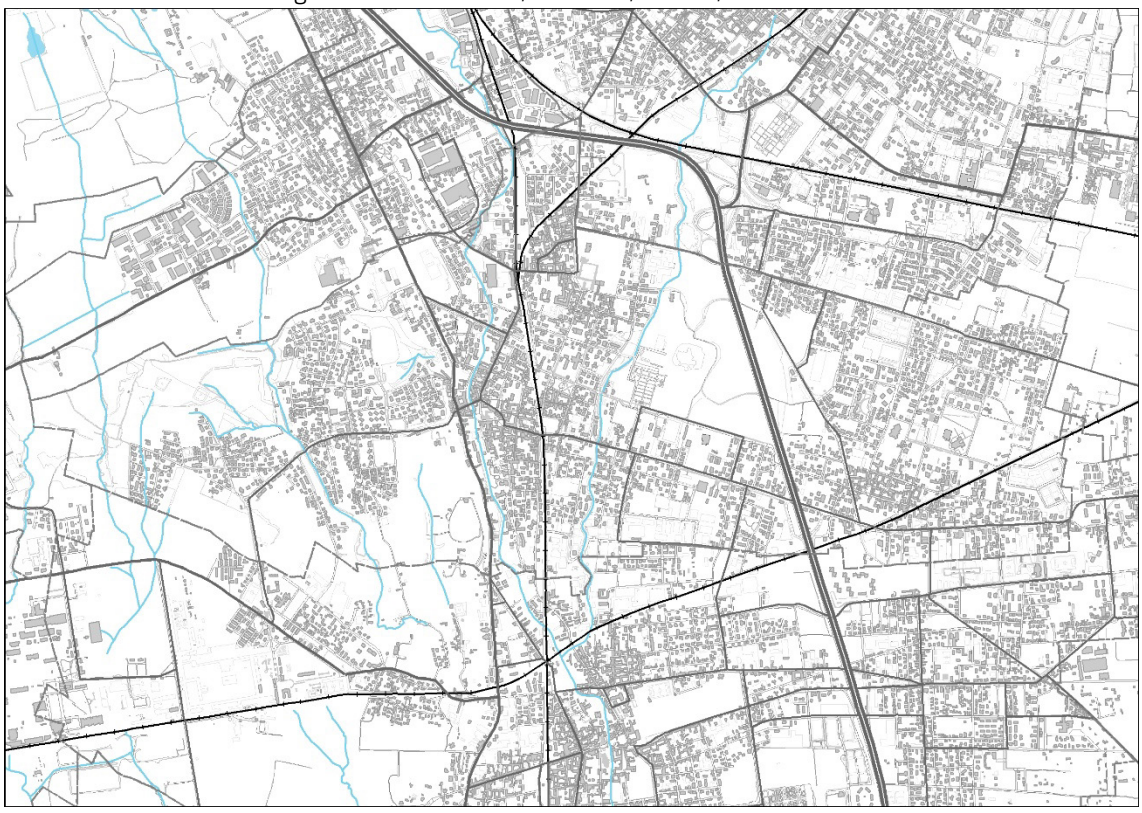
- attorno ai cimiteri cittadini;
- alle linee degli elettrodotti, metanodotti sono applicate le disposizioni legislative vigenti;
- i pozzi ad uso idropotabile sono soggetti alla normativa vigente in materia e, in particolare, per ognuno vige un'area di tutela assoluta che, ove possibile, deve avere un'estensione di raggio attorno alla captazione non inferiore a 10.0 m e deve essere adeguatamente recintata. Per ognuno dei pozzi ad utilizzo potabile è, inoltre, vigente l'area di rispetto definita secondo il criterio geometrico (raggio di 200m dal centro della captazione). Le prescrizioni e le limitazioni d'uso del territorio all'interno di tali superfici sono regolamentate dal D.lgs. 152/2006 e dalla DGR n. 7/12693 del 10.04.2003;
- le fasce di rispetto stradali.


PGT
Comune di Seveso - Provincia di Monza e Brianza
VARIANTE AL PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO
QC
QUADRO CONOSCITIVO
08.QC
Ricognizione dei vincoli di tutela del sistema territoriale e paesistico-ambientale
BOZZA
Legenda


PGT
Comune di Seveso - Provincia di Monza e Brianza
VARIANTE AL PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO
QC
QUADRO CONOSCITIVO
07.QC
Ricognizione dei vincoli di difesa del suolo e dei vincoli amministrativi del PGT vigente
BOZZA
per pubblicazione e fini VAS e alla raccolta dei pareri degli enti locali e enti del cit. 13 comma 1 LR 12/2005
Legenda

2.4 Il sistema viabilistico e della mobilità[2].

Dal punto di vista infrastrutturale, il Comune di Seveso si colloca in corrispondenza del corridoio di collegamento tra Milano e le aree del comasco e del lecchese, costituito dalla superstrada Milano-Meda (SPexSS35 dei Giovi), dalla pressoché parallela SP44bis Comasina (o Nazionale dei Giovi) e dalla linea FerrovieNord Milano-Asso. Questa risulta collegata, attraverso il ramo Seveso-Camnago, con la linea RFI Milano-Como-Chiasso e, in corrispondenza della stazione di Cesano Maderno Interscambio, con la linea trasversale FerrovieNord Saronno-Seregno-Milano-Albairate.
Risultano, invece, scarsi i collegamenti viari in direzione est-ovest, ad oggi garantiti essenzialmente dalla SPexSS527 Bustese (che interconnette tra loro anche le altre direttrici radiali rappresentate dalla SS36 del Lago di Como e dello Spluga e dalla SP9 vecchia Valassina, ad est, e dall'autostrada A9 Lainate-Como, ad ovest), da un più articolato e discontinuo reticolo di strade provinciali ed intercomunali e, più distante a nord, dal primo tratto della A35 Pedemontana, che si immette sulla superstrada Milano-Meda all'altezza di Lentate sul Seveso.
La superstrada Milano-Meda e la exSP44bis Comasina, qui denominata Corso Garibaldi, costituiscono gli assi portanti nord-sud della viabilità di scala urbana, che si arricchisce di altri itinerari trasversali est-ovest, ossia corso Isonzo, principale porta d'ingresso a Seveso dalla Milano-Meda, via Cacciatori delle Alpi, che collega Altopiano con il centro storico di Seveso, e via Vignazzola, che lambisce a nord il territorio comunale e collega Seveso con Meda, oltre che, ancora, con la Milano-Meda.



Rete viabilità

La principale offerta di trasporto pubblico del Comune di Seveso è garantita dal servizio ferroviario cadenzato delle linee suburbane gestite da Trenord – FNM S2 (Mariano Comense-Milano Passante-

[2] Fonte informazioni: Piano Generale del Traffico Urbano del Comune di Seveso. 2024

Milano Rogoredo), S4 (Camnago Lentate-Milano Cadorna) ed S9 (Saronno-Seregno-Milano-Albairate), oltre che dalla Linea Regionale Milano-Seveso-Asso che, nell'insieme, consentono un rapido accesso a Milano e alla sua rete di trasporto pubblico e garantiscono anche un buon collegamento con altri poli attrattori serviti dalle linee suburbane (Pavia, Lodi, Varese, Novara, l'aeroporto Malpensa, l'area Rho-Fiera, ecc.).
Il Comune è servito anche da linee del trasporto pubblico su gomma, sia quelle interurbane gestite da Air Pullman (linee Z115, Z116, Z150, Z163 e Z191, sia quelle urbane, di servizio scolastico comunale e a servizio del cimitero, che utilizzano, quali itinerari principali, Corso Garibaldi, via Cacciatori delle Alpi, via Martiri d'Ungheria, viale Vittorio Veneto, Corso Isonzo e via Trento e Trieste.

La rete esistente dei percorsi pedonali e ciclopedonali presenti sul territorio del Comune di Seveso è costituita da una serie di itinerari che, complessivamente, allo stato attuale, non costituiscono ancora un vero e proprio schema di rete che consenta di collegare in modo efficiente il territorio comunale. Tra i maggiori punti di debolezza, i tratti che risultano incompleti sono legati soprattutto ad una carenza di connessioni verso il centro e le funzioni principali.
I tratti esistenti di piste ciclabili si estendono principalmente lungo le vie Carducci, viale Redipuglia, Meredo ecc. e all'interno dei parchi urbani e sovracomunali (Bosco delle Querce, Parco delle Groane, ecc.), con un'estensione complessiva di piste/percorsi ciclabili pari a poco più di 4,4 km.

2.5 Sistema dei servizi a rete

Come definito all'Allegato 1 del Regolamento Regionale n.6/2010 si è proceduto ad una ricognizione quantitativa delle infrastrutture esistenti nel sottosuolo e delle tipologie di reti che vi alloggiano, con l'obiettivo di disporre di un quadro conoscitivo completo del sistema dei servizi a rete a supporto della successiva fase di pianificazione e gestione.
La ricognizione è stata effettuata con i dati forniti dal Comune sulla base delle informazioni fornite dai singoli gestori, tramite il Catasto regionale infrastrutture e reti. L'accesso alla banca dati avviene tramite l'applicativo disponibile sulla piattaforma regionale MULTIPLAN (https://www.multiplan.servizirl.it/), che rappresenta la piattaforma per l'acquisizione dei dati territoriali provenienti dalle Pubbliche Amministrazioni.
Regione Lombardia ha adottato la versione 3.1.2 "Specifiche di contenuto di riferimento per i Data Base delle Reti di sottoservizi e per il SINFI", da utilizzare per la mappatura delle reti dei sottoservizi (Decreto del Direttore Generale della Direzione Infrastrutture Trasporti e mobilità sostenibile n. 787 del 24 gennaio 2020, pubblicato sul BURL - SO n. 5 del 31 gennaio 2020). Tale specifica (Allegato 1 al d.d.g) aggiorna e sostituisce l'Allegato A al decreto n. 3095 del 10 aprile 2014, divenendo il nuovo riferimento per il popolamento del Catasto regionale infrastrutture e reti per tutti gli operatori di servizi a rete attivi in Regione Lombardia. L'aggiornamento garantisce una totale interoperabilità tra la banca dati regionale e quella nazionale gestita dal Sistema Informativo Nazionale Federato delle Infrastrutture (SINFI).
I sottoservizi che, in base alla normativa regionale, sono stati analizzati sono:
a) acquedotti;
b) condutture fognarie per la raccolta delle acque meteoriche e reflue urbane;
c) rete elettrica MT o BT;
d) reti per le telecomunicazioni e trasmissione dati;
e) condotte per la distribuzione del gas;

Il PUGSS contiene un quadro il più completo possibile delle reti tecnologiche presenti nel sottosuolo, e definisce le modalità di organizzazione e gestione di tali informazioni.
L'analisi sullo stato delle reti definisce lo stato dei sistemi sia in termini quantitativi che qualitativi. Gli elementi acquisiti riguardano:

- la mappatura delle reti
- il grado di copertura dei servizi

L'Ufficio tecnico del comune di Seveso ha individuato i gestori dei sottoservizi di pubblica utilità che interessano il territorio comunale e ha recuperato le informazioni (tracciati e caratteristiche tecniche), necessarie per la realizzazione del DB delle reti dal **Catasto regionale infrastrutture e reti**. Le società che gestiscono tali servizi sono:

- Brianzacque per la rete di approvvigionamento idrico e di smaltimento delle acque;
- E_distribuzione distribuzione per la rete elettrica;
- Reti Piùe Snam Rete gas per la rete gas;
- Fastweb, Intred, Retelit Digital Services, Ultranet Italia, Planetel, Vodafone, Open Fiber, Fibercop per la rete di telecomunicazioni.

Tutte le informazioni recuperate sono state utilizzate per l'implementazione del Sistema Informativo Integrato del Sottosuolo (SIIS) con lo scopo di consentirne, in futuro, il suo facile aggiornamento/affinamento, sulla base di dati di nuova acquisizione.

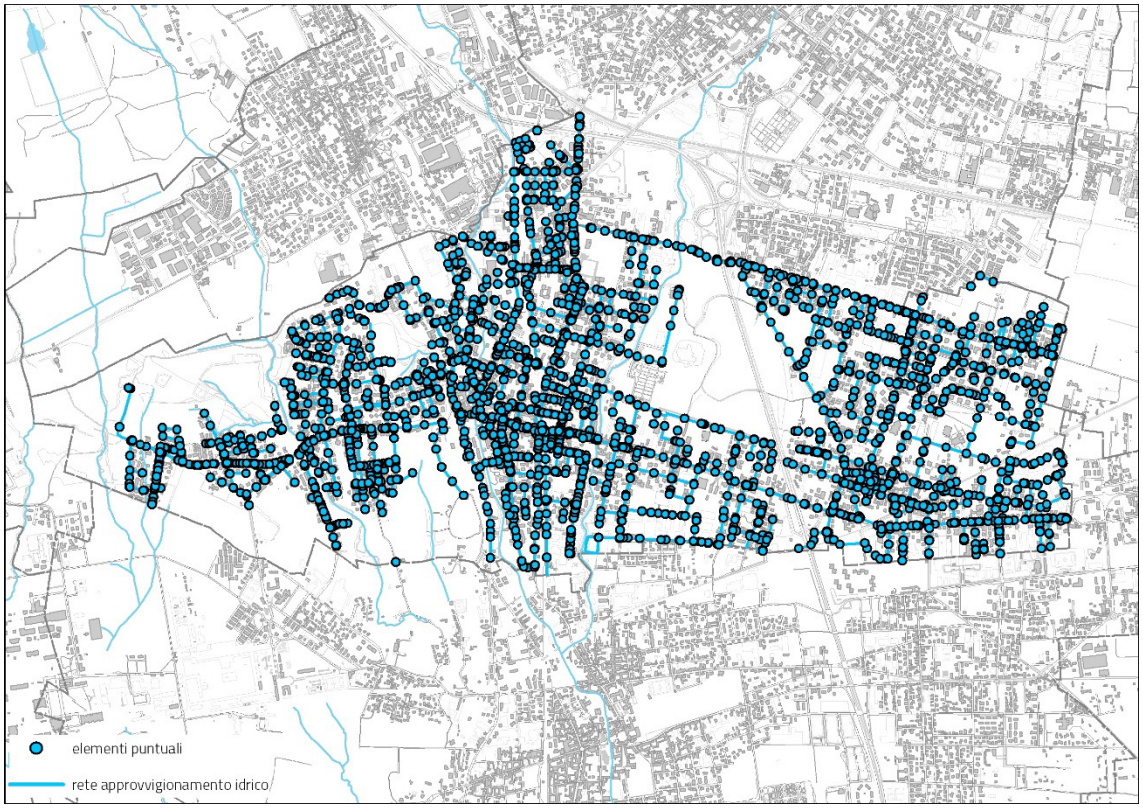
Il geodatabase creato si compone delle seguenti feature class (elementi vettoriali)

- VS_CATRS_TR_AAC: ACQUEDOTTO_LINEA
- VS_CATRS_ND_AAC: ACQUEDOTTO_PUNTI
- VS_CATRS_TR_SAC: FOGNATURA_LINEA
- VS_CATRS_ND_SAC: FOGNATURA_PUNTI
- VS_CATRS_TR_ELE: ELETTRICO_LINEA
- VS_CATRS_ND_ELE: ELETTRICO_PUNTI
- VS_CATRS_TR_GAS: GAS_LINEA
- VS_CATRS_ND_GAS: GAS_PUNTI
- VS_CATRS_TR_INFR_RT: TELECOMUNICAZIONI_LINEA
- VS_CATRS_TR_COM: TELECOMUNICAZIONI_LINEA
- VS_CATRS_ND_COM: TELECOMUNICAZIONI_PUNTI

