



PIANO URBANO GENERALE DEI SERVIZI DEL SOTTOSUOLO (P.U.G.S.S.)

ai sensi della L.R. 12/2005 e s.m.i.

lucia pepe
stefano giannini

segretario
sindaco

studio associato de vizzi: architettura e urbanistica
antonio de vizzi
paolo de vizzi

architetto
ingegnere

fabrizia palavicini

ingegnere

Piano Urbano Generale dei Servizi del Sottosuolo:

rapporto territoriale, analisi delle criticità, piano degli interventi,
allegati

tavola n°

ottobre 2012

Rapporto territoriale

INDICE

| | |
|--|-----------|
| 0. INTRODUZIONE..... | 3 |
| 0.1 PREMESSA | 3 |
| 0.2 RIFERIMENTI NORMATIVI | 3 |
| 0.3 CAMPO DI APPLICAZIONE | 5 |
| 1. SISTEMA GEOTERRITORIALE..... | 7 |
| 1.1 IL TERRITORIO COMUNALE..... | 7 |
| 1.2 MORFOLOGIA DEL TERRITORIO..... | 7 |
| 1.3 CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE E STRATIGRAFICHE DEI TERRENI | 9 |
| 1.4 RETICOLO IDROGRAFICO | 10 |
| 1.5 RETICOLO CAVITA' SOTTERRANEE | 13 |
| 2. SISTEMA URBANISTICO | 14 |
| 2.1 TESSUTO URBANO E TIPOLOGIE EDILIZIE IN AREE CONSOLIDATE..... | 14 |
| 2.2 LINEE STRATEGICHE DI SVILUPPO..... | 17 |
| 3. SISTEMA DEI VINCOLI..... | 19 |
| 3.1 VINCOLI AMMINISTRATIVI..... | 19 |
| 3.2 VINCOLI IDRAULICI | 20 |
| 3.3 VINCOLI CULTURALI..... | 21 |
| 3.4 VINCOLI PAESAGGISTICI | 22 |
| 3.5 VINCOLI ARCHEOLOGICI | 26 |
| 4. SISTEMA DEI TRASPORTI | 27 |
| 4.1 PREMESSA | 27 |
| 4.2 INFRASTRUTTURE DI COLLEGAMENTO | 27 |
| 4.3 CLASSIFICAZIONE DEL SISTEMA VIARIO | 27 |
| 4.4 CIRCOLAZIONE VEICOLARE E DEI FLUSSI DI TRAFFICO DOMINANTI | 29 |
| 4.5 SISTEMA DEL TRASPORTO PUBBLICO LOCALE URBANO ED EXTRAURBANO..... | 33 |
| 5. SISTEMA DEI SERVIZI A RETE | 34 |
| 5.1 PREMESSA | 34 |
| 5.2 RETE ACQUA POTABILE | 34 |
| 5.3 CONDUITTE FOGNARIE PER LA RACCOLTA DELLE ACQUE METEORICHE E REFLUE URBANE | 34 |
| 5.4 ELETTRODOTTI MT O BT, COMPRESA L'ALIMENTAZIONE DEI SERVIZI STRADALI | 34 |
| 5.5 ILLUMINAZIONE PUBBLICA..... | 35 |
| 5.6 RETI PER LE TELECOMUNICAZIONI E TRASMISSIONE DATI..... | 36 |
| 5.7 CONDOTTE PER LA DISTRIBUZIONE DEL GAS | 36 |
| 5.8 ATTIVITÀ ISTRUTTORIE EFFETTUATE | 36 |

0. INTRODUZIONE

0.1 PREMESSA

Il **PUGSS** (articolato in **Rapporto territoriale**, **Analisi delle criticità** e **Piano degli interventi**) costituisce strumento integrativo di specificazione settoriale del piano dei servizi di cui all'art. 9 della l.r. 12/2005 per quanto riguarda l'infrastrutturazione del sottosuolo, e risulta quindi congruente con le altre previsioni del medesimo piano dei servizi e con quelle degli altri elaborati del piano per il governo del territorio (PGT).

