

# COMUNE DI SAN PAOLO D'ARGON

Provincia di Bergamo

## PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO

### DOCUMENTO DI PIANO

Quadro conoscitivo e orientativo

#### P.U.G.S.S.

tavola

titolo **Relazione**

scala

file PGT S.Paolo/PUGSS/relazione.dwg

data GENNAIO 2009

agg.

A progetto urbanistico

B studio socio economico

C studio paesistico

D studio geologico

E Valutazione Ambientale Strategica

F piano urbano del traffico

G P.U.G.S.S.

H Studi ecologici e ambientali

arch. Marco Tomasi

dott. Natale Carra

arch. Raffaello Cattaneo

dott. Fabio Plebani

arch. Luca della Mea

Centro Studi Traffico

ing. Paola Morganti

Consulenze Ambientali

## PIANO URBANO GENERALE SERVIZI DEL SOTTOSUOLO

### SOMMARIO

1.	INTRODUZIONE .....	1
2.	LA NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	2
3.	LA CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO E LE COMPETENZE COMUNALI.....	3
4.	LE COMPETENZE DELLE AZIENDE .....	5
5.	TIPOLOGIE DI IMPIANTI SOTTERRANEI.....	5
6.	ELEMENTI COSTITUTIVI DEL PUGSS E INFORMAZIONI SULLE RETI ESISTENTI.....	5
7.	STRUTTURA DEL SUOLO, SOTTOSUOLO E VINCOLI .....	7
8.	REALIZZAZIONE DELLE INFRASTRUTTURE SOTTERRANEE .....	8
9.	CRONOPROGRAMMA.....	9
10.	ELENCO DELLE TAVOLE .....	9

### 1. INTRODUZIONE

Il Piano Urbano Generale dei Servizi nel Sottosuolo (PUGSS) è lo strumento di pianificazione previsto dalla Direttiva della Presidenza del Consiglio – Dip. Aree Urbane del 3/3/99 “*Razionale sistemazione nel sottosuolo degli impianti tecnologici*”. L’obiettivo primario di questa Direttiva è quello di razionalizzare l’impiego del sottosuolo (da considerare come risorsa) in modo da coordinare i lavori di installazione e di manutenzione delle reti di distribuzione dei servizi attraverso la predisposizione di un piano.

In attuazione del predetto D.P.C., è stata emanata in data 12.12.2003 la L.R. n.26: “*Disciplina dei servizi locali di interesse economico generale. Norme in materia di gestione dei rifiuti, di energia, di utilizzo del sottosuolo e di risorse idriche*”. In particolare il Titolo IV di tale legge è dedicato alla “*Disciplina per l’utilizzo del sottosuolo*”.

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

Ciò al fine, non solo di predisporre i servizi di urbanizzazione primari nelle varie zone del territorio comunale, ma anche di mantenerle e monitorarle nel tempo affinché la qualità del servizio si mantenga negli standard qualitativi previsti dal sistema di erogazione di ciascun servizio (acqua, fognatura, elettricità, gas, ecc.). E’ anche importante programmare gli interventi nel sottosuolo al fine di ridurre i disagi agli utenti del soprasuolo (in primo luogo gli utenti delle strade) e per eseguire scavi e successivi reinterri e relativi ripristini di pavimentazioni in modo programmato e con economie di scala per far fronte alle continue manutenzioni, ammodernamenti, ampliamenti o nuovi allacciamenti.

Per questo motivo è necessario averne una conoscenza dettagliata e poterle gestire sulla base di precisi programmi con l’aiuto in particolare delle aziende che operano a livello comunale o sovracomunale (società di gestione, ex municipalizzate, consorzi, ecc) che sono, quindi, chiamate a contribuire all’azione di conoscenza e di miglioramento dei sistemi a rete mettendo a disposizione le proprie informazioni e dati in merito alla rete tecnologica di interesse.

Il PUGSS diventa, quindi, uno strumento di interesse pubblico necessario al fine di rendere note le informazioni presenti nel sottosuolo comunale.

Terminologia utilizzata:

Nella presente Relazione, nonché nel Regolamento verranno utilizzati alcuni termini che, per unicità di interpretazione riportiamo di seguito:

- *aziende*:

- erogatrici: soggetti che operano sulla base di specifiche convenzioni, per la pianificazione, la progettazione, la realizzazione e la gestione delle reti di loro competenza in armonia con gli indirizzi del Comune e degli interventi sulla rete stradale. Tali aziende sono società ed enti di qualsiasi natura giuridica assegnatari dei servizi di rete.
- operatrici: soggetti che realizzano le nuove reti e le infrastrutture nel territorio comunale dopo regolare autorizzazione. Possono coincidere con le aziende erogatrici.