RETE DI APPROVVIGIONAMENTO IDRICO

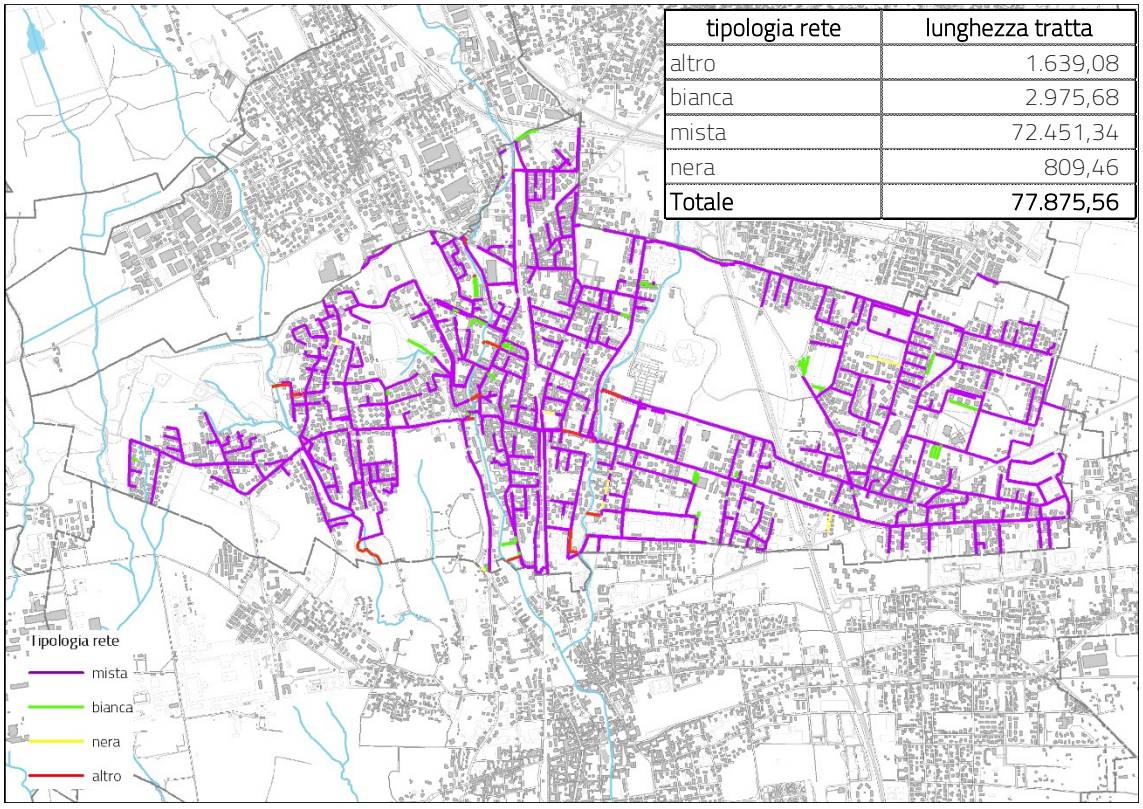
L'acquedotto comunale di Seveso, gestito da Brianzacque composto da opere di captazione, condotte adduttrici, stazioni di pompaggio, rete di distribuzione con relative diramazioni fino al punto di consegna agli utenti, segue i percorsi stradali in modo da essere sviluppato all'esterno di insediamenti civili o produttivi e delle relative reti di scarico. L'estensione totale della rete è pari a circa 87,8 km. La rete è costituta da condotte in acciaio

tipologia materiale	lunghezza tratta
acciaio	79.334,54
altro	3.150,00
polietilene-pe(pead, pe63, pe80; pe100)	5.355,97
Totale	87.840,51



RETE DI SMALTIMENTO DELLE ACQUE

Anche la rete di smaltimento delle acque è gestita da Brianzacque. Lo sviluppo della rete fognaria comunale attualmente si estende per circa 77,8 km, quasi completamente di tipo mista. I materiali delle condotte sono in prevalenza calcestruzzo.



tipologia rete	lunghezza tratta
altro	1.639,08
bianca	2.975,68
mista	72.451,34
nera	809,46
Totale	77.875,56

RETI DI TRASPORTO E DISTRIBUZIONE ENERGIA ELETTRICA

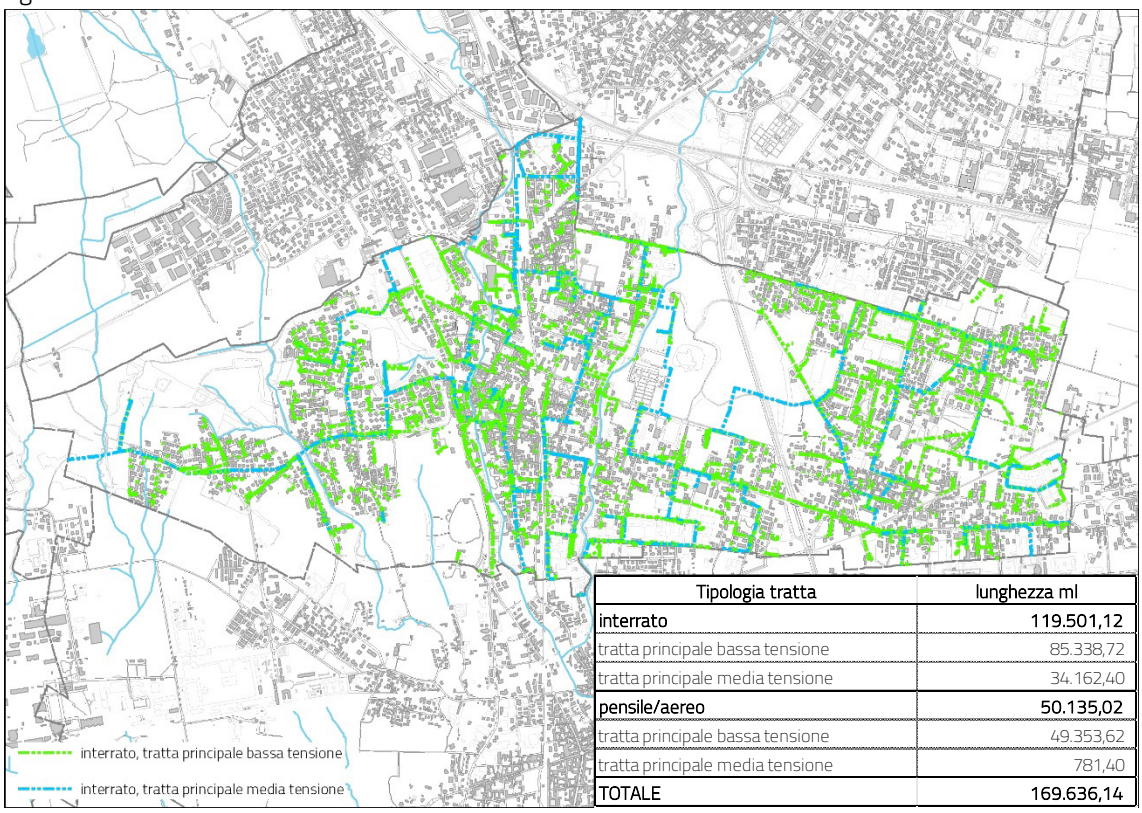
La società E-Distribuzione svolge l'erogazione del servizio elettrico di tipo media e bassa tensione, per una estensione complessiva della rete interrata pari a circa 119,5 km.

Si evidenziano, inoltre, alcune tratte pensili o aree per una lunghezza complessiva di circa 50,1 km.

In generale, prevalgono le tratte a bassa tensione, rispetto a quelle a media tensione.

La rete è costituita da 2.608 punti luce e 1112 allacciamenti utenze., come evidenziato nella figura a fianco.



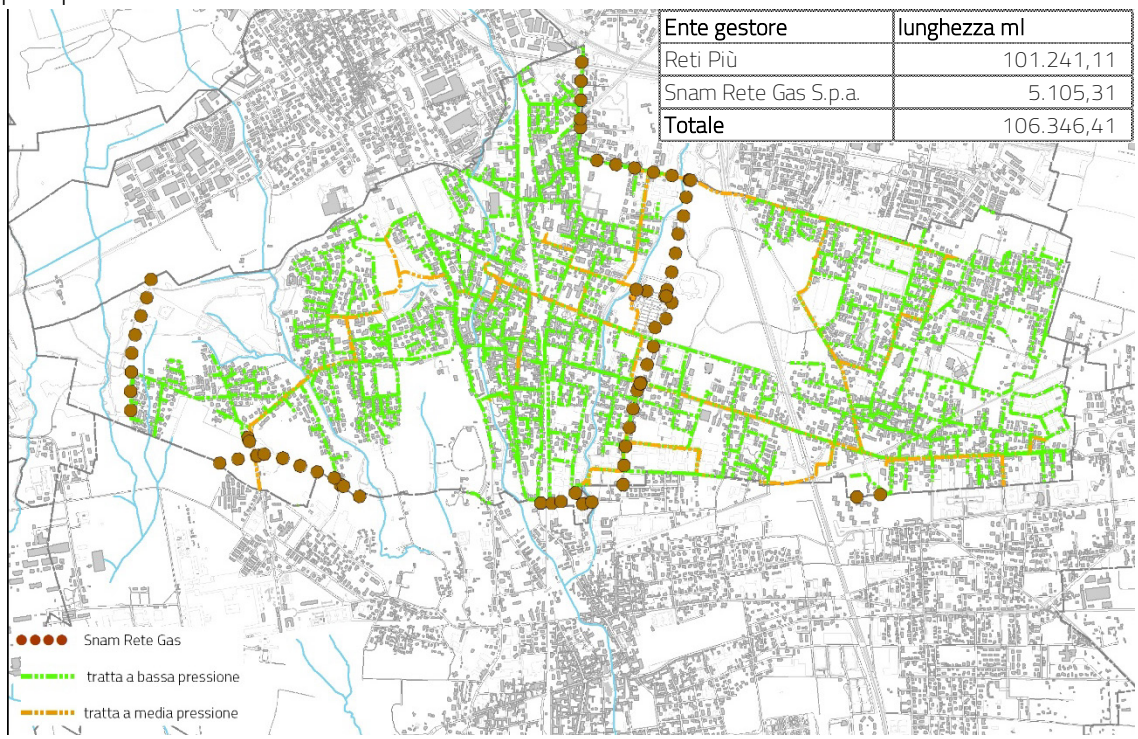


Tipologia tratta	lunghezza ml
interrato	119.501,12
tratta principale bassa tensione	85.338,72
tratta principale media tensione	34.162,40
pensile/aereo	50.135,02
tratta principale bassa tensione	49.353,62
tratta principale media tensione	781,40
TOTALE	169.636,14

RETE DISTRIBUZIONE GAS

La rete della distribuzione del gas, suddivisa in una rete a media pressione e una a bassa pressione, principalmente gestita da Reti Più, ha una estensione complessiva di circa 101 km, di cui 85,5 km a bassa pressione e 15,5 km a media pressione (con una brevissima tratta ad alta pressione). La rete è distribuita in modo uniforme sul territorio comunale. E' presente anche un breve tratto di metanodotto (condotte in alta-media pressione trasportanti gas naturale) gestito da Snam Rete GAS ricadente nel territorio comunale di Seveso per una estensione di circa 5,1 km.

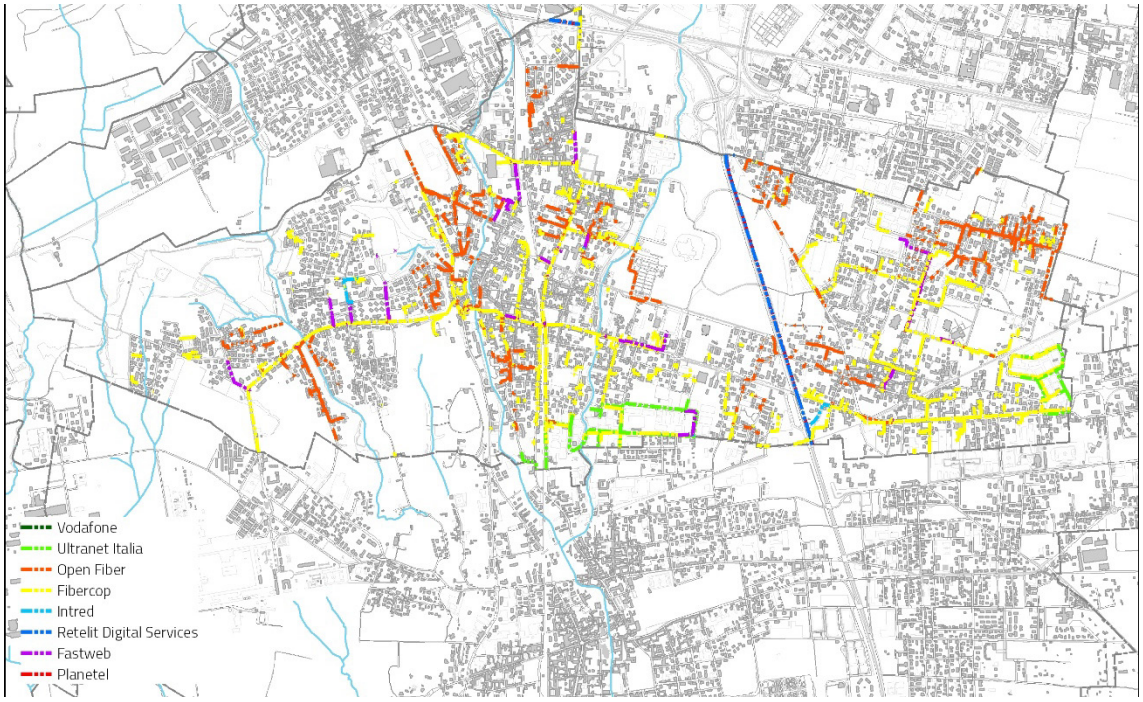
La rete è composta principalmente da tubazioni dal diametro che va da 25 mm fino a 600 mm e principalmente in acciaio.



Ente gestore	lunghezza ml
Reti Più	101.241,11
Snam Rete Gas S.p.a.	5.105,31
Totale	106.346,41

RETE TELECOMUNICAZIONI

I gestori dei servizi di **telefonia tradizionale e di fibra ottica** nel Comune di Seveso sono Vodafone, Ultranet, Open Fiber, Fibercop, Intred, Fastweb, Retelit Digital Services e Planetel; complessivamente gestiscono una rete di circa 77 km. I cavi passano in trincea su varie arterie da cui si distribuiscono nell'intero territorio urbanizzato.



L'ente gestore Fibercop copre la percentuale maggiore delle tratte per circa 28 km, mentre Open Fiber gestisce circa 16,5 km di tratte e Fastweb circa 15 km.