Il **PUGSS** è lo strumento attraverso il quale il comune pianifica e governa razionalmente il sottosuolo e i servizi in esso presenti, individuando le direttrici di sviluppo delle infrastrutture in cui collocare le reti dei servizi con i relativi tracciati e tipologie, per le prevedibili esigenze riferite ad un periodo non inferiore a dieci anni.

Il **Rapporto territoriale** 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 affidabilità dei risultati ottenuti.

Il rapporto territoriale è inoltre corredato dei seguenti elaborati grafici necessari a rappresentare efficacemente i temi trattati:

- T1 Rete acqua potabile - scala 1:2'000
- T2 2 Rete fognaria scala - 1:2'000
- T3 Rete gas-metano- scala 1:2'000
- T4 Rete energia elettrica - scala 1:2'000
- T5 Rete telefonia fissa- scala 1:2'000
- T6 Rete illuminazione pubblica- scala 1:2'000

0.2 RIFERIMENTI NORMATIVI

Il presente documento è stato redatto in conformità a:

- **Regolamento regionale 15 febbraio 2010 - n. 6** (*Criteria 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)*);
- artt. 35 e 38 della **l.r. 26/2003**,
- **Regolamento regionale 28 febbraio 2005 - n. 3, all'art. 3 (Pianificazione)** " *Criteria guida per la redazione del PUGSS comunale*"
- dell'art. 9, comma 8, della **l.r. 11 marzo 2005 n. 12** (*Legge per il governo del territorio*),
- art. 3 della **Direttiva della Presidenza del Consiglio dei Ministri 3 marzo 1999** (*Razionale sistemazione nel sottosuolo degli impianti tecnologici - Direttiva Micheli*).

Si specifica che tutte le infrastrutture dovranno essere dimensionate in funzione della pianificazione comunale e dei previsti o prevedibili piani di sviluppo dei gestori e corrispondere alle norme tecniche UNI-CEI di settore.

Direttiva 3.3.99 – Razionale sistemazione nel sottosuolo degli impianti tecnologici – direttiva Micheli

La direttiva, emanata dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri, è atta alla razionale sistemazione nel sottosuolo degli impianti tecnologici. Obiettivo primario della presente direttiva è quello di favorire il coordinamento degli interventi per la realizzazione delle opere, facilitando la necessaria tempestività degli interventi stessi al fine di consentire, nel contempo, la regolare agibilità del traffico ed evitare, per quanto possibile, il disagio alla popolazione dell'area interessata ai lavori ed alle attività commerciali ivi esistenti. Essa fornisce a Comuni, Province, Anas ed altri Enti proprietari e gestori delle sedi stradali e delle aree di uso pubblico, in ambito urbano, le linee guida per la posa degli impianti sotterranei delle aziende e delle imprese erogatrici dei servizi.

Le disposizioni della direttiva obbliga i capoluoghi di Provincia e i Comuni con più di 30.000 abitanti, e i Comuni con picchi di affluenza turistica di notevole entità alla redazione di un Piano Urbano Generale dei Servizi nel Sottosuolo, in intesa con le aziende gestori delle reti, in coerenza con gli strumenti di sviluppo urbanistico.

Inoltre è facoltà delle Regioni l'individuazione di aree urbane ad alta densità abitativa, o ambiti territoriali a particolare sensibilità ambientale che possano essere soggette alla stesura del P.U.G.S.S.