- *galleria polifunzionale*: passaggio percorribile destinato a contenere servizi di rete

- *manufatto interrato*: (o impianto) struttura costituita da gallerie polifunzionali o polifore (cavidotti), da installarsi, ove possibile, sotto i marciapiedi della sede stradale, destinata a contenere le reti dei servizi sotterranei

- *polifora (o cavidotto)*: manufatto costituito da più tubi interrati (detti anche tubazioni o canalizzazioni) destinati a contenere i servizi.

- *suolo pubblico*: sedime stradale e relativo sottosuolo appartenente al demanio comunale, comprese le aree destinate ai mercati ed il suolo privato gravato da servitù di pubblico passaggio

- *trincea*: scavo aperto di sezione adeguata realizzato in concomitanza di marciapiedi, strade o pertinenze di questi ultimi.

## 2. LA NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Per la redazione del PUGSS si sono tenute in considerazione in particolare le seguenti norme:

### Normativa nazionale

- D. Lgs. 285 del 30 Aprile 1992 - Nuovo Codice della Strada;
- D.P.R. n. 495 del 16 dicembre 1992 - Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada - successive modificazioni (D.P.R. n. 610 del 16 settembre 1996). Si segnala in particolare l'Art 66 del D.P.R.n. 495 che definisce nel dettaglio gli interventi di attraversamento della viabilità in sotterraneo o con strutture sopraelevate;
- L. 241/1990 - Il Comune deve provvedere, di concerto con gli enti interessati, a convocare una riunione con le aziende per la pianificazione degli interventi. Nel corso di tale riunione vengono diffusi i programmi degli interventi pianificati dal Comune, dagli enti interessati e dalle aziende. Il Comune, sulla base delle suddette risultanze, decide sull'opportunità di convocare una apposita conferenza dei servizi.
- D.P.R. n. 610 del 16 settembre 1996 - Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada
- Direttiva 3 marzo 1999 della Presidenza del Consiglio dei Ministri - Dipartimento delle Aree Urbane : "Razionale sistemazione nel sottosuolo degli impianti tecnologici". (GU n. 58 del 11-3-1999)
- D. Lgs. 507/93 Tassa per l'occupazione degli spazi pubblici (Tosap o Cosap), relativo regolamento comunale e legislazione collegata;
- Direttiva della presidenza del consiglio dei ministri (DPCM) 03/03/1999 Razionale sistemazione nel sottosuolo degli impianti tecnologici;
- D.M. 24/11/1984 Norme di sicurezza antincendio per il trasporto, la distribuzione, l'accumulo e l'utilizzazione del gas con densità non superiore a 0,08;
- D.M. 12/12/1985 Norme tecniche relative alle tubazioni;
- D.P.R. 318/97 Regolamento per l'attuazione delle direttive comunitarie nel settore delle telecomunicazioni e normativa collegata tra cui l'art. 4 della L. 249/97;
- Norme tecniche UNI, UNI-GIG e CEI inerenti;

- D.Lgs. 81/08 normativa in materia di sicurezza nei luoghi di lavoro.

#### Normativa Regionale

- L.R n. 26 del 12 dicembre 2003 - Disciplina dei servizi locali di interesse generale. Norme in materia di gestione dei rifiuti, di energia e di utilizzo del sottosuolo.
- Regolamento Regionale 28/02/2005 n. 3 — Criteri guida per la redazione del PUGSS comunale.
- L.R.11/3/05 n. 12 - Legge per il Governo del Territorio laddove prevede che il PUGSS, di cui all'art. 38 della L.R. n. 26/2003, integra, per quanto riguarda l'infrastrutturazione del sottosuolo, il Piano dei Servizi (art 9 - comma 8) che è uno dei tre documenti di base del Piano di Governo del Territorio. (art. 7).
- D.G.R. n.8/5900, 21/11/2007, "Specifiche tecniche per rilievi e mappatura georeferenziata delle reti tecnologiche" che enti locali ed operatori sono tenuti a rispettare per effettuare rilievi e mappatura georeferenziata delle reti tecnologiche.