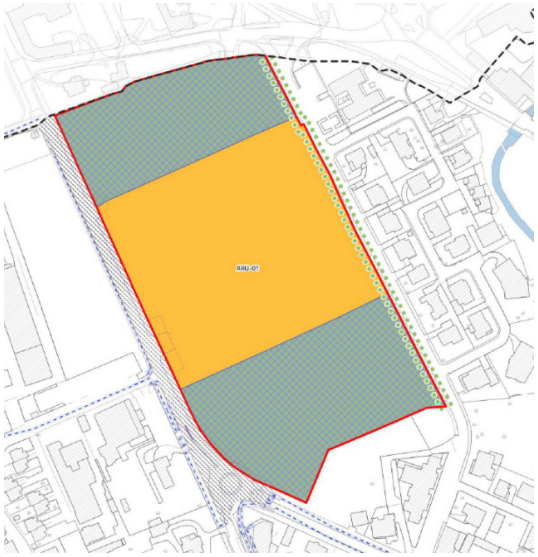
ANALISI CRITICITA'

3. CRITICITÀ DEL SISTEMA URBANO, DELLA VIABILITÀ E MOBILITÀ

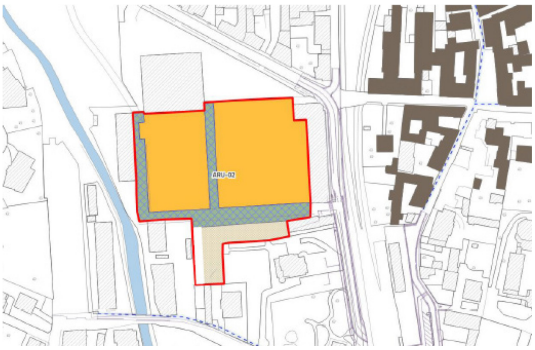
In questa sezione si opera una dettagliata analisi degli elementi caratterizzanti il sistema urbano del Comune di Seveso, con particolare attenzione alla viabilità, alla presenza di poli generatori o attrattori di traffico e mobilità, alle aree o strutture che maggiormente risentono dei disagi legati agli interventi nel sottosuolo, per questioni non solo di congestionamento del traffico, ma anche di rumore, momentanea presenza di barriere architettoniche, rischio di interruzione di erogazione dei servizi, ecc.
Vengono anche individuate le principali aree di sviluppo e trasformazione urbana, che rappresentano poli di sviluppo delle reti dei sottoservizi attorno a nuove direttrici o occasione di potenziamento delle esistenti.
In particolare, si cercherà di evidenziare i fattori di attenzione del sistema urbano consolidato e di quello in evoluzione, analizzando la sensibilità del sistema viario, nel contesto della mobilità urbana, il livello e la qualità della infrastrutturazione esistente, le caratteristiche commerciali ed insediative delle strade ed altri eventuali elementi di criticità del Comune.

3.1 Il sistema urbano

Il Nuovo Documento di Piano individua **6 Ambiti di Rigenerazione Urbana (ARU) e dall'Area Speciale (AS) del Centro Pastorale Ambrosiano**.
Gli ambiti individuati dalla Variante insistono integralmente su suolo già urbanizzato — comparti produttivi dismessi, aree estrattive abbandonate o lotti funzionalmente incompatibili con il contesto — in coerenza con il principio di azzeramento del consumo di suolo.



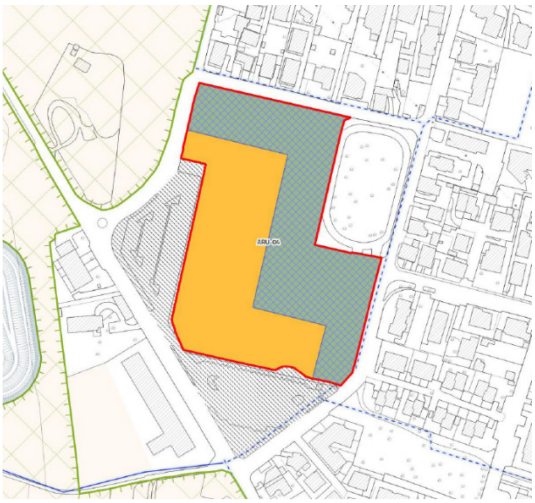
L'**ARU.1** è collocato lungo via Garibaldi, nel settore settentrionale del territorio comunale, in posizione di accesso alla città da nord. L'ambito corrisponde a un comparto produttivo dismesso da diversi decenni, già oggetto di previsione di trasformazione nel PGT vigente (AT01), rimasta inattuata. Le dimensioni significative e la posizione strategica all'ingresso del centro urbano attribuiscono all'area un ruolo potenziale di rilevanza sovracomunale, configurandola come naturale porta urbana e primo nodo di un sistema di rigenerazione che si estende verso il centro città in continuità con l'ARU.2. L'obiettivo generale della Variante è la realizzazione di una nuova centralità urbana a mix funzionale (funzioni direzionali, commerciali di vicinato, turistico-ricettive e di social housing) integrata da un nuovo parco urbano e da un sistema della mobilità lenta qualificato, con particolare attenzione alla riqualificazione del fronte su via Garibaldi.



L'ARU.2 (AT02 nel Vigente) si colloca nel settore centrale del territorio comunale, in posizione adiacente al Nucleo di Antica Formazione e in prossimità della stazione ferroviaria di Seveso, lungo l'asse di via Garibaldi. L'ambito è un comparto produttivo parzialmente attuato: la porzione nord è già stata trasformata con l'insediamento di una media struttura di vendita alimentare, la realizzazione di una fascia verde lungo il torrente Seveso e di una nuova viabilità di collegamento verso il centro. La porzione residuale ospita ancora attività funzionalmente incompatibili con il contesto circostante. L'obiettivo della Variante è completare la riqualificazione attraverso l'insediamento di un mix funzionale che risolva le incompatibilità residue e rafforzi la connessione con il sistema degli spazi pubblici e della sosta esistenti, contribuendo alla ricucitura urbana tra il polo ferroviario e il centro storico.



L'ARU.3 è localizzato nel settore urbano in prossimità di via Sabotino, in un contesto prevalentemente residenziale e a breve distanza dalla linea ferroviaria. L'ambito è costituito da un'ex area di cava dismessa da tempo, per la quale il PGT vigente aveva previsto un Ambito di Trasformazione (AT03), rimasto inattuato. L'obiettivo della Variante è attivare un processo di rigenerazione integrata orientato al recupero ambientale e al rafforzamento della dotazione ecologica e fruitiva del quartiere, attraverso la realizzazione di un parco urbano accessibile, il potenziamento della rete ciclopedonale e l'insediamento di funzioni residenziali di completamento coerenti con il tessuto circostante.



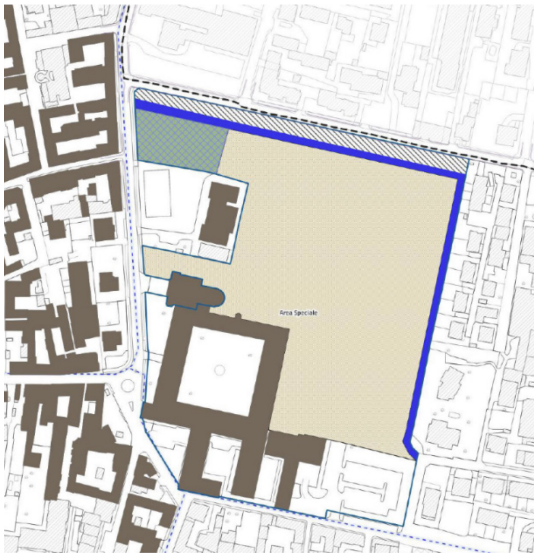
L'ARU.4 è un comparto a prevalente destinazione produttiva e logistica, collocato lungo via della Roggia nel settore orientale del territorio comunale, in prossimità dell'accesso dalla Pedemontana e della frazione di Baruccana. Il PGT vigente aveva già previsto la trasformazione dell'area, rimasta inattuata (AT04). La posizione strategica in adiacenza al parco naturale del Bosco delle Querce e la prossimità ai servizi, conferiscono all'ambito un ruolo di cerniera tra il sistema produttivo-commerciale e il sistema ambientale. L'obiettivo della Variante è realizzare una nuova centralità urbana a prevalenza commerciale e direzionale, integrata da un sistema del verde di qualità paesaggistica che rafforzi le connessioni con il Bosco delle Querce e i servizi di Baruccana.



L'ARU.5 è localizzato in prossimità di via Cristoforo Colombo, all'interno del tessuto urbano consolidato di Seveso. L'ambito è costituito da un comparto produttivo dismesso, per il quale il Piano delle Regole vigente confermava la destinazione produttiva, rimasta però inattuata a causa della prolungata condizione di abbandono. L'obiettivo della Variante è avviare un processo di rigenerazione orientato alla rifunzionalizzazione dell'area attraverso l'insediamento di funzioni prevalentemente residenziali, integrate da una media struttura di vendita quale elemento di completamento e rafforzamento dell'offerta commerciale e dei servizi a scala di quartiere, garantendo al contempo adeguata dotazione di verde e spazi pubblici.



L'**ARU.6** è un ambito di contenute dimensioni localizzato lungo via Sicilia, nel settore sud-ovest del territorio comunale, adiacente alla RSA esistente e in prossimità del Parco delle Groane. L'area, classificata come servizio pubblico non realizzato nel Piano dei Servizi vigente, presenta una copertura boscata di rilievo. L'obiettivo della Variante è consentire la realizzazione di servizi sanitari complementari alla struttura per anziani esistente – ambulatori riabilitativi, residenze assistite – consolidando il ruolo dell'area quale polo della cura e completando il sistema dei servizi alla persona nel settore nord-occidentale della città.



AREA SPECIALE – Centro Pastorale Ambrosiano

L'Area Speciale non prevede alcun incremento delle volumetrie esistenti né nuova edificazione — trattandosi di un bene vincolato ai sensi del D.lgs. 42/2004. L'intervento si configura come valorizzazione di una risorsa consolidata, orientata al rafforzamento del polo culturale e formativo, all'integrazione con attività di servizio e ospitalità e al miglioramento della qualità degli spazi costruiti e aperti, in coerenza con il ruolo di polarità della città pubblica che il Documento di Piano attribuisce all'ambito.

Il Piano delle Regole individua **15 Ambiti di Completamento (AC)** sono individuati come porzioni residuali del Tessuto Urbano Consolidato costituite da aree libere, intercluse o parzialmente urbanizzate, nelle quali si concentrano le residue possibilità insediative. Rispetto al PGT vigente, nel quale le potenzialità edificatorie risultavano distribuite in

maniera più diffusa all'interno dei tessuti, la Variante opera una scelta selettiva, concentrando le capacità di trasformazione in ambiti puntualmente individuati e sottoponendoli a una disciplina più strutturata e controllata.

3.2 Il sistema della viabilità e mobilità

La pianificazione del sottosuolo presenta una diretta correlazione con lo stato di fatto del sistema infrastrutturale della mobilità in ambito urbano, in termini di diffusione e livelli del traffico circolante e della funzione e morfologia delle infrastrutture ad esso dedicate.
Questi aspetti hanno delle dirette conseguenze sull'organizzazione cantieristica e sui criteri di ubicazione delle infrastrutture di alloggiamento dei sottoservizi.
In questo capitolo si individuano quelle vie o tratti di esse che presentano una più elevata vulnerabilità, ossia un grado di attenzione e una criticità nei confronti degli interventi di cantierizzazione e manutenzione, tale da ritenerle prioritarie nella scelta localizzativa delle strutture sotterranee polifunzionali (SSP), tenendo conto di un set di "fattori di attenzione" che è stato possibile rilevare, associando loro un punteggio a seconda dei valori rilevati:

- vie rilevanti nello schema di assetto complessivo della maglia viaria urbana e di connessione con la viabilità del contesto (tratte e intersezioni principali);
- vie adiacenti ad aree interessate da significativi interventi urbanistici previste dal PGT;
- presenza di sottoservizi;
- vie con maggior concentrazione di attività commerciali;
- vie interessate da linee di trasporto pubblico;
- vie interessate dal maggior numero di cantieri (intesi come manomissione di suolo) aperti negli ultimi 3 anni;
- altre informazioni raccolte (vincoli, pavimentazione di pregio, ecc.).

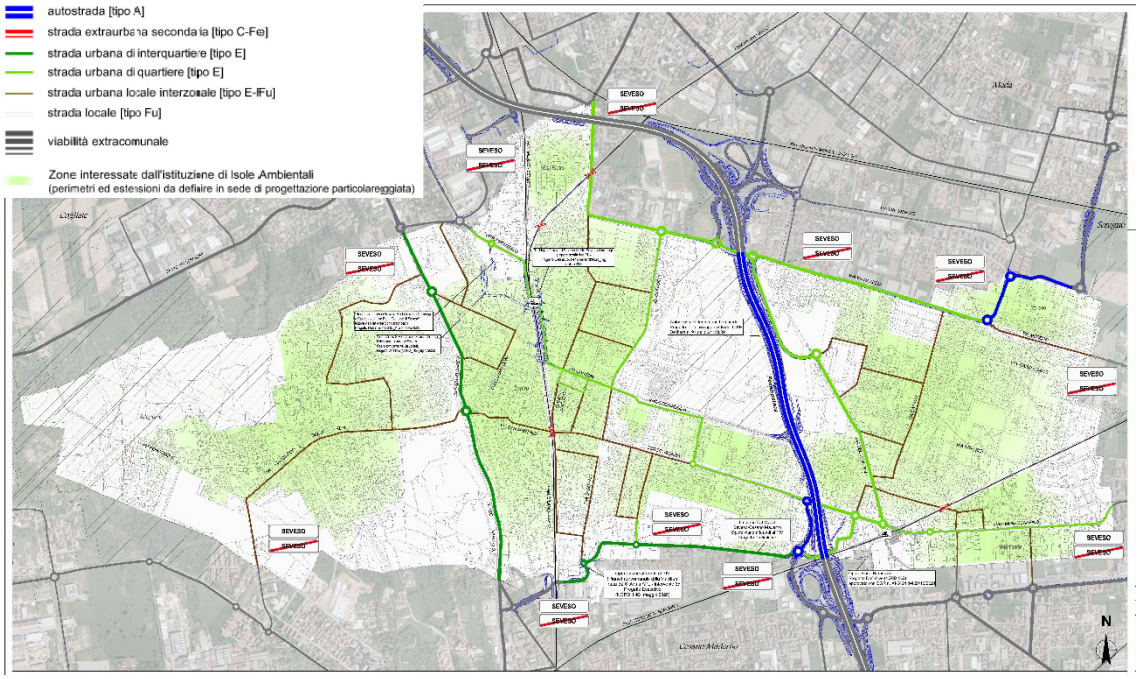
In tal modo è possibile inquadrare la situazione strutturale e di funzione svolta da ogni strada, ponendo l'attenzione in particolare su quelle strade che presentano un maggior numero di fattori di attenzione.
L'analisi geometrica descrive le potenzialità di una strada, rispetto alle sue dimensioni, di accogliere determinate strutture di alloggiamento dei sottoservizi. Incrociando le varie informazioni, vengono così individuate le strade che presentano la concomitanza di più fattori di attenzione.

3.2.1 Classificazione e vocazione della rete viaria esistente[3]

La classificazione funzionale della rete viaria si pone l'obiettivo di differenziare i diversi itinerari specializzandoli per le differenti tipologie di spostamenti, al fine di minimizzare le interferenze tra esigenze diverse e di migliorare le caratteristiche degli itinerari in funzione delle tipologie di traffico ad essi destinate. I riferimenti normativi per la classificazione della rete stradale sono il Codice della Strada e relativo Regolamento d'attuazione, le normative in materia e le "Direttive per la redazione, adozione ed attuazione dei Piani Urbani del Traffico". I parametri presi in considerazione sono: il ruolo della strada, le caratteristiche geometriche e di traffico, la disciplina d'uso.
La rete stradale presente sul territorio comunale di Seveso ricomprende due grandi categorie.

[3]Fonte informazioni: Piano Generale del Traffico Urbano del Comune di Seveso. 2024

La prima è quella delle strade extraurbane principali, assi a carreggiate separate con tutte le intersezioni a due livelli, quali la SPexSS35 Milano-Meda, che, con la realizzazione della tratta B della A36 Autostrada Pedemontana Lombarda, diventerà un'asse primario autostradale.