Il campo di applicazione è rivolto alla realizzazione dei servizi tecnologici nelle aree di nuova urbanizzazione e ai rifacimenti e integrazione di quelli già esistenti ovvero in occasione dei significativi interventi di riqualificazione urbana, al contrario sono da escludersi le grandi infrastrutture di trasporto, le adduttrici primarie nel caso di reti idriche, le linee delle alte tensioni, le alte concentrazioni di strutture appartenenti a un'unica azienda come le centrali telefoniche o le cabine elettriche. Le disposizioni stesse sono dirette a consentire la facilità di accesso agli impianti tecnologici e la relativa loro manutenzione, e tendono a conseguire, per quanto possibile, il controllo e la rilevazione delle eventuali anomalie attraverso sistemi di segnalazione automatica ed evitare, o comunque ridurre per quanto possibile al minimo, lo smantellamento delle sedi stradali, le operazioni di scavo, lo smaltimento del materiale di risulta fino alle località di discarica e il successivo ripristino della sede stradale.

Legge Regionale n.26/2003 – Disciplina dei servizi locali di interesse generale. Norme in materia di gestione dei rifiuti, di energia e di gestione del sottosuolo

La legge regionale della Lombardia 12 dicembre 2003, n. 26 disciplina i servizi locali di interesse economico generale e garantisce la loro erogazione a fronte della soddisfazione dei bisogni dell'utente. Oltre a disciplinare la gestione dei rifiuti speciali e pericolosi, il settore energetico e le risorse idriche, definisce le norme in materia di utilizzo del sottosuolo, costituendo il testo di riordino delle leggi regionali nelle predette materie e recependo a livello regionale la direttiva.

Attraverso questa legge la Regione assicura un utilizzo razionale del sottosuolo, mediante la condivisione delle infrastrutture, coerentemente con la tutela dell'ambiente, del patrimonio storico-artistico della città della sicurezza e della salute dei cittadini, agevolando la diffusione omogenea delle nuove infrastrutture.

Si stabiliscono inoltre le norme per la realizzazione e la gestione delle infrastrutture e si fissano le funzioni spettanti ai diversi enti: Comuni, Province e Regione.

Quest'ultima dovrà infatti individuare dei criteri guida in base ai quali i comuni redigono il PUGSS; promuovere azioni a sostegno degli enti locali che adottino forme associate per gli adempimenti della norma; promuovere gli studi e le ricerche per l'impiego di tecnologie costruttive innovative volte a facilitare l'accesso alle infrastrutture e la relativa loro manutenzione, al fine di ridurre al minimo la manomissione del corpo stradale e sue pertinenze e i disagi alla popolazione dell'area interessata ai lavori e alle attività commerciali esistenti; fissare i criteri per assicurare l'omogenea mappatura e georeferenziazione delle infrastrutture e l'individuazione delle condizioni per l'interfacciamento delle mappe comunali e provinciali con il sistema informativo territoriale regionale; creare

una banca dati relativa alle reti esistenti, alle modalità di gestione, alle tariffe in uso, ai disservizi riscontrati; verificare lo sviluppo delle infrastrutture, affinché siano raggiunte aree marginali o svantaggiate.

Ai Comuni infine è assegnato il compito di redigere i Piani urbani generali dei servizi del sottosuolo

Art. 38. Piano urbano generale dei servizi nel sottosuolo

1. I comuni redigono il Piano urbano generale dei servizi nel sottosuolo (PUGSS) di cui all'articolo 3 della Direttiva della Presidenza del Consiglio dei Ministri 3 marzo 1999 (Razionale sistemazione nel sottosuolo degli impianti tecnologici), che costituisce specificazione settoriale del piano dei servizi di cui all'articolo 7 della legge regionale 15 gennaio 2001, n. 1 (Disciplina dei mutamenti di destinazione d'uso di immobili e norme per la dotazione di aree per attrezzature pubbliche e di uso pubblico), e il relativo regolamento di attuazione.

2. Il PUGSS, anche sulla base degli indirizzi strategici indicati nel piano territoriale di coordinamento provinciale, individua le direttrici di sviluppo delle infrastrutture per le prevedibili esigenze riferite a un periodo non inferiore a dieci anni, i relativi tracciati e tipologie in funzione delle aree interessate e sulla base di valutazioni tecnico-economiche.

