



*Ambiente
Geologia
Energia*

Piano di Governato del Territorio

Piano Generale dei Servizi nel sottosuolo (PUGSS)



XX/XX/XXXX

COMUNE DI

XXXXXX

EUROGEO

Via Giorgio e Guido Paglia, n° 21 - 24122 Bergamo - e-mail: info@eurogeo.net

Tel. +39 035 248689 - +39 035 271216

CONTENUTI

Il piano è impostato seguendo lo schema delle linee guida regionali (Regolamento Regionale n. 06/2010).

NOVITA' RISPETTO AL REGOLAMENTO PRECEDENTE

- ▶ nuova articolazione elaborati;
- ▶ non viene più predisposto un regolamento;
- ▶ è necessaria un'analisi del sistema dei trasporti (stato di fatto PUT);
- ▶ la codifica degli attributi del geodatabase è stata completamente rivista.

La relazione è articolata nelle seguenti tre parti:

- ▶ **Rapporto territoriale** (fase conoscitiva);
- ▶ **Analisi delle Criticità** (fase di analisi);
- ▶ **Piano degli interventi** (fase pianificatoria).



CONTENUTI



Sistema geoterritoriale e urbanistico
Sistema dei vincoli
Sistema dei trasporti
Sistema dei servizi a rete

**RAPPORTO
TERRITORIALE**

Analisi del sistema urbano
Censimento cantieri stradali
Vulnerabilità delle strade
Livello e qualità dell'infrastrutturazione esistente

**ANALISI DELLE
CRITICITA'**

Scenario di infrastrutturazione
Criteri di intervento
Soluzioni per il completamento della ricognizione
Cronoprogramma degli interventi e sostenibilità economica del piano

**PIANO DEGLI
INTERVENTI**

CARTOGRAFIA ALLEGATA

- ▶ TAV. 1 – Rete acquedottistica;
- ▶ TAV. 2 (A-B) – Rete di smaltimento acque;
- ▶ TAV. 3.1 (A-B-C-D) – Rete di trasporto e distribuzione elettricità;
- ▶ TAV. 3.2 – Rete elettrica per l'illuminazione pubblica;
- ▶ TAV. 4 (A-B) – Rete di trasporto e distribuzione per le telecomunicazioni;
- ▶ TAV. 5 (A-B) – Rete di trasporto e distribuzione del gas;
- ▶ TAV. 6 – Tavola di sovrapposizione delle reti.



D.G.R. n. 8/5900 del 21/11/2007 – Determinazioni in merito alle specifiche tecniche per il rilievo e la mappatura georeferenziata delle reti tecnologiche

Implementazione di un DB delle Reti di Sottoservizi: le LG regionali definiscono, oltre ai contenuti delle Classi di oggetti che costituiscono le reti dei servizi, gli aspetti di strutturazione (tipo di formato, nomi dei file di fornitura e dei campi comuni a tutte le Classi) e di geometria di queste.