PGTU di Seveso: Classificazione funzionale. Scenario di Piano (estratto)

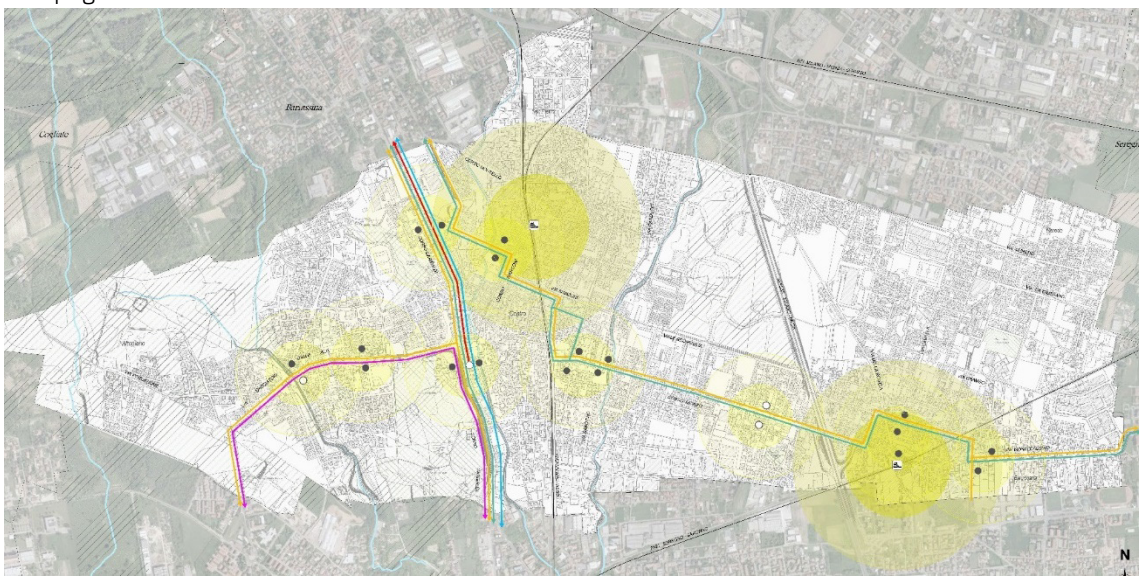
L'altra categoria è quella delle strade secondarie, caratterizzate generalmente da intersezioni a raso e a carreggiata unica [tipo C–Fe-E-Fu], distinte in extraurbane e urbane a seconda che ricadano esternamente o internamente al perimetro del centro abitato. Il Piano ne effettua la seguente classificazione:

- gli itinerari della maglia viaria urbana che rappresentano gli assi di accesso alla città, di collegamento fra i quartieri e destinati ad assorbire la quota di traffico di attraversamento (veicoli leggeri e pesanti), distinti in strade urbane di interquartiere [tipo E] (es. corso Garibaldi e le vie/v.li Don Luigi Sturzo, Cadore ecc.) e in strade urbane di quartiere [tipo E] (es. le vie/v.li Vignazzola, Milano, della Roggia, Montecassino, Isonzo (tratto Montecassino – Ortles), Cascina Rossa, Redipuglia, Manzoni, Corso Matteotti-Piave (tratto Manzoni-Piazza IV Novembre), Piazza IV Novembre, Carducci, Montello ecc.);
- la maglia che svolge un ruolo di puntuale distribuzione ai singoli insediamenti, destinata ad assorbire i flussi di traffico volti ad alimentare la viabilità locale e, in parte, interessata dal trasporto pubblico su gomma, corrispondente alle strade urbane locali interzonali [tipo E-Fu] (es. le vie Meredo, della Cavalla, Gioberti, Rosmini, Aristotele, Pitagora, Polo (tratto Vespucci – Borghetto), Trento e Trieste, Tevere, Baruccana, Sabotino, Corso Isonzo (tratto Ortles-Matteotti), della Repubblica, Corso Matteotti e Piave (tratto Corso Isonzo-Piazza IV Novembre), Europa Unita, Cascina Rossa, Francesco d'Assisi, Eritrea, San Carlo, San Martino, Martiri d'Ungheria, Vittorio Veneto, Cacciatori delle Alpi, Sprelunga, Esculapio, Fermi, Monte Rosa ecc.);

Il resto della maglia che assorbe esclusivamente i movimenti veicolari dei residenti e degli utenti delle funzioni presenti nelle singole zone, corrispondente alle strade locali [Fu]; all'interno di queste zone, che progressivamente potranno essere riorganizzate e sistemate secondo il modello delle "isole ambientali" – Zone 30, devono essere il più possibile scoraggiati i flussi di traffico parassitari di attraversamento e

potranno essere individuati gli assi a precedenza pedonale (caratterizzati, a seguito della realizzazione di specifici interventi, da una sicurezza intrinseca a tutela dell'utenza debole) e le aree pedonali vere e proprie.

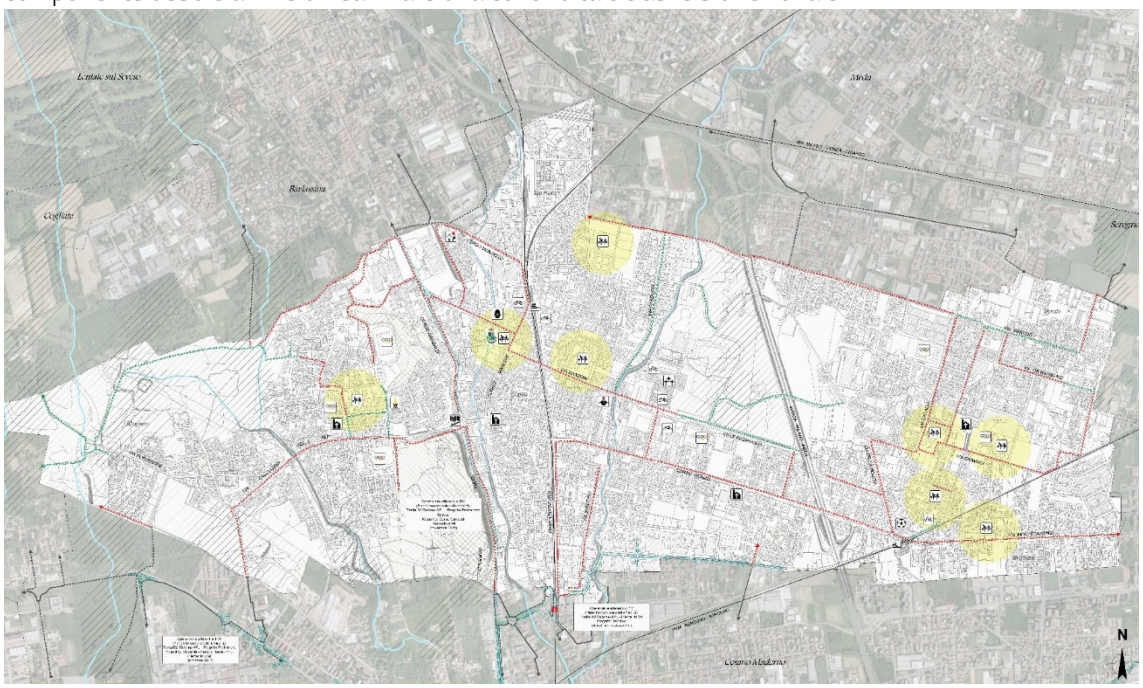
La principale offerta di trasporto pubblico del Comune di Seveso è garantita dal servizio ferroviario cadenzato delle linee suburbane gestite da Trenord – FNM S2 (Mariano Comense-Milano Passante-Milano Rogoredo), S4 (Camnago Lentate-Milano Cadorna) ed S9 (Saronno-Seregno-Milano-Albairate), oltre che dalla Linea Regionale Milano-Seveso-Asso che, nell'insieme, consentono un rapido accesso a Milano e alla sua rete di trasporto pubblico e garantiscono anche un buon collegamento con altri poli attrattori serviti dalle linee suburbane (Pavia, Lodi, Varese, Novara, l'aeroporto Malpensa, l'area Rho-Fiera, ecc.). Le linee S2, S4 e la Linea Regionale fermano alla stazione di Seveso, mentre la linea S9 alla fermata di Seveso-Baruccana, ubicata a sud-est della città.
Il Comune è servito anche da linee del trasporto pubblico su gomma, sia quelle interurbane gestite da Air Pullman (linee Z115, Z116, Z150, Z163 e Z191, sia quelle urbane, di servizio scolastico comunale e a servizio del cimitero, che utilizzano, quali itinerari principali, Corso Garibaldi, via Cacciatori delle Alpi, via Martiri d'Ungheria, viale Vittorio Veneto, Corso Isonzo e via Trento e Trieste.
Il servizio di trasporto scolastico comunale viene organizzato ogni anno tenendo conto dei bacini d'utenza dei plessi scolastici serviti. La linea a servizio del cimitero offre un'unica coppia di corse settimanale (il giovedì) per collegare i vari ambiti della città di Seveso al cimitero, ubicato in viale Redipuglia.



Servizio di trasporto pubblico. Piano Generale del Traffico Urbano del Comune di Seveso

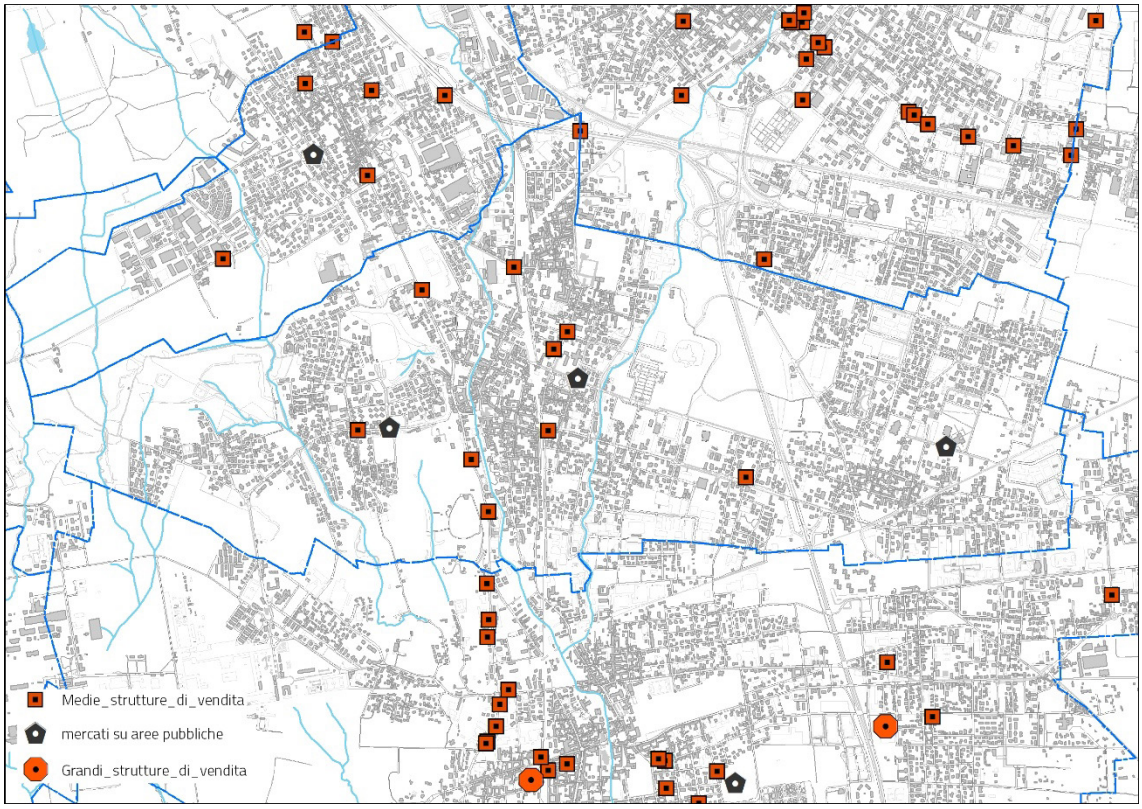
La rete esistente dei percorsi pedonali e ciclopedonali presenti sul territorio del Comune di Seveso è costituita da una serie di itinerari che, complessivamente, allo stato attuale, non costituiscono ancora un vero e proprio schema di rete che consenta di collegare in modo efficiente il territorio comunale. Tra i maggiori punti di debolezza, i tratti che risultano incompleti sono legati soprattutto ad una carenza di connessioni verso il centro e le funzioni principali.
I tratti esistenti di piste ciclabili si estendono principalmente lungo le vie Carducci, viale Redipuglia, Meredo ecc. e all'interno dei parchi urbani e sovracomunali (Bosco delle Querce, Parco delle Groane, ecc.), con un'estensione complessiva di piste/percorsi ciclabili pari a poco più di 4,4 km.

L'assenza di isole ambientali (Zone 30 e a precedenza pedonale) impedisce che gli itinerari presenti costituiscano nel loro insieme, rispetto alle residenze e ai poli attrattori, un disegno unitario e continuo su tutto il territorio. Inoltre, nell'area centrale, si riscontra anche la mancanza di una continuità pedonale, in quanto la maggior parte delle strade sono sprovviste di marciapiede. Lungo la rete viaria secondaria i marciapiedi hanno principalmente una dimensione inferiore a 1,50 m., ad esclusione di importanti arterie, quali Corso Isonzo e via Cacciatori delle Alpi, la cui sezione permette il recupero di spazi per la componente debole al fine di realizzare una continuità ciclabile bidirezionale.



Rete mobilità attiva. Quadro conoscitivo. Piano Generale del Traffico Urbano del Comune di Seveso

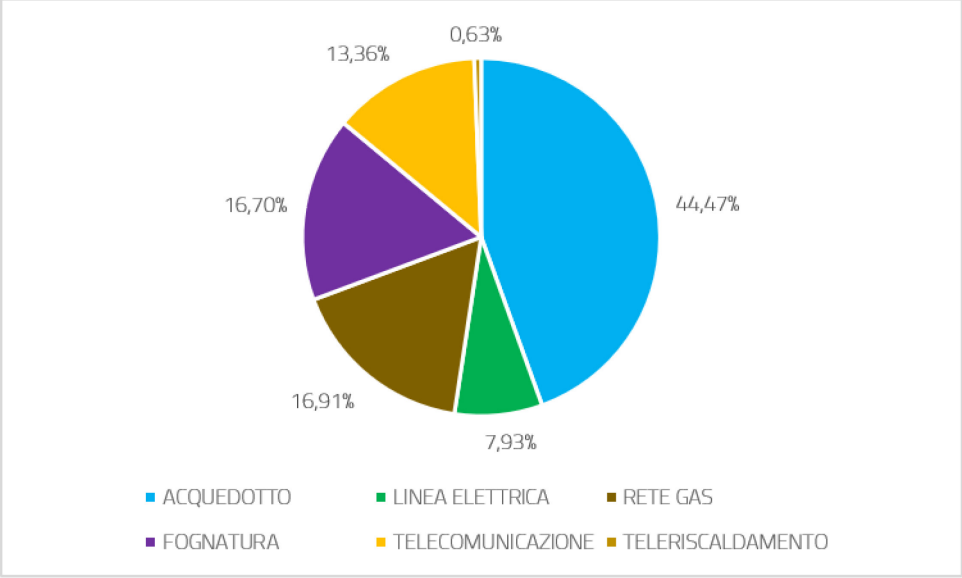
Oltre alla presenza di alcune **medie strutture di vendita**, concentrate prevalentemente lungo la SP 44 – Corso Garibaldi, solo alcune vie nell'area centrale del Comune, presentano una particolare vocazione commerciale, con presenza ravvicinata di piccoli negozi di vicinato.
In particolare, gli esercizi commerciali di vicinato posizionati al piede degli edifici sono distribuiti in maniera più omogenea sul territorio con una particolare concentrazione lungo due assi perpendicolari: Corso Giacomo Matteotti e Corso Isonzo e lungo Corso Guglielmo Marconi.
La disciplina introdotta dalla Variante del piano delle regole associa quindi alle diverse tipologie dimensionali anche specifiche condizioni localizzative e urbanistiche, distinguendo tra tessuti urbani consolidati e ambiti di trasformazione o completamento. In questo senso, mentre il commercio di prossimità contribuisce alla vitalità dei tessuti residenziali, le strutture di maggiore dimensione sono indirizzate verso ambiti in grado di garantire adeguati livelli di accessibilità, dotazioni infrastrutturali e compatibilità con il contesto urbano ed ambientale.