### **3. LA CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO E LE COMPETENZE COMUNALI**

Fondamentali nella gestione comunale sono le informazioni relative alla posizione delle reti tecnologiche. Alcune di queste informazioni sulle reti risultano importanti anche a livello sovracomunale e consentono di definire la qualità dei servizi primari ai cittadini.

Uno dei primi adempimenti ai quali il Comune è chiamato a rispondere è quello di dotarsi di una cartografia cartacea sulla quale sia riportato "*almeno il reticolo stradale, il contorno degli edifici e gli elementi topografici più significativi*" (art. 15.2 della Direttiva). In tal senso il recente rilievo aerofotogrammetrico acquisito dal Comune di San Paolo d'Argon risponde a tale requisito.

Su tali cartografie (art. 15.5) "le aziende" (intese come le società o amministrazioni erogatrici dei servizi) dovranno:

- riportare le indicazioni relative all'ubicazione dei propri impianti sotterranei e dei nuovi interventi,
- mantenere costantemente aggiornati i dati cartografici relativi ai propri impianti
- precisare, per ciascun tipo di impianto, l'ubicazione indicando, ove possibile, il lato della strada occupato, la profondità e la distanza da punti di riferimento degli edifici e la tipologia
- indicare le seguenti caratteristiche principali:
  - gas, acqua, teleriscaldamento: specifica della condotta, materiale e dimensione
  - elettricità: tensione nominale, materiale
  - telecomunicazioni: canalizzazioni, tubi affiancati, cavi in trincea.

Nella Direttiva non sono espressamente contemplate le reti fognarie, citate invece nella successiva Legge Regionale.

Comuni ed Enti dovranno rendere disponibili tali dati.

Tali disposizioni si applicano (art.2) alla realizzazione dei servizi tecnologici:

- nelle aree di nuova urbanizzazione
- in caso di rifacimenti e/o integrazioni di quelli esistenti
- nei casi di significativi interventi di riqualificazione urbana.

Nella L.R. 26/2003, all'art. 35, sono indicate le funzioni assegnate a tutti i Comuni. Esse sono:

- 1) la redazione del PUGSS (che ai sensi dell'art. 38 costituisce specificazione settoriale del Piano dei Servizi)
- 2) la redazione del relativo Regolamento di attuazione del PUGSS

- 3) il rilascio dell'autorizzazione per la realizzazione di infrastrutture di interesse comunale
- 4) la mappatura e la georeferenziazione dei tracciati delle infrastrutture sotterranee con annessi caratteristiche costruttive. A tale proposito si fa presente che con DGRL. 12.11.2004 n°7/19357, sono state adottate le specifiche tecniche per il rilievo e la mappatura georeferenziata delle reti tecnologiche quale standard di riferimento per la scala comunale (1:1000, 1:2000) per la realizzazione di sistemi informativi territoriali delle reti di sottoservizi. Tali specifiche sono state recentemente aggiornate con D.G.R. n.8/5900, 21/11/2007
- 5) assicurare il collegamento all'Osservatorio regionale risorse e servizi (ORS) per l'aggiornamento della banca dati.

Successivamente all'entrata in vigore della L.R. 26/2003 ed in attuazione ad essa, la Regione Lombardia ha emesso il **Regolamento Regionale n°3/2005** che detta i criteri guida per la redazione del PUGSS comunale. Il Comune di San Paolo d'Argon, avendo una popolazione residente o stagionale inferiore ai 10.000 abitanti è tenuto a redigere tale Piano entro 4 anni dall'entrata in vigore del Regolamento, ovvero entro il 1.3.2009. Il PUGSS allegato al presente Piano dei Servizi è pertanto la prima proposta in tal senso. Entro lo stesso termine il Comune è tenuto a dotarsi di un Ufficio per il sottosuolo, ricorrendo eventualmente anche a forme associative con altri comuni (art. 12).

Il PUGSS, secondo il Regolamento Regionale, riguarda l'alloggiamento dei seguenti servizi di rete (trasporto e distribuzione):

- acquedotti,
- fognature (acque bianche e nere),
- elettrodotti (anche di illuminazione stradale),
- telecomunicazioni e cablaggi,
- teleriscaldamento,
- gas

comprese le opere di connessione in superficie.