Regolamento regionale 28 febbraio 2005 - n. 3, all'art. 3 (Pianificazione) " Criteri guida per la redazione del PUGSS comunale"

Il suddetto regolamento, in attuazione sia della legge regionale n. 26 del 2003, sia della direttiva della Presidenza del Consiglio dei Ministri del 3 marzo 1999, definisce: i criteri guida per la redazione dei PUGSS; la tipologia di mappatura e georeferenziazione delle infrastrutture di alloggiamento dei servizi; le condizioni per il raccordo della cartografia con il sistema informativo regionale e le modalità di rilascio delle autorizzazioni per la realizzazione delle infrastrutture.

Legge urbanistica n. 12 (11/03/05) " Legge per il governo del territorio"

L'art. 38 della L.R. 12/05 definisce il PUGSS quale atto integrativo del Piano dei Servizi demandando per i contenuti alla L.R. 26/03

Il piano dei servizi è integrato, per quanto riguarda l'infrastrutturazione del sottosuolo, con le disposizioni del piano urbano generale dei servizi nel sottosuolo (PUGSS), di cui all'articolo 38 della l.r. 12 dicembre 2003, n. 26 (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).

Regolamento Regionale 15 febbraio 2010, n. 6 Criteri guida per la redazione dei piani urbani dei servizi nel sottosuolo (PUGSS) e criteri per la mappatura e la georeferenziazione delle infrastrutture

Fornisce i criteri di redazione dei PUGSS e i documenti di cui lo stesso si deve comporre, stabilisce la possibilità di attivare gli Uffici per gli interventi nel sottosuolo, oltre alle disposizioni da osservarsi nella fase di mappatura delle infrastrutture e delle reti dei servizi.

0.3 CAMPO DI APPLICAZIONE

Il **PUGSS** disciplina le attività connesse all'alloggiamento nel sottosuolo delle reti di sottoservizi di seguito elencate:

a) acquedotti;

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

1. SISTEMA GEOTERRITORIALE

1.1 IL TERRITORIO COMUNALE

Il Comune di Galgagnano si trova nella Provincia di Lodi a nord-ovest del Capoluogo di Provincia con il quale confina e dal quale dista circa 6 Km; dipende dall'ASL della Provincia di Lodi e dal distretto di Lodi.

Ha una superficie territoriale di 5,97 Km².

Il territorio comunale confina a Nord con i Comuni di Cervignano d'Adda e Zelo Buon Persico, a est con il Comune di Boffalora d'Adda, a Sud con il Comune di Montanaso Lombardo a ovest con il Comune di Mulazzano.

Cartograficamente è compreso nella sezione B6e5 della Carta Tecnica Regionale (CTR) alla scala 1:10.000.

Il territorio comprende attualmente la frazione Bellaria oltre a numerosi nuclei cascinali.

L'elemento orografico di maggior importanza è il fiume Adda la cui scarpata morfologica particolarmente incisiva (altezza 10-12 m) suddivide il territorio comunale in due comparti con una direttrice No – SE.

Il pianalto dell'Adda costituisce la porzione quantitativamente maggiore del territorio dove sono localizzate le più importanti attività antropiche.

Il Comune di Galgagnano presenta un sistema viario il cui asse principale è la SP16 San Grato – Zelo Buon Persico sulla quale si è sviluppato in centro abitato .



1.2 MORFOLOGIA DEL TERRITORIO

Le informazioni di seguito riportate sono tratte dallo **Studio Geologico del P.G.T.** redatto dal **dott. Marco Daguati** che verrà approvato congiuntamente al presente documento.

Il territorio di Galgagnano è lambito ad oriente dal fiume Adda, si sviluppa nella porzione settentrionale della pianura lodigiana ed è interamente compreso fra le quote di 87 e 69 m s.l.m. (quote dedotte dalla C.T.R.). La continuità morfologica del Comune di Galgagnano, infatti, è interrotta dalle scarpate che terrazzano i depositi tardo pleistocenici sull'incisione olocenica del fiume Adda.