3.2.2 Censimento dei cantieri stradali

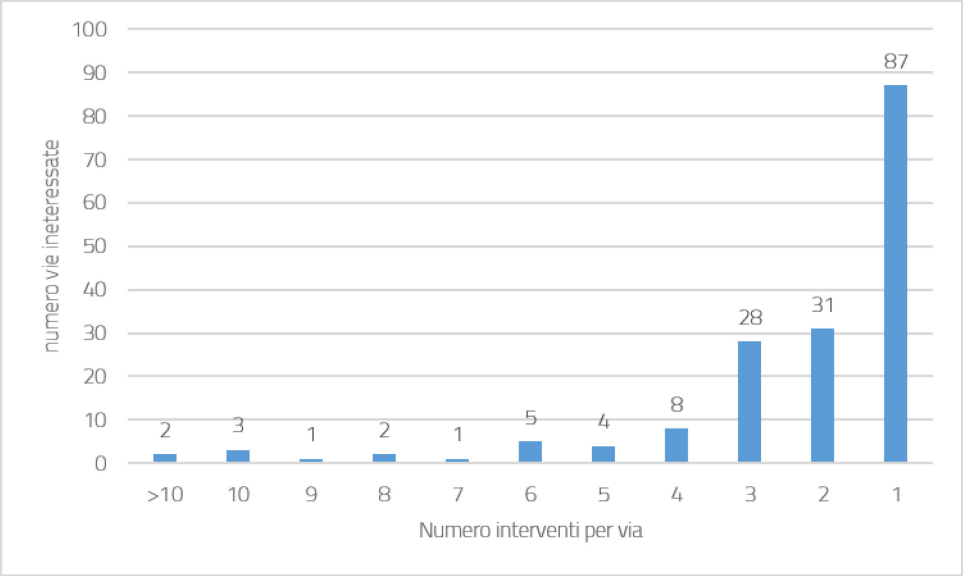
Sulla base dei dati forniti dalla Amministrazione di Seveso è possibile ricostruire l'andamento dei cantieri stradali negli ultimi tre anni (2023-2025), distinguendo fra Ente gestore del sottoservizio.

Dei 486 interventi di manomissione effettuati i più numerosi sono quelli effettuati sulla rete dell'acquedotto, seguiti da quelli effettuati sulla rete fognaria e sulla rete gas. Leggermente inferiori in numero gli interventi eseguiti sulla rete delle telecomunicazioni e sulla rete elettrica.



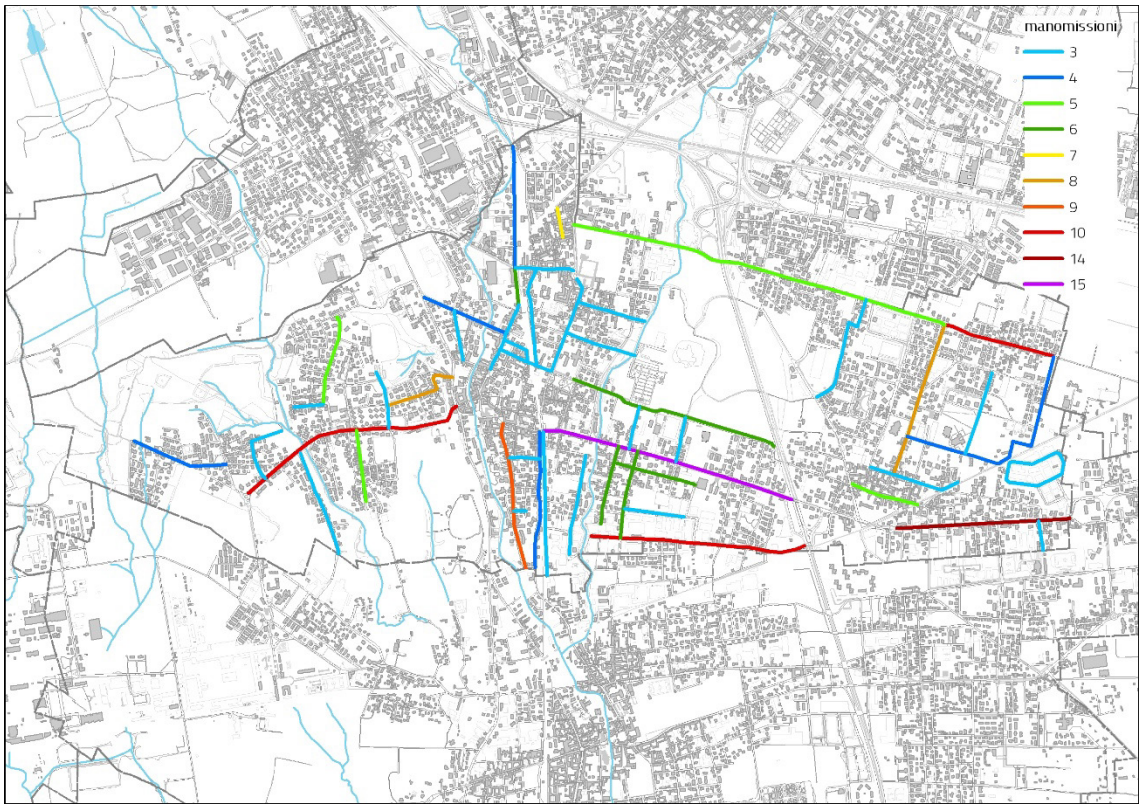
Numero di interventi per settore di intervento

Gli interventi di manomissione analizzati ed effettuati negli anni 2023-2025 hanno coinvolto complessivamente 172 strade, delle quali 87 vie sono state interessate ciascuna da un solo intervento e 31 da due interventi.
Le vie interessate da più di due interventi sono state 54.



Numero di interventi per via

Nell'immagine seguente sono evidenziate le vie, lungo le quali sono stati effettuati **almeno tre interventi** di manomissioni negli anni 2023-2025; emerge come tali interventi siano uniformemente distribuiti nel territorio comunale, senza una particolare concentrazione in determinate zone del tessuto urbano consolidato.



Numero di interventi per via (più di 2 interventi)

Via	Numero Manomissioni		Via	Numero Manomissioni
CORSO ISONZO	15		CORSO GARIBALDI	3
VIA COLOMBO	14		CORSO MARCONI	3
VIA CACCIATORI DELLE ALPI	10		VIA ADUA	3
VIA DON STURZO	10		VIA ARISTOTELE	3
VIA MEREDO	10		VIA BARACCA	3
VIA PREPOSTO MEZZERA	9		VIA BORROMEO	3
VIA ACQUEDOTTO	8		VIA CAVOUR	3
VIA PREALPI	8		VIA CORRIDONI	3
VIA ROSSINI	7		VIA DANTE	3
VIA CASCINA ROSSA	6		VIA DELLA REPUBBLICA	3
VIA COL DI LANA	6		VIA ERITREA	3
VIA REDIPUGLIA	6		VIA GALILEO GALILEI	3
VIA TONALE	6		VIA LAMBRO	3
VIA ZEUNER	6		VIA LEOPARDI	3
VIA DELLE ROBINIE	5		VIA MANZONI	3
VIA ESCULAPIO	5		VIA MIGLIOLI	3
VIA TRENTO TRIESTE	5		VIA MONTE ROSA	3
VIA VIGNAZZOLA	5		VIA ORTLES	3
PIAZZA ITALIA	4		VIA PAVIA	3
VIA BRENNERO	4		VIA PIO XI	3
VIA CONFALONIERI	4		VIA RIMEMBRANZE	3
VIA GRAMSCI	4		VIA SABOTINO	3
VIA PORDENONE	4		VIA SAN MATTEO	3
VIA TEVERE	4		VIA SANZIO	3
VIA VIGORELLI	4		VIA SPALLANZANI	3
VIALE VITTORIO VENETO	4		VIA VICENZA	3
CORSO GARIBALDI	3		VIA VIGNONE	3
			VIA VOLTA	3

3.2.3 Vulnerabilità delle strade

La valutazione del grado di vulnerabilità delle strade tiene conto anche delle seguenti considerazioni:

- le strade principali presentano una sezione trasversale più grande che consente di organizzare meglio la posa dei sottoservizi; esse sono, però, anche le strade più trafficate e l'apertura di un cantiere può provocare gravi problemi alla circolazione veicolare a alti costi sociali e ambientali;
- le strade locali sono meno trafficate, ma sono quelle in cui maggiori sono i problemi di mutue interferenze dei servizi nel sottosuolo;
- le 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.

In base al tipo di informazioni a disposizione e del grado di affollamento dei dati, si sono individuati una serie di indicatori, mediante i quali è possibile assegnare un punteggio di criticità:

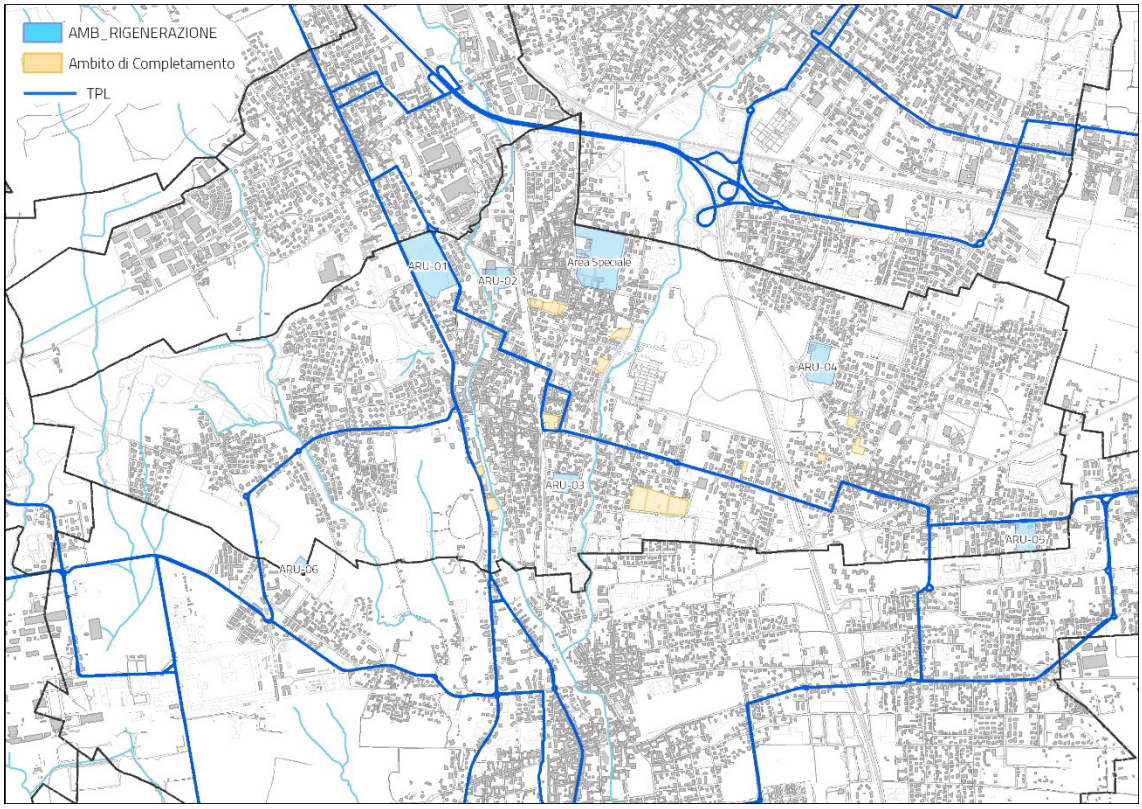
- classificazione della strada;
- la presenza di piste ciclabili;
- presenza Trasporto Pubblico Locale;

- tipo di pavimentazione:
- tipo di circolazione (pedonale o veicolare);
- vocazione commerciale;
- presenza di sottoservizi;
- frequenza cantieri negli ultimi tre anni;
- adiacenza ad aree interessate da significativi interventi urbanistici previsti nella Variante al PGT.

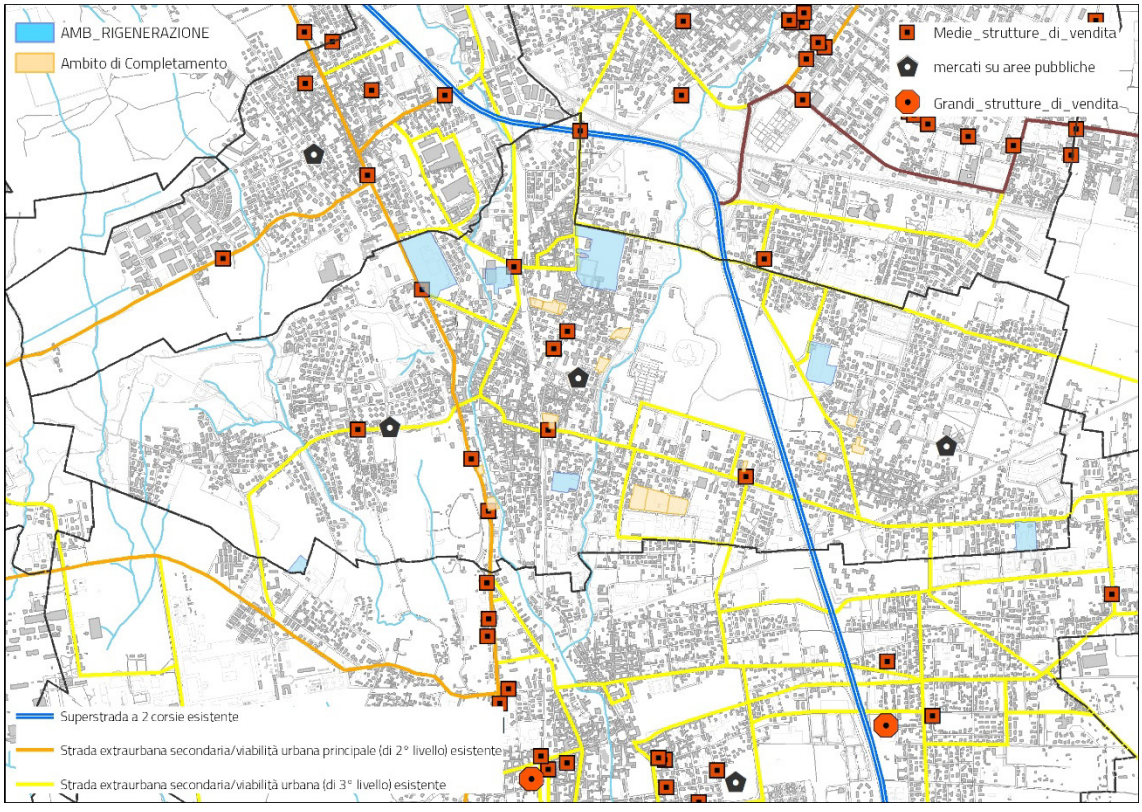
Ad ogni informazione viene associato un livello di criticità che misura la sensibilità/criticità della strada all'apertura di un cantiere. Si definiscono tre livelli di criticità (Alta, Media, Bassa).