Il PUGSS deve contenere la descrizione delle principali caratteristiche tecniche del sottosuolo, la valutazione dei vincoli comunali in relazione ai sottoservizi da realizzare, i criteri localizzativi e le tecniche di scavo, il cronoprogramma degli interventi.

Il PUGSS deve individuare "le direttrici di sviluppo delle infrastrutture per le prevedibili esigenze riferite ad un periodo non inferiore ai 10 anni, i relativi tracciati e tipologie in funzione delle aree interessate e sulla base di valutazioni tecnico-economiche". A tale proposito le direttrici di sviluppo per il Comune di San Paolo d'Argon coincidono con le Aree di trasformazione proposte dal PGT.

Il PUGSS, elaborato dal Comune con l'aiuto delle imprese erogatrici dei servizi presenti nel sottosuolo (art. 3 DPC). è pertanto costituito dai seguenti elaborati:

- una carta tematica che indica la posizione, l'estensione e la composizione delle reti tecnologiche interrate presenti nel sottosuolo
- un **Regolamento interno** per il rilascio dell'autorizzazione di interventi nel sottosuolo che disciplini modalità di domanda, tempi per il rilascio dell'autorizzazione, contenuti dell'autorizzazione, garanzie finanziarie, verifiche di congruità con le leggi per l'abbattimento delle barriere architettoniche. L'autorizzazione è negata quando può essere utilizzato un alloggiamento già esistente (art. 10.4).

Il soggetto realizzatore deve informare i proprietari delle aree interessate controdeducendo alle eventuali osservazioni dei proprietari (art. 10.3).

Elemento cardine per il corretto e razionale funzionamento e attuazione del PUGSS è l'**Ufficio Tecnico per il Sottosuolo** (entro il 1.9.2009) ovvero un'unità del Comune opportunamente formata ed addestrata che gestisce il sistema informativo e le attività di concessione e di controllo al fine di garantire un

censimento delle opere, la verifica del loro stato di manutenzione, attuare le disposizioni del regolamento, l'applicazione del PUGSS, per programmare e coordinare gli interventi con i gestori e gli enti interessati.

#### **4. LE COMPETENZE DELLE AZIENDE**

Tra i loro compiti figurano principalmente:

- collaborare con il Comune per la redazione dei Piani e programmi
- fornire la cartografia e i dati relativi ai propri sottoservizi (e opere in superficie connesse)
- presentare i progetti di intervento 3 mesi prima dell'esecuzione delle opere. L'Amministrazione comunale comunica i motivi di un eventuale diniego al progetto entro 30 giorni (art. 12) dal ricevimento.
- mantenere aggiornata la cartografia di ogni singola rete (art. 15).

#### **5. TIPOLOGIE DI IMPIANTI SOTTERRANEI**

Per la realizzazione degli impianti tecnologici nel sottosuolo sono previste (secondo la Direttiva Micheli 3.3.99) tre categorie standard di ubicazione (art. 4):

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

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

#### **6. ELEMENTI COSTITUTIVI DEL PUGSS E INFORMAZIONI SULLE RETI ESISTENTI**

Sono state riportate su cartografia aggiornata le reti tecnologiche delle quali gli enti gestori (purtroppo nonostante le richieste non sono ancora pervenuti su idoneo formato quelle di Telecom) hanno fornito i supporti informatici disponibili.

Le informazioni ottenute non sono ancora quelle che la L.R. e i decreti attuativi prevedono di avere in quanto gli enti e società non hanno ancora provveduto ad elaborare la mappatura e la restituzione su supporto informatico dei sottoservizi secondo le linee guida regionali e, comunque, il Comune deve ancora dotarsi dei programmi informatici idonei per la lettura di tali rilievi.

Tali linee guida prevedono infatti di raccogliere in un database tutte le informazioni georeferenziate relative ai sottoservizi quali, per esempio: quota, distanza dagli edifici, coordinate geografiche dei punti singolari, materiali utilizzati, ecc..

Questo presuppone il rilievo in situ di tutta la rete esistente, ovvero campagne di misura con l'impiego di strumenti con tecnologia GPS<sup>1</sup> affiancati da strumentazione tradizionale. I vari elementi puntuali e lineari

---

<sup>1</sup> GPS= Global Positioning System (sistema di localizzazione mondiale), un sistema di localizzazione topografica che utilizza una costellazione di 24 satelliti. Il GPS è un sistema di posizionamento in grado di fornire in tempo reale o in differita (post

rilevati in campo vengono poi elaborati tramite software dedicati. Infine tali dati vengono inseriti nella cartografia comunale (aerofotogrammetrico in formato .dwg) opportunamente convertita in formato shapefile per adeguarli al sistema di riferimento che utilizza il GPS. Trattandosi di rilievi che comportano operazioni in campo alquanto lunghe e costose, devono essere opportunamente programmate, concordate con gli enti erogatori e finanziate.