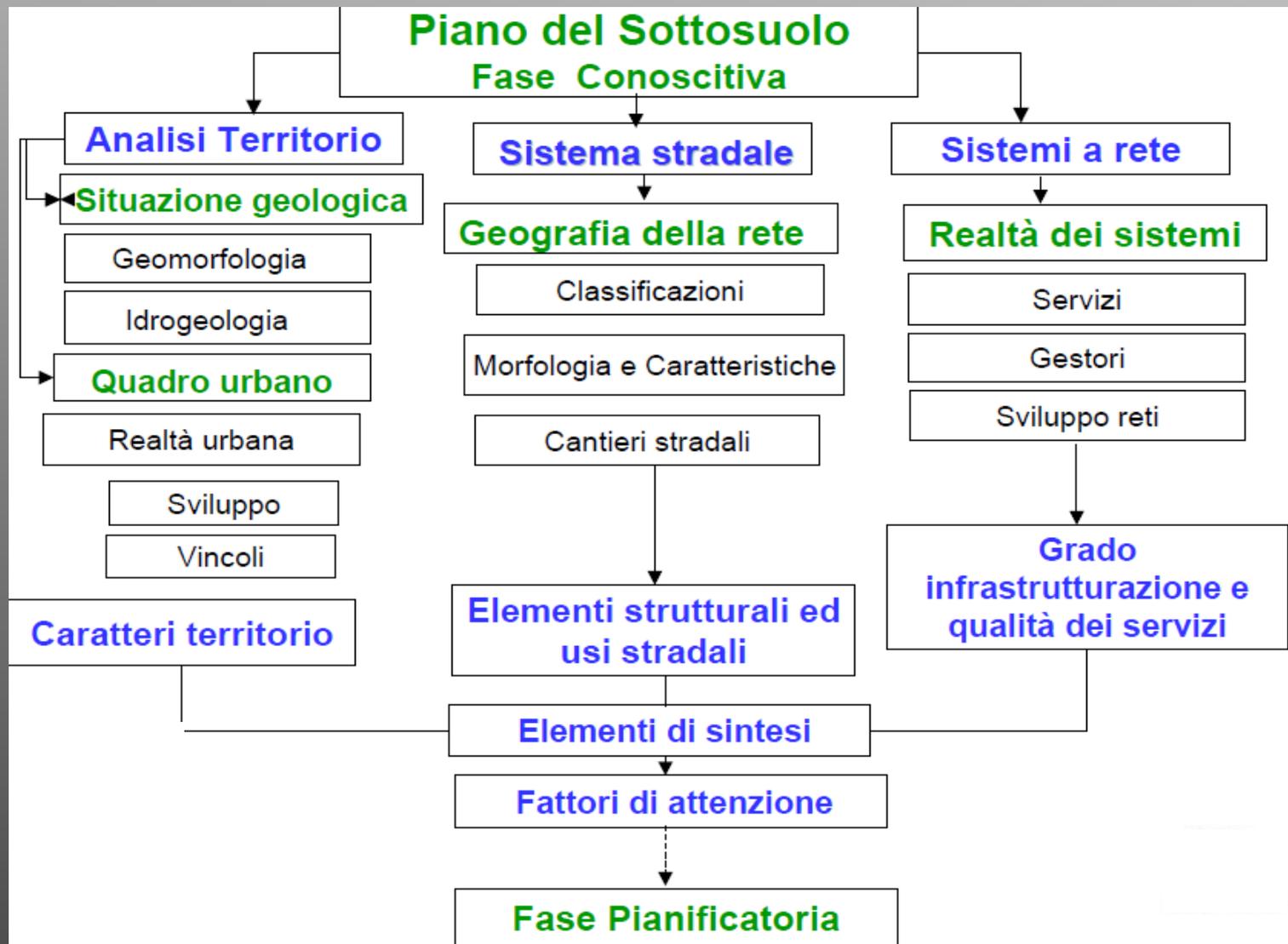
Nell'ambito del presente lavoro, per ogni classe di oggetti, è stato generato uno shapefile strutturato utilizzando la codifica prevista dalla Regione. Ogni shape riporta i seguenti attributi generali:

- ▶ a. CLASSE (codice definito dalla concatenazione dei codici di Strato-Tema-Classe);
- ▶ b. FILE_ID (Identificativo univoco progressivo per la classe di oggetti);
- ▶ c. RILIEVO (data di rilievo/inserimento nel SIT).

oltre agli attributi specifici per le reti di sottoservizi che ne definiscono le caratteristiche tecnico-costruttive: Tipologia del materiale, Descrizione dello stato dell'elemento, posizione e profondità dell'elemento rispetto alla superficie, Tipo utenza allacciata



GEODATABASE



OBIETTIVI

L'intera azione nello spirito delle norme punta a:

1. dotare progressivamente il territorio comunale di un sistema di infrastrutture in grado di collocare in modo ordinato i diversi servizi nel sottosuolo, garantendo un **agevole accesso per la gestione e la manutenzione** dei vari sottosistemi.
2. **ridurre ai casi realmente necessari il numero dei cantieri aperti** per interventi sulle reti con conseguente smantellamento e ripristino dei manti stradali. In tal modo sarà possibile ridurre la congestione del traffico veicolare, limitando parimenti i costi sociali ed economici connessi;
3. ricercare **utilizzi ordinati e multipli** del sottosuolo stradale;
4. pianificare gli interventi sul suolo e sottosuolo stradale sulla base di una conoscenza certa: realizzare un **quadro conoscitivo delle reti presenti** nel territorio comunale secondo gli standard fissati dalla Regione Lombardia



FUNZIONI DEL COMUNE (L.R. N. 26 ART.35)

- Redazione del PUGSS;
- istituzione dell'Ufficio Sottosuolo;
- rilascio delle autorizzazioni per le infrastrutture;
- mappatura e georeferenziazione dei tracciati delle reti tecnologiche;
- collegamento con l'Osservatorio regionale risorse e servizi.



ANALISI RETI ESISTENTI

N	Tipologia di rete	Ente Gestore
1	Rete di acquedotto	Uniacque S.p.A.
2	Rete fognaria	Uniacque S.p.A.
3	Rete di trasporto e distribuzione elettrica	Enel Distribuzione
4	Rete di illuminazione pubblica	Imeb Srl Impianti Elettrici Pubblici
5	Rete di trasporto e di distribuzione per le telecomunicazioni e cablaggio	Telecom S.p.A.
6	Rete di distribuzione del gas	UniGas Distribuzione S.r.l.



ANALISI RETI ESISTENTI

Manca una conoscenza di dettaglio delle infrastrutture presenti nel sottosuolo. E' un lavoro che va organizzato con i gestori superando resistenze. Il quadro conoscitivo va reso georeferenziato e coordinato.

Va creato un coordinamento nello sviluppo attraverso l'ufficio del sottosuolo



STRADE E CANTIERI

La rete stradale è formata da 30 vie principali ed è interessata dalla presenza stimata di oltre 78 km di sottosistemi

Dal confronto con l'ufficio tecnico comunale è emerso come negli ultimi tre anni l'impianto viabilistico del comune di XXXXXX non è stato oggetto di particolari interventi se non quelli di manutenzione ordinaria e, dove necessario asfaltatura.

La cantierizzazione più importante è legata alla realizzazione dell'intervento urbanistico tra via Radici e via Mazzini.



ANALISI DEL TRAFFICO

Descrizione delle infrastrutture di collegamento:

- ▶ Descrizione della maglia di supporto stradale per il collegamento con gli altri comuni
- ▶ Descrizione della rete stradale urbana (numero totale di strade e di piazze, marciapiedi, piste ciclabili, lunghezza complessiva, superficie complessiva, classificazione secondo nuovo Codice della Strada)

Descrizione della circolazione veicolare e dei flussi di traffico dominanti:

- ▶ Sentiti gli uffici comunali, si ritiene modesto il grado di utilizzazione della rete stradale del territorio comunale e quindi non necessario il rilievo di flussi di traffico

Descrizione del sistema del Trasporto Pubblico locale urbano ed extraurbano



INDIVIDUAZIONE STRADE SENSIBILI

GRADO DI VULNERABILITA' DELLE STRADE

Sono stati analizzati e valutati 11 fattori relativi alle strade cittadine.