INDICATORI	ALTA CRITICITÀ	MEDIA CRITICITÀ	BASSA CRITICITÀ
Classificazione stradale	viabilità extraurbana principale e secondaria	viabilità urbana principale	viabilità urbana secondaria
Presenza di piste ciclabili	4 – 5 m	5 – 10 m	≥10 m
Presenza Trasporto Pubblico Locale	alta	medio-bassa	no
Tipo di pavimentazione	pregio		asfalto
Tipo di circolazione	pedonale	prevalente pedonale-ciclabile	veicolare 0
Vocazione commerciale	alta	media	bassa
Presenza di sottoservizi	≥ 5		meno di 5
Frequenza cantieri negli ultimi tre anni	≥ 5	2 – 4	≤1
Adiacenza ad aree interessate da significativi interventi urbanistici previsti nella Variante al PGT	si		no

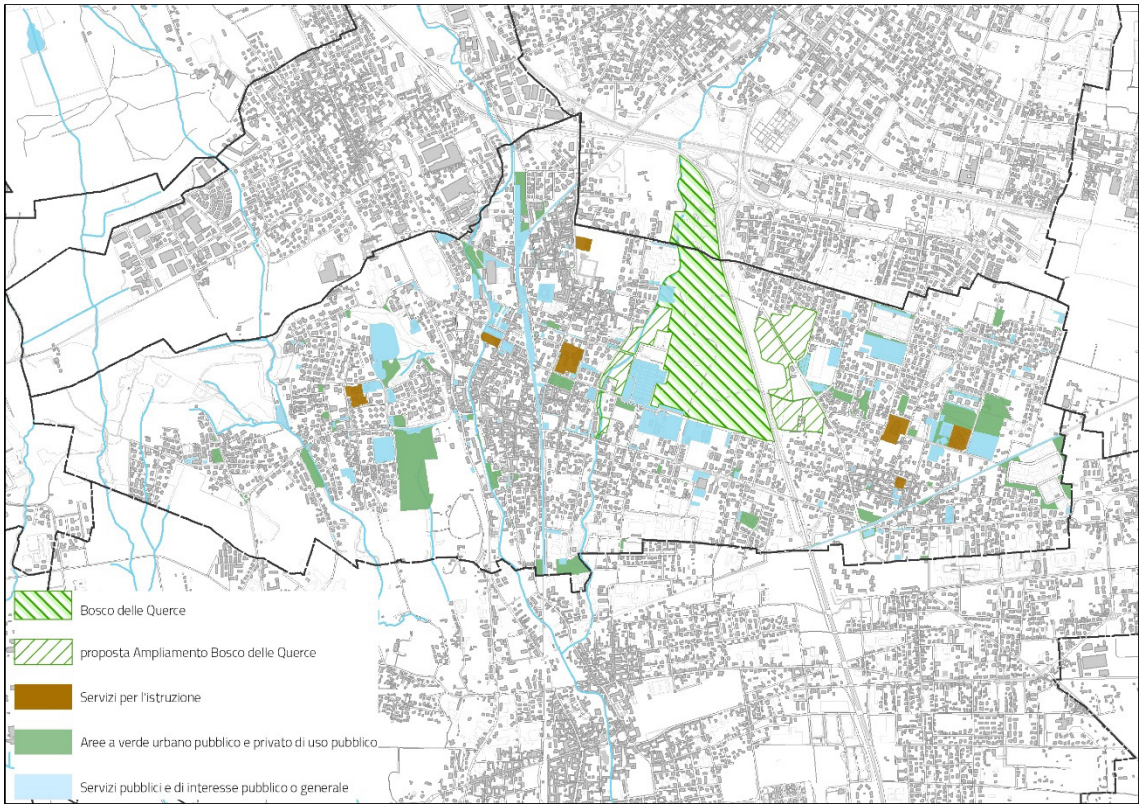
Si incrociano, pertanto, le informazioni per le strade ritenute più significative alla luce della classificazione funzionale, della loro vocazione commerciale, della frequenza di cantieri nell'ultimo triennio o della loro vicinanza ad ambiti di trasformazione individuati dalla Variante al PGT, con gli indicatori di criticità individuati, al fine di rilevare il loro livello di vulnerabilità, ottenuto assegnando ad ogni indicatore il relativo valore di criticità.



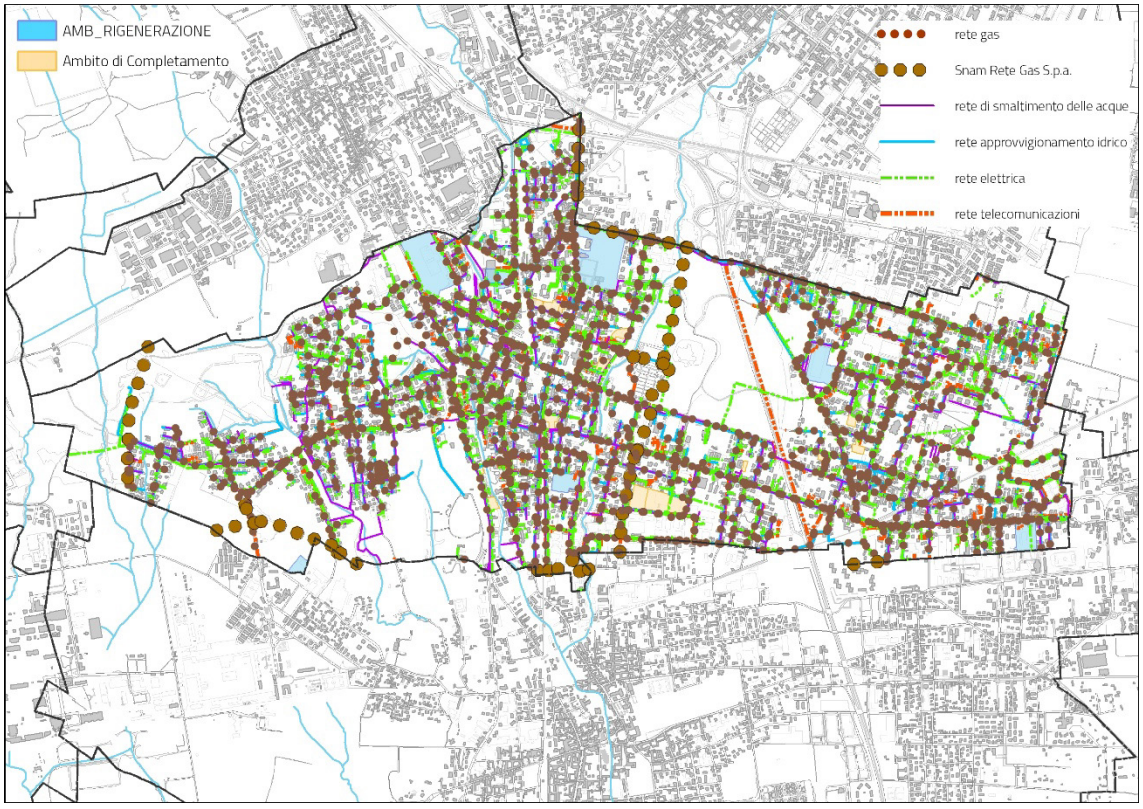
Previsioni urbanistiche Variante PGT e TPL



Classificazione strade, aree a vocazione commerciale, Previsioni urbanistiche Variante PGT



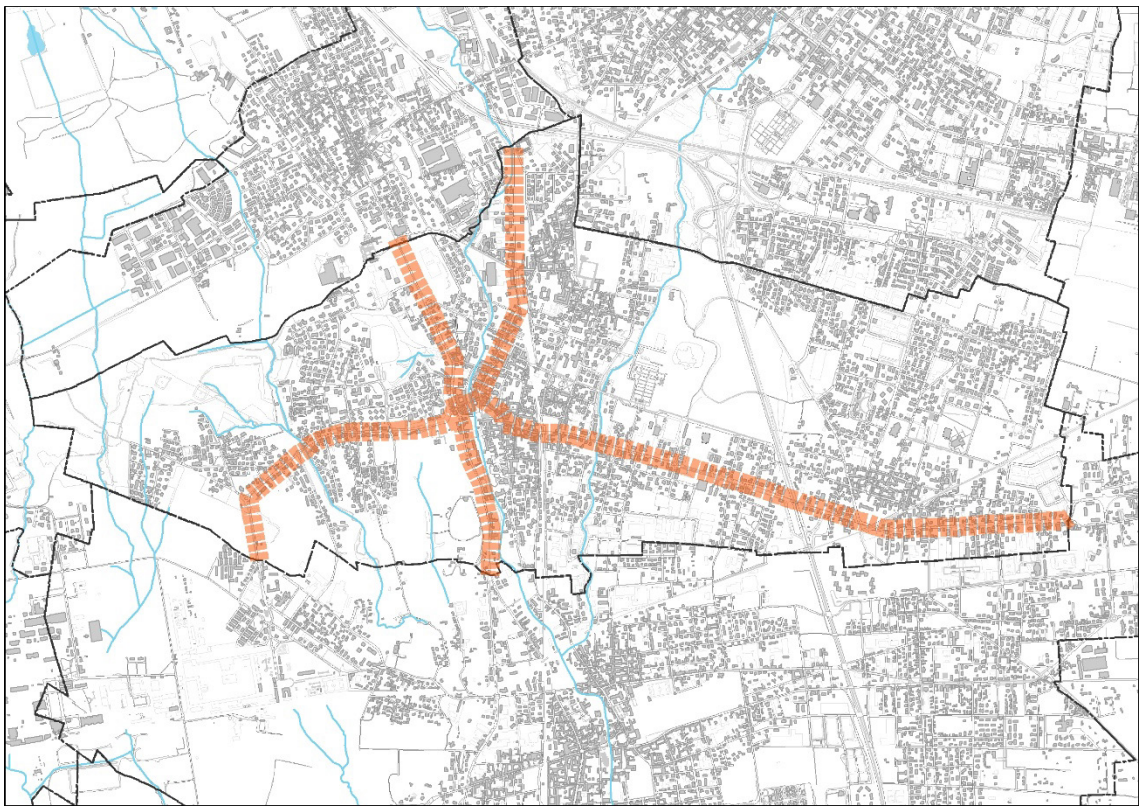
Distribuzione dei principali servizi nel territorio comunale



Servizi nel sottosuolo e Previsioni urbanistiche Variante PGT

L'immagine seguente riporta le principali strade del Comune di Seveso, per cui si è verificato il maggiore livello di vulnerabilità, che non sempre dipende dal numero di manomissioni effettuate negli ultimi tre

anni (in quanto eventi spesso legati a situazioni di emergenze "casuali"), ma più semplicemente legato alla tipologia di traffico specifica, alla presenza di piste ciclabili o di servizi attrattori di traffico non solo veicolare, ma anche pedonale e ciclabile, alla presenza di esercizi commerciale o in prossimità delle principali aree di trasformazione previste dagli strumenti urbanistici vigenti.
Le strade che presentano vulnerabilità maggiori sono quelle più critiche, ovvero quelle che con l'apertura dei cantieri vanno incontro ai più elevati costi sociali ed economici. La graduatoria stilata può servire come base in funzione della quale valutare in via prioritaria il futuro adeguamento del sistema di infrastrutturazione dei servizi del sottosuolo.



3.3 Livello e qualità della infrastrutturazione esistente

La conoscenza della realtà dei sistemi è stata acquisita utilizzando i dati forniti dall'Amministrazione comunale (scaricati dal sito di Regione Lombardia "Catasto regionale infrastrutture e reti) in formato digitale (file *.shp), al fine di verificare l'attuale livello di conoscenza della stessa per poi procedere all'integrazione mediante richiesta alle aziende che gestiscono le reti.
È, infatti, tra le finalità del PUGSS migliorare progressivamente lo stato conoscitivo dei sistemi, attività complessa che richiederà necessariamente del tempo; inoltre, ciò permetterà di sistematizzare, secondo i metodi che Regione Lombardia ha contribuito a mettere a punto, i dati che man mano dovranno confluire nel Sistema Informativo Territoriale del comune.
Dall'analisi relativa alla mappatura delle reti non si sono riscontrate porzioni del territorio non coperte dal servizio, che necessitino quindi di un completamento delle reti stesse.
I dati rilevati hanno evidenziato che nel comune di Seveso non esiste un sistema di infrastrutturazione con cunicoli tecnologici come prevede la Legge 26/03.

L'attuazione delle nuove urbanizzazioni previste nella Variante al PGT richiederà l'adeguamento dei sistemi, e si dovrà valutare in fase attuativa se sarà sufficiente una semplice estensione o un contestuale potenziamento.
Non sono state segnalate problematiche relative alla gestione dei servizi.

PIANO DEGLI INTERVENTI

4. SCENARIO DI INFRASTRUTTURAZIONE

Il quadro conoscitivo realizzato secondo il percorso descritto nei precedenti capitoli, permette di definire le strategie di miglioramento dei sottosistemi legati alle esigenze della città, e di verificare la fattibilità territoriale in fase pre-operativa.
Le infrastrutture considerate sono servizi d'interesse generale che costituiscono un fattore essenziale di sviluppo della città in una stretta interdipendenza dell'uso del suolo superficiale e le attività svolte.
I sistemi di sottoservizi (ad eccezione delle infrastrutture per servizi non a carattere pubblico) sono definiti come opere di urbanizzazione primaria dalla direttiva e dalla legge regionale e come tali devono essere recepite dalla pianificazione urbana e dalle NTA.
La trasformazione ed il rinnovamento degli alloggiamenti nel sottosuolo stradale avverranno per fasi successive che migliorino l'evoluzione della città e colgano le diverse articolazioni ed attività presenti nelle diverse parti del territorio.
La logica progressiva presuppone che in prima istanza siano privilegiati gli assi portanti del sistema urbano, sfruttando le opportunità fornite dagli interventi di manutenzione straordinaria e dalle trasformazioni legate all'evoluzione urbana, in sintonia con le scelte adottate di pianificazione urbanistica.
Mediante criteri generali tecnico-economici, si indirizza la scelta rispetto alle differenti tecniche di scavo e alloggiamento delle reti, rimandando comunque alla pianificazione attuativa una definizione più dettagliata degli interventi.
La predisposizione dei servizi in strutture sotterranee polifunzionali, per l'entità ed i costi dei relativi interventi di posa devono avere una loro ragione d'essere anche nell'ambito di interventi in zone da salvaguardare per valore monumentale, storico, artistico e paesaggistico, per cui siano da limitarsi il più possibile interventi di manomissione del suolo.

4.1 Tipologie delle opere

Al fine di individuare lo scenario di infrastrutturazione, si precisa che possono essere realizzate nuove infrastrutture interrate soltanto se ricomprese nelle seguenti tipologie:

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

Tutte le infrastrutture devono essere dimensionate in funzione dei previsti o prevedibili piani di sviluppo e devono 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.

Qualora gli interventi rivestano rilevanza sovracomunale, la scelta circa le caratteristiche dell'infrastruttura consegue a una Conferenza dei servizi, convocata dalla provincia competente per territorio o maggiormente interessata dall'intervento, cui compete, altresì, il rilascio dell'autorizzazione per la realizzazione dei lavori, fatta salva l'ipotesi che l'intervento non sia già inserito nel progetto di un'opera già approvata.

4.2 Requisiti delle infrastrutture

Le infrastrutture sopra elencate devono 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, eventualmente abbinati 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), 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.