Quando la cartografia sarà così realizzata sarà possibile la visualizzazione delle caratteristiche di ogni sottoservizio presente in ogni punto del territorio comunale in quanto il geodatabase consentirà di identificare sia la posizione che le caratteristiche di ciascun elemento rilevato.

Al momento è stato possibile acquisire solo alcune informazioni e la sola ricostruzione della rete relativa a:

- Tav. G1: fognatura: in formato .dwg riporta l'ubicazione delle tubazioni con alcuni pozzetti principali quotati. E' stata rilevata e gestita dall'amministrazione comunale. E' in corso la sottoscrizione di un accordo (approvato in data 22.12.2008) per la cessione della gestione a Uniacque nell'ambito del sistema integrato delle acque.

Secondo i dati raccolti dall'ufficio tecnico comunale gli utenti serviti dalla pubblica fognatura risultano pari al 95% circa dei residenti.

Con le lottizzazioni degli anni più recenti (dal 1990 in poi) la rete fognaria è stata realizzata distinguendo i tracciati delle acque bianche da quelli delle nere.

Le prime confluiscono quasi sempre in corsi d'acqua superficiali, mentre le seconde sono tutte convogliate nel collettore consortile ubicato con andamento nord-sud in zona Tri Plok (al confine con Montello in corrispondenza del torrente Seniga) a sua volta raccordato con il collettore consortile in direzione ovest est che, provenendo da Albano Sant'Alessandro, raccoglie le acque a sud del territorio comunale di San Paolo d'Argon.

Il collettore consortile convoglia le acque al depuratore di Bagnatica gestito dal Consorzio Tutela Ambientale del bacino dello Zerra

- Tav G2: energia elettrica: dwg contiene i tracciati di linee ad alta tensione (aeree), media e bassa interrate e aeree. E' stata fornita da ENEL e Italcementi. La tavola di PGT relativa ai vincoli indica anche le fasce di rispetto che l'Ente ha fornito su richiesta per le linee aeree.

La rete elettrica è gestita da ENEL Distribuzione S.p.A. Via Carducci 1/3 - 20100 Milano - Telefono: 02 23201 La qualità del suo servizio è normata dalla Delibera n. 200/1999, concernente l'erogazione dei servizi di distribuzione e di vendita dell'energia elettrica e dalla Delibera n. 04/2004 e s.m. e i., "Testo Integrato delle disposizioni dell'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas in materia di qualità dei servizi di distribuzione, misura e vendita dell'energia elettrica".

Due linee elettriche aeree ad alta tensione sono gestite dal gruppo Italcementi (Italgen S.p.A.: Via Gabriele Camozzi, 124 - 24121 Bergamo -Tel. 035 396209) e attraversano il territorio collegando tra di loro centrali idroelettriche con cenerie di Italcementi Group.

La linea ad alta tensione, con direzione est ovest a sud del territorio è di proprietà di Terna S.p.A. - Rete Elettrica Nazionale con sede in Roma - Via Arno, 64 - 00198 - tel. 06 8313 8111.

Per quanto riguarda la pubblica illuminazione, l'Amministrazione comunale ha appaltato alla ditta Biella Siro di Calcinante la gestione dell'impianto. Non è disponibile una tavola contenente i tracciati delle linee, ma solo una tavola che riporta l'ubicazione dei punti luce e delle loro caratteristiche. E' disponibile anche un elenco delle vie dotate di illuminazione pubblica.

---

processamento), senza distinzione di luogo o di momento, le posizioni di qualsiasi utilizzatore. Grazie ad un ricevitore GPS è possibile calcolare e conoscere una posizione istantanea, visualizzandone le coordinate sul display sotto forma di coordinate geografiche nel sistema di riferimento del GPS (ellissoide geocentrico) WGS84, oppure nel sistema locale UTM.