Numero indicatore	Nome indicatore	Alta criticità	Media criticità	Bassa criticità
1	Larghezza sede stradale (m) [lss]	$4 < lss < 5$	$5 < lss < 8$	$8 < lss < 12$
2	Larghezza banchina laterale (m) [lb]	0	$1 < lb < 3$	$3 < lb < 6$
3	Spartitraffico centrale/laterale (m) [scl]	0	$1 < scl < 3$	$3 < scl < 6$
4	Flussi veicolari (UA/h) [Fv]	$Fv > 1000$	$200 < Fv < 1000$	$Fv < 200$
5	Frequenza traffico (n/h) [TPL]	Alta	Media	Bassa
6	Circolazione pedonale	Si	-	No
7	Pavimentazione di pregio	Si	-	No
8	Vocazione commerciale	Alta	Media	Bassa
9	Vocazione storica	Si	-	No
10	Affollamento sottosuolo (n. servizi)	tra 7 e 9	tra 5 e 7	Meno di 5
11	Frequenza cantieri (n/a)	Alta	Media	Bassa



INDIVIDUAZIONE STRADE SENSIBILI

L'incrocio dei fattori ha permesso di individuare il grado di criticità dei principali assi viari di XXXXXX.

Delle 12 strade analizzate quelle con il grado di criticità maggiore sono:

- Via Provinciale / Melgarolo
- Via Dante Alighieri
- Via Radici + Innocenzo
- Via Mazzini alta

Sono state individuati gli interventi di nuova infrastrutturazione che consistono nell'implementazione e rafforzamento del sistema di parcheggi, della mobilità dolce e delle opere di urbanizzazione previste negli ambiti d'intervento.



INTERVENTI PROGRAMMATI

Creazione di marciapiedi lungo le vie:

Aldo Moro - Camillo Benso, in prossimità del confine comunale.

Percorsi ciclopedonali con i seguenti tracciati:

da via provinciale sino alla località Sorgente Reggiolina;
da viale Valle Gaggio a via Giuseppe Verdi in prossimità del limite tra l'area urbana e l'area verde classificata ad alto valore ambientale.

Rotonda di via Provinciale, nell'ambito del P.I.I.

Realizzazione di nuove aree di sosta in fregio alle vie:

S. Lorenzo - Moretti - Valle Gaggio - Giuseppe Verdi - Angelo Alberti - Giuseppe Mazzini - Giosué Carducci.



SVILUPPO DELL'INFRASTRUTTURAZIONE

Livello e qualità dell'infrastrutturazione esistente

L'infrastrutturazione di base comunale potrà essere potenziata e maggiormente diffusa nel territorio durante l'attuazione degli ambiti di trasformazione

Lo scenario di infrastrutturazione previsto per il territorio comunale interessa prevalentemente le aree soggette a trasformazione urbanistica. La maggioranza degli ambiti di trasformazione indicati dal PGT risulta raggiunta dalle dorsali di tutte le reti, per cui andrà predisposto semplicemente dalla pianificazione attuativa il tratto di allacciamento dei vari ambiti alle reti stesse

Per quanto riguarda l'ammodernamento delle reti esistenti, si prevede di intervenire secondo fasce di priorità.



CRITERI DI INTERVENTO SECONDO IL R.R. N. 6 DEL 15/02/2010

- a) in corrispondenza degli incroci stradali;
- b) in corrispondenza delle strade sensibili;
- c) nelle aree soggette ad evoluzione urbanistica;
- d) nelle aree già edificate.



CRONOPROGRAMMAZIONE

Attuazione secondo le previsioni del Piano dei Servizi.

Adeguamento a eventuali varianti al PGT.

Gli obiettivi del Piano Triennale delle Opere Pubbliche (PTOP) sono prioritari per il PUGSS: ogni successivo aggiornamento del PTOP modifica anche la programmazione triennale del PUGSS per mantenere gli obiettivi e le finalità dello stesso.