Oltre a quanto sopra indicato, le infrastrutture tipo cunicoli tecnologici devono corrispondere ai seguenti requisiti:

- 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;
- essere dimensionate in funzione delle esigenze di sviluppo riferibili a un orizzonte temporale non inferiore a dieci anni;
- 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;
- 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 devono corrispondere ai seguenti requisiti:

- 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;
- ai sensi dell'art. 66 del DPR 495/1992 devono essere accessibili dall'esterno, ai fini della loro ispezionabilitá e per i necessari interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria.

4.3 Criteri di intervento

Nelle aree soggette ad espansione urbanistica, o di significativa riqualificazione urbana, devono essere realizzati, salvo che non sussistano giustificati motivi che portino ad optare per altro tipo di infrastruttura, i cunicoli tecnologici, all'interno dei quali procedere alla riallocazione di eventuali servizi giá esistenti. L'infrastruttura deve essere realizzata contestualmente alle restanti opere di urbanizzazione primaria, valutando la possibilitá di destinare parte delle aree a standard per la sistemazione dei sottoservizi.
Nelle aree già edificate ed in assenza di specifica previsione nel PUGSS, la scelta tra le possibili infrastrutture e tra le tecniche di scavo è effettuata dal comune in base alle caratteristiche delle aree stesse, alla eventuale presenza di beni di carattere storico-architettonico, alle dimensioni e alla potenzialità dei servizi di rete da alloggiare.
Il ricorso alle strutture piú complesse deve essere previsto in corrispondenza degli incroci e in genere nelle aree di espansione edilizia o di significativa riqualificazione urbana, contraddistinte da elevata concentrazione di servizi di rete. Al fine di garantire il minor disagio possibile alla cittadinanza il Comune definisce le norme di salvaguardia ed in particolare l'intervallo di tempo minimo per cui é vietato manomettere una strada dopo che questa é stata sottoposta ad un intervento nel sottosuolo.
Nei casi di confermata riutilizzabilitá non é consentita la realizzazione di nuove infrastrutture su percorsi paralleli, anche se limitrofi, se non a seguito di esaurimento delle primarie capacitá di alloggiamento dei servizi di rete.
Le infrastrutture devono essere realizzate, per quanto possibile, con criteri tali da potere alloggiare, sistematicamente, tutti i servizi compatibili, conformemente alle pertinenti nonne 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 s.m.i. 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.
Ove possibile, le Strutture Sotterranee Polifunzionali (SSP) devono trovare collocazione sotto le parti destinate ad aiuole, stalli di sosta, piste ciclabili e marciapiedi e non sotto le carreggiate.
I servizi vengono disposti su supporti in un ambiente protetto dall'acqua e dagli schiacciamenti, e vengono isolati gli uni agli altri. In tal modo sono meno soggetti al danneggiamento e all'usura mentre l'azione di manutenzione è facilitata.
Nella scelta del percorso dei sottoservizi si deve tener conto dell'interferenza che l'esecuzione delle opere puó avere con le normali attivitá del soprasuolo (viabilitá, accesso alle proprietá, rumorositá del cantiere); per l'ipotesi in cui si aggiunge un servizio, deve essere previsto il mantenimento di un dagli altri sottoservizi a distanza di sicurezza.
Per le strade maggiormente sensibili si devono adottare i seguenti criteri di intervento:

- pianificazione degli interventi in concomitanza di piú gestori;
- recupero di preesistenze e delle reti dismesse per la messa in opera di nuove reti;
- utilizzazione di tecnologie a ridotta effrazione della superficie quali lo scavo a foro cieco (tecniche No-Dig).

Sono previste tre tecniche di posa delle reti:

- 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;
- 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 una accurata campagna conoscitiva sulle possibili interferenze con i servizi già esistenti e sullo stato della canalizzazione eventualmente da riabilitare;
- recupero di preesistenze (trenchless technologies): tipologia di tecniche che prevede il riutilizzo, con o senza risanamento, di condotte esistenti e che contempera 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.

Tra i criteri di scelta delle tecniche di posa occorre tener conto:

- che le tecnologie NO-DIG e le trenchless technologies costituiscono una valida alternativa nelle situazioni in cui non vi é la convenienza tecnico-economica a realizzare infrastrutture per l'alloggiamento dei servizi;
- che le tecnologie NO-DIG, sono particolarmente indicate nelle seguenti situazioni o contesti realizzativi:
  - attraversamenti stradali, ferroviari di corsi d'acqua;
  - strade con pavimentazioni di pregio nei centri urbani;
  - strade urbane a vocazione commerciale;
  - strade urbane a traffico elevato o a sezione modesta;
  - risanamento dei servizi interrati;
  - riabilitazione senza asportazione delle vecchie canalizzazioni.

4.4 Criteri particolari

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. 503/1996, predisponendo adeguate transennature e ripristinando la continuità dei passi carrai con gli accorgimenti più opportuni. L'ente autorizzante, in sede istruttoria, deve accertare la coerenza del piano delle opere con il citato D.P.R. 503/1996.

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; per le stesse si fa rinvio alle norme tecniche UNI – CEI. 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 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.
Per gli interventi di installazione di reti e di impianti di comunicazione elettronica in fibra ottica, ai sensi della L. 69 del 18/06/2009 art. 1 c. 5, la profonditá minima dei lavori di scavo, anche in deroga a quanto stabilito dalla normativa vigente, puó essere ridotta previo accordo l'ente proprietario della strada.

5. PIANO DI INFRASTRUTTURAZIONE

Sulla base delle analisi effettuate nei capitoli precedenti, si ritiene che eventuali interventi di realizzazione di strutture sotterranee polifunzionali (SSP) nell'urbanizzato esistente, per un più razionale alloggiamento dei sottoservizi, non siano urgenti, rimandando la valutazione di tali interventi sui tratti maggiormente idonei contestualmente ad altri significativi interventi di carattere viabilistico o di estensione / potenziamento / rifacimento dei sottoservizi esistenti.

Dalla fase analitica sono comunque emerse alcune direttrici maggiormente critiche, ovvero quelle che con l'apertura dei cantieri vanno incontro ai più elevati costi sociali ed economici per il Comune.
Al momento, però, l'Amministrazione comunale di Seveso non ritiene opportuno valutare la realizzazione di SSP (Strutture Sotterranee Polifunzionale) lungo tali direttrici, in quanto in generale, l'attuazione di tali infrastrutture è complesso e di difficile attuazione per la scarsa tradizione esistente in Italia sull'uso dei cunicoli tecnologici e la loro gestione da parte di una struttura pubblica. Inoltre, va sottolineata la scarsa convinzione che esiste da parte dei gestori a contribuire alla trasformazione imposta dalla legge regionale n. 26/03.
Il piano offre all'amministrazione comunale spunti positivi di lavoro ed un processo graduale per affermare il governo del sottosuolo attraverso scelte di indirizzo precise e finalizzate ad obiettivi concreti di miglioramento del servizio e di una maggiore vivibilità della città.
Questi due aspetti sono i punti forza del piano. Essi cercano di rispondere agli interessi economici e sociali delle parti sociali presenti (cittadini, gestori ed enti). Lo scopo è di offrire nuove opportunità per operare meglio, ripartire gli oneri economici e assicurare servizi di alta qualità come prevedono gli indirizzi dell'unione europea.

5.1 Quadro economico di infrastrutturazione

A titolo esemplificativo si riporta una ipotesi di costo medio per metro lineare per le tipologie di opere suggerite: galleria polifunzionale, cunicolo, polifore.
Il costo è comprensivo del manufatto, dello scavo, della posa e degli arredi interni della galleria (nel caso della galleria polifunzionale e del cunicolo tecnologico), del rinterro, ripristino pavimentazione stradale e trasporto a discarica del materiale di risulta.
Per i costi si è fatto riferimento al "Manuale per la posa razionale delle reti tecnologiche nel sottosuolo" redatto dalla Regione Lombardia in collaborazione con il Laboratorio Sottosuolo e Osservatorio regionale Risorse e Servizi, tenendo conto di un aggiornamento dei prezzi (i prezzi base sono riferiti al 2005) del 22%, oltre ad un incremento medio del 25% per tenere conto delle somme a disposizione dell'ente (progettazione, sicurezza, direzione lavori, collaudi, IVA su nuove opere 10%).

Tipologia infrastruttura	Costo al ml
galleria polifunzionale CAV pref. 1500 x 2000 mm	2.500 euro
galleria polifunzionale PEAD DN 1800 mm	4.800 euro
cunicolo tecnologico pref. 1300 x 1300 mm	850 euro
polifore 8 cavidotti DN 120 mm	380 euro
polifore 4 cavidotti DN 120 mm	290 euro
polifore 2 cavidotti DN 120 mm	250 euro
polifore 8 cavidotti DN 200 mm	580 euro

polifore 4 cavidotti DN 200 mm	400 euro
polifore 2 cavidotti DN 200 mm	330 euro

Prezzi base di riferimento al metro lineare per tipologia di infrastruttura

Il quadro economico dovrà, comunque, essere verificato in fase attuativa.

5.2 Sostenibilità economica

Rifacendosi a quanto previsto dalla normativa di settore, si evidenzia che:

- qualora l'infrastruttura sia prevista nell'ambito di interventi di nuova urbanizzazione o di interventi di riqualificazione del tessuto urbano esistente, essa deve essere realizzata contestualmente alle restanti opere di urbanizzazione, valutando la possibilità di destinare parte delle aree a standard per la sistemazione dei sottoservizi; ciò consentirà di realizzare delle sinergie di costo rispetto alle cifre sopra stimate.
- in presenza di piani attuativi, la realizzazione delle infrastrutture compete, quali opere di urbanizzazione, al soggetto attuatore, che ha diritto a compensazioni economiche qualora il dimensionamento richiesto dall'ente superi l'effettiva necessità; ciò permetterà all'amministrazione comunale di reperire parte delle risorse necessarie alla realizzazione del piano degli interventi.

Inoltre, tenuto conto che il periodo di validità del PUGSS è indicativamente decennale, (una verifica intermedia dovrebbe corrispondere all'aggiornamento quinquennale del Documento di Piano del PGT o comunque in occasione delle varianti), la quota parte degli investimenti a carico dell'amministrazione comunale si può ritenere spalmata come minimo su tale arco temporale, con una suddivisione in piani triennali ed annuali.

Inoltre, l'Amministrazione comunale potrà recuperare parte delle spese a suo carico nell'ambito dei rinnovi delle convenzioni con i gestori, o coinvolgendo gli stessi nella realizzazione delle opere, in virtù di minori costi di gestione futuri.

6. GESTIONE E MONITORAGGIO

6.1 Ufficio del Sottosuolo

Il Comune costituisce, compatibilmente con l'organizzazione degli uffici e se opportuno anche attraverso forme di gestione associata, un Ufficio del Sottosuolo, o comunque individua l'Ufficio tecnico competente, che ha il compito di gestire, applicare e sviluppare il PUGSS, e di svolgere un ruolo di interconnessione e di tramite con i gestori.
Per espletare alcune delle funzioni previste (redazione/aggiornamento del PUGSS, del relativo Regolamento, gestione del geodatabase, monitoraggio, ecc.) il Comune, qualora non abbia sufficienti risorse interne di personale tecnico e strumentazione, può anche avvalersi di supporti esterni.
Si rimanda al Regolamento per la definizione completa delle attività di cui dovrà farsi carico l'Ufficio.

6.2 Programmazione

Il Comune programma, anche di concerto con altri soggetti pubblici e privati interessati, gli eventuali alloggiamenti per l'implementazione dei servizi di rete esistenti e per la posa di nuovi servizi secondo criteri atti a garantirne un successivo sviluppo quali - quantitativo e a facilitare le operazioni di installazione e di manutenzione ordinaria e straordinaria.
Sarà opportuno che questa programmazione venga condivisa nell'ambito di un tavolo tecnico al quale dovranno partecipare gli Operatori, al fine di una attenta valutazione tecnico-economica delle opere, e per ottenere delle garanzie sull'effettivo futuro utilizzo delle stesse da parte dei soggetti interessati, possibilmente siglando specifiche convenzioni.
Gli interventi programmati devono essere inseriti nel programma triennale delle opere pubbliche e nel relativo aggiornamento annuale.

6.3 Procedure di monitoraggio

Le procedure per il monitoraggio regolamentano le attività di controllo, operative e amministrative, svolte dall'ufficio competente, sia sul singolo intervento sia sulla corretta applicazione del Piano nel suo complesso.

6.3.1 Monitoraggio a livello di intervento

Ogniqualvolta un intervento entri in una nuova fase, questa deve essere evidenziata (a cura di chi segue l'intervento) all'interno della scheda informativa che descrive l'intervento. Durante la fase esecutiva, potranno essere allegati alla scheda tutti i documenti necessari a descrivere l'avanzamento dei lavori. In tal modo l'Ufficio del Sottosuolo avrà sempre evidenza di quale sia la situazione e potrà attuare le opportune azioni di verifica e controllo.

6.3.2 Monitoraggio a livello di Piano

Il monitoraggio a livello di piano deve avvenire costantemente, da parte dell'Ufficio del Sottosuolo.
Più precisamente, ogni ente, a conclusione di un proprio intervento, 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 e sulle loro eventuali protezioni esterne e giaciture (sistema di posa, nastri di segnalazione tubazioni interrate);

- 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, la loro posizione orizzontale adeguatamente quotata (riferibile a elementi territoriali);
- le riprese fotografiche eseguite durante i lavori e 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.

Inoltre, dovrà essere periodicamente valutata l'efficacia del Piano nel suo complesso, intesa come lo stato di attuazione rispetto agli interventi complessivi previsti nel piano annuale e/o pluriennale, la verifica di sostenibilità dei costi, l'effettivo utilizzo delle infrastrutture realizzate, il rilievo e l'eventuale analisi di problematiche che emergono in fase di attuazione e gestione e l'individuazione di eventuali azioni correttive.