Tav. G3: acquedotto: in formato .dwg contiene informazioni relative al tracciato come rilevato dalla società Ecogeo su incarico dell'amministrazione comunale (ultimo rilievo del 2004 al quale sono stati inseriti i più recenti tratti realizzati nell'ambito delle ultime lottizzazioni). Il rilievo risalente al 2004 contiene anche alcuni riferimenti topografici: in particolare diametri e alcune quote significative o riferimenti con distanze da edifici o alla vicinanza o compresenza di altri sottoservizi.

Il servizio è gestito dalla società, a totale partecipazione pubblica, Uniacque spa. – Sede Legale: Via Novelli, 11-Bergamo - Sede Amministrativa: via Malpaga, 22 - Ghisalba (BG) Tel 0363 944311 - fax 0363 944393. UniAcque S.p.A. gestisce i servizi di acquedotto e fognatura, collettamento intercomunale, depurazione delle acque reflue urbane e tutte le attività inerenti il ciclo integrato delle acque di circa 220 comuni della bergamasca.

- Tav. G4: gas: in formato .dwg contiene l'ubicazione del solo tracciato della rete. E' stata dedotta dal cartaceo reso disponibile dall'attuale società di fornitura (ASM RETI del gruppo a2a.) ed è molto carente non distinguendo diametri e punti di riferimento o caratteristiche delle tubazioni. Dovrà essere maggiormente dettagliata sulla scorta dei dati e delle informazioni cartografiche georeferenziate che la società erogatrice dovrà fornire.
- Tav. G5: rete a banda larga in fibra ottica.dwg contiene il tracciato delle tubazioni interrato (posate in parte parallelamente al tracciato della rete fognaria) utilizzate per il passaggio della rete in fibre ottiche. E' stata realizzata da Sirti su progetto di ABM ICT S.p.A. per conto della Provincia di Bergamo. La tavola messa a disposizione dalla società riporta qualche sezione, diametri e materiali delle tubazioni nonché qualche immagine fotografica.

Le carte tematiche allegate, redatte in scala 1:2000, data l'estensione del territorio, sono stampate in scala 1:5000, riportano posizione, estensione e composizione delle reti tecnologiche presenti nel sottosuolo del territorio comunale nonché per le reti elettriche anche quelle aeree e, a questa scala, non sono state stampati alcuni dettagli non essenziali alla comprensione del quadro generale della relativa rete che, comunque, sono contenuti nei supporti informatici forniti dalle aziende. La base cartografica utilizzata è la ripresa aerofotogrammetria del volo realizzato nel 2007.

## **7. STRUTTURA DEL SUOLO, SOTTOSUOLO E VINCOLI**

La struttura del sottosuolo è ampiamente descritta negli elaborati allegati al PGT che raccolgono, tra l'altro, gli studi geologici, idrogeologici e sismici effettuati appositamente per la redazione del PGT comunale. Ad essa, ed alle tavole relative, si rinvia per le informazioni, i chiarimenti e le prescrizioni del caso. In particolare nel caso di interventi nel sottosuolo sono disponibili le informazioni relative alla pericolosità sismica, i vincoli di carattere idraulico (fasce PAI, vincoli di polizia idraulica, aree di salvaguardia per la captazione ad uso idropotabile (pozzi e sorgenti), vincolo idrogeologico e, infine una carta di sintesi che suddivide il territorio in classi omogenee per pericolosità (dovute a instabilità dei versanti, vulnerabili dal punto di vista idrogeologico e ideologico o con scadenti caratteristiche geotecniche). Infine una carta indica la fattibilità geologica delle varie zone del territorio comunale distinta in classi e sottoclassi. Carta di sintesi e di fattibilità geologica saranno i principali riferimenti per la verifica delle prescrizioni nell'uso del sottosuolo.

Altri vincoli di carattere ambientale sono quelli relativi alle fasce di rispetto del reticolo idrico principale e minore, e della fascia di rispetto dei torrenti Zerra e Seniga.

Sono da considerare anche i vincoli connessi all'istituzione del PLIS delle Valli d'Argon.

Al riguardo si confronti la tavola A3 del PGT.

A tale scopo si rimanda, per dettagli, alle indicazioni e prescrizioni contenute, oltre che nella Relazione Geologica a supporto del Piano di Governo del Territorio, nel "Regolamento per il rilascio delle autorizzazioni al taglio strada e garanzie".