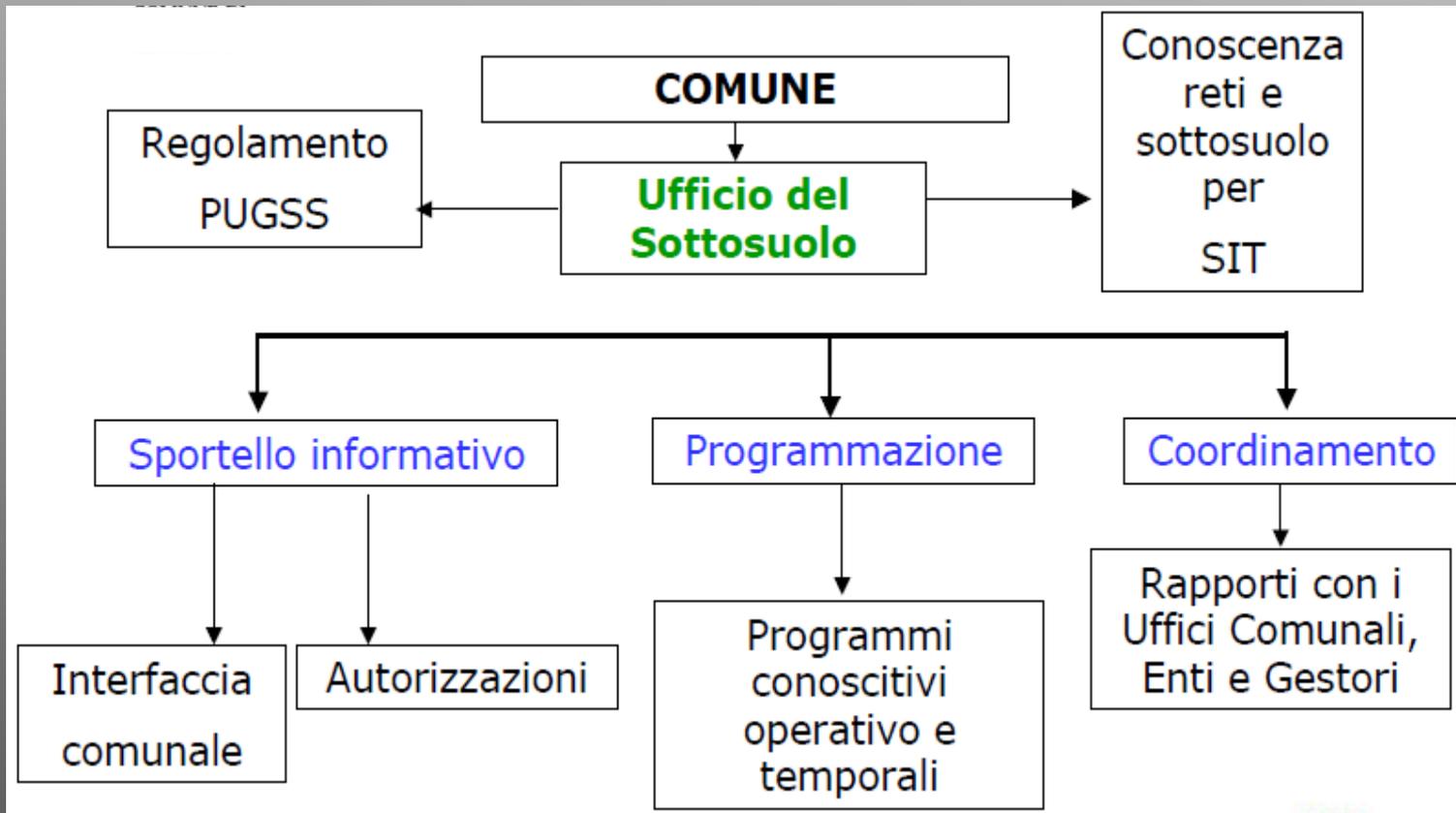
UFFICIO DEL SOTTOSUOLO

Il Comune dovrà istituire l'Ufficio definendo le:

- ▶ funzioni nella struttura comunale;
- ▶ azioni di pianificazione e di coordinamento;
- ▶ modalità di lavoro e di controllo delle infrastrutture;
- ▶ attività conoscitive del suolo e del sottosuolo stradale.



COMPITI DELL'UFFICIO





grazie per l'attenzione!