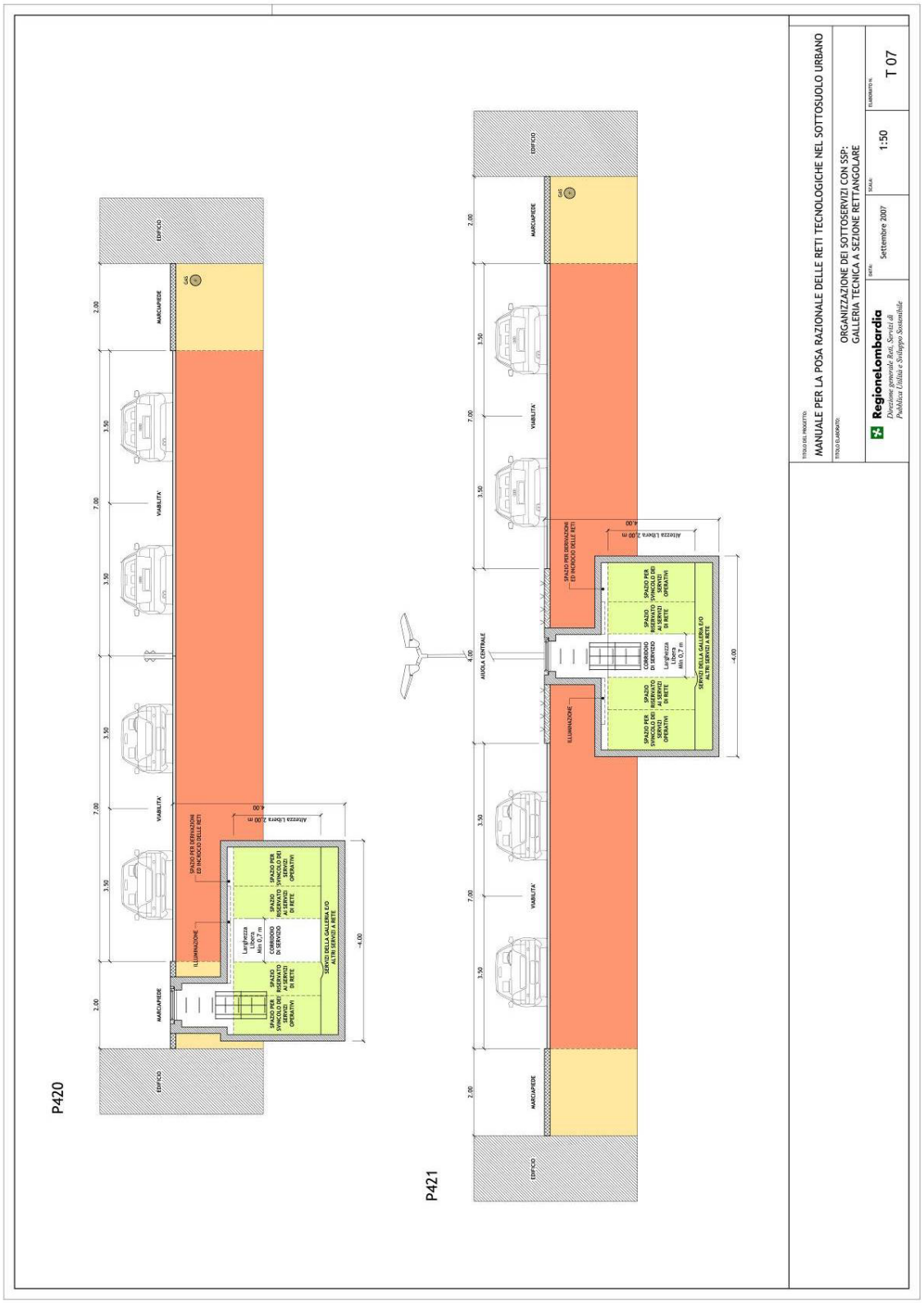
ALLEGATO

STRUTTURE SOTTERRANEE POLIFUNZIONALI

Viene riportata di seguito una breve nota tecnica relativa alle strutture sotterranee polifunzionali (S.S.P.), ovvero gallerie e cunicoli tecnologici realizzate per l'alloggiamento nel sottosuolo delle reti di acquedotto, elettricità, telecomunicazioni, teleriscaldamento e reti per impianti semaforici ed illuminazione stradale.

Galleria pluriservizi

Il concetto progettuale della galleria è quello di una struttura percorribile da uomini ed eventualmente da mezzi per un alloggiamento multiplo che risponda ai criteri di affidabilità per i servizi presenti e di resistenza della struttura rispetto a problemi di assestamento dei suoli e ai fenomeni sismici. Questa opera multifunzionale è una infrastruttura urbana in grado di fornire tutte le funzioni di trasporto e distribuzione di tutti i servizi a rete ad eccezione del gas per questioni di sicurezza. È un'opera multifunzionale in quanto è in grado di alloggiare e veicolare in un unico ambiente ispezionabile, cablaggi per il trasporto di energia elettrica e telecomunicazioni, acqua, e dati ed è attrezzata con un sistema automatizzato centralizzato per gli aspetti gestionali, manutentivi e di sicurezza.
Il corridoio di servizio, ovvero la zona praticabile dal personale addetto, ha un'altezza libera pari a 2 metri e una larghezza di 0.7 metri.
Di geometria generalmente rettangolare, l'infrastruttura è posta ad una profondità tra i 30 ed i 50 cm rispetto al piano campagna. La galleria polifunzionale può essere realizzata in calcestruzzo armato, in gres o in materiali plastici come il PP (Polipropilene) e il PEAD (Polietilene alta densità). Nel caso di tubazioni circolari il diametro può variare tra 1,6 m e 3 m. Le tipologie sopra elencate presentano caratteristiche tecniche, di posa e di sicurezza differenti.
In ogni caso è necessaria una conoscenza di dettaglio del sottosuolo a livello idrogeologico, geotecnico e sismico e delle opere preesistenti nel sottosuolo stradale.
La fase progettuale, nello scegliere il percorso, deve tenere in considerazione la presenza di alberature per evitare interferenze con l'apparato radicale e quindi scegliere possibilità di coesistenza tra il sistema arboreo ed il manufatto.
Le pareti della galleria sono dotate di staffe di sostegno per la posa delle tubazioni, regolabili per consentire in ogni momento la più idonea collocazione dei tubi.
I manufatti di accesso alla galleria tecnologica devono essere realizzati e collocati lontani dalla sede stradale in modo da non costituire intralcio alla viabilità durante le operazioni di manutenzione. Si devono realizzare, inoltre, aperture atte a consentire l'inserimento e l'estrazione dei componenti più voluminosi (come, per esempio, tubazioni rigide).
Le figure proposte di seguito mostrano delle sezioni tipo, rettangolari e circolari, estratte dal "Manuale per la posa razionale delle reti tecnologiche nel sottosuolo urbano", redatto da Regione Lombardia.



TITOLO DEL PROGETTO:
MANUALE PER LA POSA RAZIONALE DELLE RETI TECNOLOGICHE NEL SOTTOSUOLO URBANO

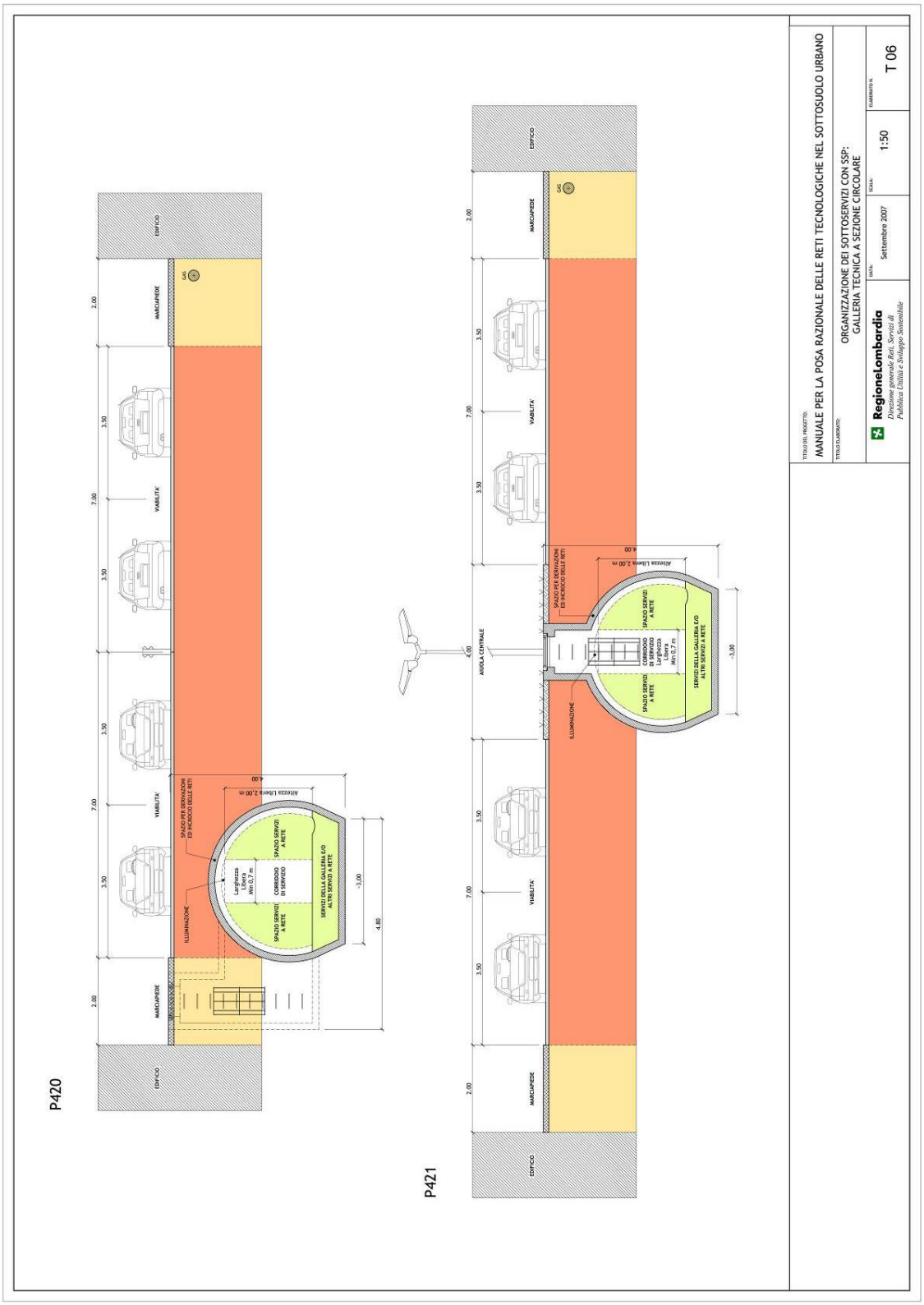
TITOLO ELABORATO:
ORGANIZZAZIONE DEI SOTTOSERVIZI CON SSP:
GALLERIA TECNICA A SEZIONE RETTANGOLARE

RegioneLombardia
Direzione generale Reti, Servizi di Pubblica Utilità e Sviluppo Sostenibile

DATA: Settembre 2007

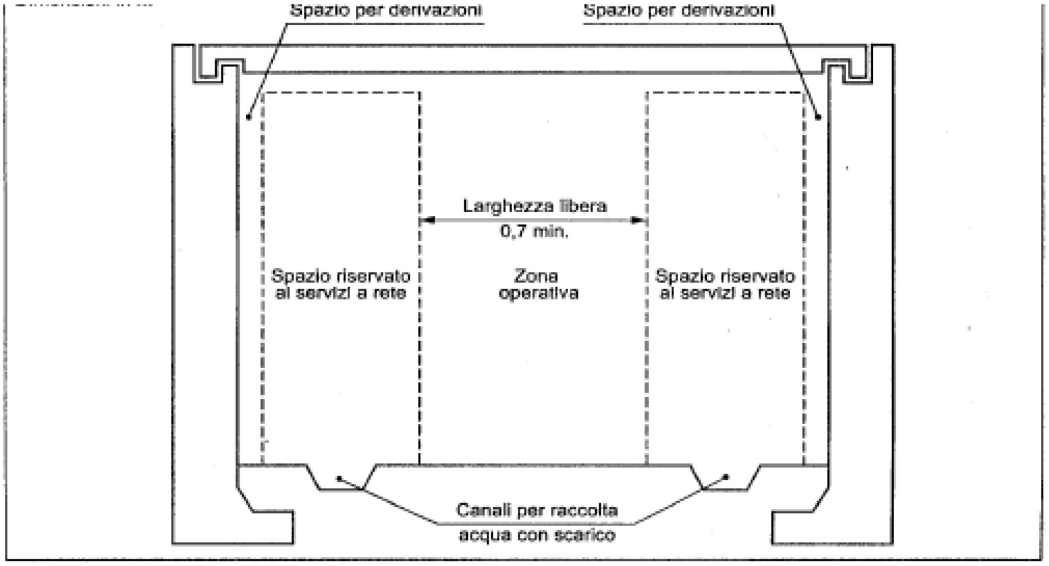
SCALA: 1:50

ELABORATO N.: T 07

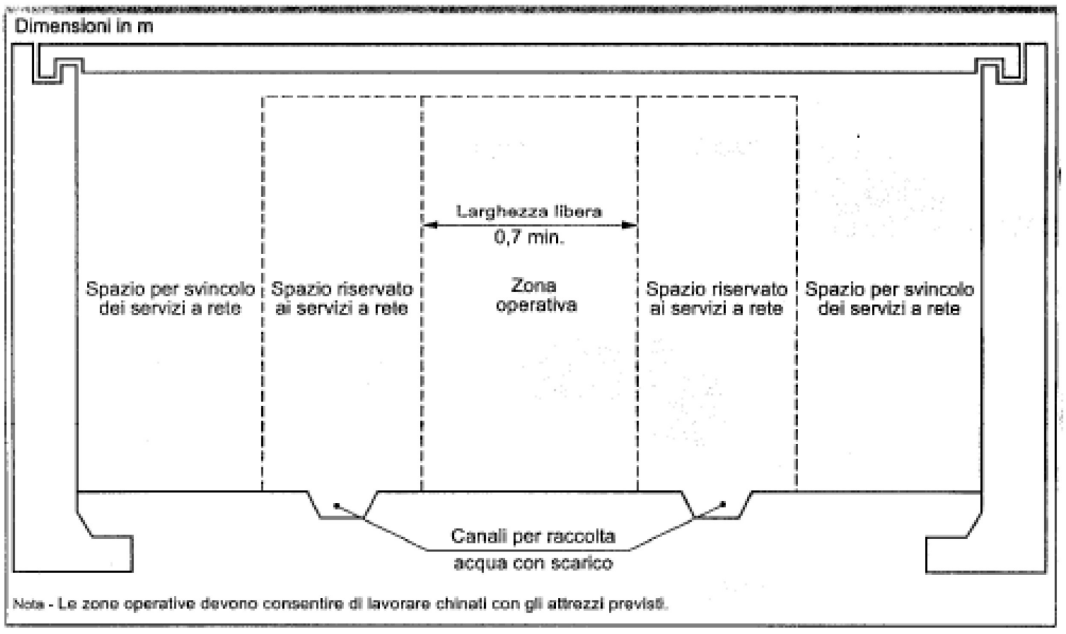

P420
P421
EDIFICIO
MARCIAPIEDE
VIABILITA'
GAS
ILLUMINAZIONE
SPAZIO PER DERIVAZIONI ED INCROCIO DELLE RETI
SPAZIO SERVIZI A RETE
CORRIDOO DI ISPEZIONE
Larghezza Libera Min 0,7 m
SERVIZI DELLA GALLERIA E/O ALTRI SERVIZI A RETE
ASSELLA CENTRALE
Altezza Libera 2,00 m
4,00
4,80
-3,00
2,00
3,50
7,00
TITOLO DEL PROGETTO:
MANUALE PER LA POSA RAZIONALE DELLE RETI TECNOLOGICHE NEL SOTTOSUOLO URBANO
TITOLO ELABORATO:
ORGANIZZAZIONE DEI SOTTOSERVIZI CON SSP:
GALLERIA TECNICA A SEZIONE CIRCOLARE
RegioneLombardia
Direzione generale Reti, Servizi di Pubblica Utilità e Sviluppo Sostenibile
DATA:
Settembre 2007
SCALA:
1:50
ELABORATO N.
T 06

Cunicoli tecnologici

Il cunicolo tecnologico è un'infrastruttura atta a contenere più servizi tecnologici simile alla galleria con una dimensione minore. E' una struttura con chiusura mobile, facilmente ispezionabile ma non percorribile dalle persone. Può essere realizzato con i medesimi materiali della galleria. La fase di realizzazione deve seguire le medesime specifiche descritte per la galleria.



Sezione tipo di cunicolo



Sezione tipo di cunicolo con cameretta per derivazioni

Polifore e cavidotti

La Polifora è un manufatto in calcestruzzo costituito da più fori per l'alloggiamento delle canalizzazioni in PEAD destinate alla posa di cavi dell'energia elettrica e/o telecomunicazioni (cavidotti). Può presentare un solo foro grande, per contenere tutti i cavidotti (sostenuti da una staffa ad U in Fe 360) oppure più fori, uno per ogni tubo. Date le sue caratteristiche e le ridotte dimensioni dei tubi che accolgono le reti energetiche e di telecomunicazioni, la polifora si presenta come struttura non percorribile dal personale. Tuttavia, la disponibilità di canalizzazioni multiple e la presenza di camerette intermedie interrate, disposte ogni 50 m, facilitano gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria.