## **8. REALIZZAZIONE DELLE INFRASTRUTTURE SOTTERRANEE**

Il Regolamento per la gestione dei sottoservizi nel sottosuolo deve contenere, tra l'altro, una serie di indicazioni e norme per le procedure da seguire per il rilascio delle autorizzazioni all'uso del sottosuolo e per la realizzazione dei sottoservizi, sia per opere di manutenzione sia per nuovi interventi. In particolare la Bozza proposta indica i seguenti aspetti:

### **- Criteri localizzativi**

L'estensione dei sottoservizi, la conformazione del terreno e l'elevata incidenza dei costi per la costruzione di strutture polifunzionali (cunicoli o polifore) suggeriscono di concentrare tali reti a lato della viabilità veicolare, al di sotto dei marciapiedi la cui larghezza, laddove possibile, sia di almeno 4 metri.

Durante la realizzazione di nuove espansioni edilizie o ristrutturazioni urbanistiche, la costruzione delle opere di urbanizzazione dovrà avvenire contestualmente per tutti i sottoservizi necessari e prevedibili come richiesti in futuro, lasciando cioè spazio nelle polifore per futuri cavi.

Dovranno essere incentivate tecniche di posa non invasive per interventi relativi a rifacimenti di tubazioni e/o nuova posa.

### **- Caratteristiche delle reti**

Dovranno rispettare le norme tecniche relative a ciascun tipo di sottoservizio e dovranno essere collaudate da parte terza.

Per la posa, il risanamento e il riutilizzo delle reti tecnologiche e relativi alloggiamenti, dovrà essere privilegiato il ricorso a tecnologie non invasive (no dig) ovvero di sistemi di scavo che, limitando il ricorso agli scavi a cielo aperto, riducano il danneggiamento del manto stradale.

### **- Concessione e rilascio dell'autorizzazione**

La società realizzatrice del sottoservizio dovrà fare richiesta di apposita concessione sulla quale l'ufficio del sottosuolo farà l'istruttoria per verificarne l'inserimento nei programmi delle opere pubbliche e rilascerà la relativa autorizzazione senza la quale non potranno essere iniziati i lavori. Potrà essere richiesta la sottoscrizione di convenzione.

L'occupazione del suolo pubblico per la realizzazione del sottoservizio è soggetta al pagamento del canone stabilito dall'amministrazione comunale e al pagamento di una fidejussione per la corretta e completa esecuzione dei lavori di ripristino.

Prima dell'esecuzione dei lavori l'azienda realizzatrice dovrà provvedere ad informare gli enti gestori di altri sottoservizi per evitare interferenze o danni.

Vengono normati anche gli interventi di urgenza sulle reti.

## 9. CRONOPROGRAMMA

All'amministrazione comunale compete la funzione di coordinamento in materia di realizzazione delle opere relative alle reti di servizi esistenti nel proprio territorio. Tramite il Piano triennale e il bilancio annuale, a valle del completamento della fase conoscitiva già avviata con le indicazioni fornite dalla presente relazione e dagli elaborati cartografici allegati, programmerà ed attuare le seguenti ulteriori fasi:

1. analisi conoscitiva definitiva
  - acquisizione da parte delle aziende dello stato di fatto dei sottoservizi (rilievi)
  - implementazione di un Sistema Informativo Geografico (GIS) dedicato
2. pianificazione
  - aggiornamento del PUGSS e dei suoi allegati
  - predisposizione del Regolamento definitivo
  - comunicazione alle aziende sugli interventi programmati per la manutenzione della sede stradale comunale
  - verifica e raccolta istanze di nuova realizzazione e nuovi allacciamenti o ristrutturazioni
  - inserimento delle previsioni compatibili nel Piano triennale
  - eventuali richieste di finanziamento da inserire nei bilanci annuali
3. attuazione degli interventi
  - rilasci autorizzazioni e stipula convenzioni
  - assegnazione dei collaudi
  - aggiornamenti dello stato di fatto (cartografia e data base)
4. monitoraggio continuo
  - monitoraggio dei sottoservizi (quantità e qualità)
  - invio all'Osservatorio Regionale dei dati
  - progressivo adeguamento del PUGSS e del regolamento.

## 10. ELENCO DELLE TAVOLE

G1: Rete fognatura comunale esistente – scala 1:5000

G2: Rilievo linee elettriche esistente – scala 1:5000

G3: Rete acquedotto comunale esistente – scala 1:5000

G4: Rete gas metano esistente – scala 1:5000

G5: Rete a banda larga in fibre ottiche – scala 1:5000