Nel complesso, il risultato è quello di una serie di terrazzi morfologici a forma di ripiani sovrapposti, di altezza variabile, dovuti ad una successione spazio-temporale di episodi di alterna erosione e sedimentazione ad opera del fiume Adda, il quale ha delineato una tipica valle "a cassetta" lungo il cui margine occidentale si sviluppa la netta scarpata che corre dal confine N con Cervignano d'Adda fino a C.na Bellaria passando per il capoluogo di Galgagnano.

Durante la fase di rilevamento e di stesura della cartografia sono stati distinti i seguenti sistemi morfologici (dal più basso e più recente):

1. il "Sistema dei terrazzi alluvionali inclusi nella fascia di meandreggiamento post-glaciale dell'Adda";

2. il "Livello Fondamentale della Pianura".

Il "Sistema dei terrazzi alluvionali dell'Adda"

All'interno di questo sistema morfologico si distinguono:

- L'alveo attivo del fiume Adda e le forme in evoluzione ad esso associate (depositi di barra, isole ecc.).
- Un ampio sistema di terrazzi fluviali, sospeso di pochi metri sull'alveo attivo e formato da:
 - una superficie modellata nei depositi recenti, interessata dall'insieme delle forme fluviali che vengono riattivate in occasione delle piene principali (fascia di prima esondazione);
 - una superficie generalmente indisturbata dalla dinamica fluviale, parzialmente esposta a inondazione in caso di piene straordinarie.

Nel corso del rilevamento di dettaglio del territorio di Galgagnano, inoltre, sono stati riconosciuti e parzialmente cartografati una serie di elementi secondari di origine fluviale: si tratta in genere di piccoli ripiani, dossi e depressioni, talora delimitati da scarpate di modesta entità, la cui evidenza è spesso mascherata dall'intervento antropico. Un'analisi di maggior dettaglio dei ripiani alluvionali dell'Adda, infatti, rivela una situazione non priva di una complessa articolazione, chiaramente riconducibile alla dinamica morfologica e sedimentaria del fiume. Sono state evidenziate alcune evidenti tracce di antichi percorsi fluviali, tra cui, fra le principali, quelle a W di C.na Motta, quelle a E e a SE di C.na Bassanino, quella a E del centro abitato di Galgagnano e di C.na Bellaria (quest'ultime rappresentano il percorso più occidentale dell'Adda fra quelli assunti in epoca olocenica). Altre tracce meandriche, meno evidenti, si sviluppano in prossimità del fiume (fascia perfluviale), spesso testimoniate dalla presenza di lanche (ad E di C.na Motta).

Per l'analisi geomorfologica si è fatto riferimento anche alla cartografia storica dell'I.G.M. (impianti I.G.M. 1880, 1930 e 1950), che ha permesso di datare molte delle forme relitte osservate e di individuare il trend evolutivo del corso d'acqua negli ultimi 150 anni, consentendo una ricostruzione "paleogeografica". L'attuale corso d'acqua e le tracce della sua più recente evoluzione occupano una posizione molto decentrata rispetto all'asse longitudinale della depressione valliva olocenica, interessandone la porzione più occidentale.

Circa gli spostamenti che ha subito il corso d'acqua a partire dalla fine dell'800, studi cartografici hanno consentito di appurare che:

nel corso degli ultimi 130 anni, il fiume ha subito molte divagazioni verso occidente, confermando la sua tendenza evolutiva osservata a scala regionale che, come già anticipato, vede l'Adda in posizione asimmetrica all'interno della propria valle olocenica (non si esclude che questa tendenza sia associata a fenomeni di neotettonica del substrato profondo, certamente in grado di condizionare anche la sedimentazione e la morfogenesi quaternaria di superficie);

- la morfologia fluviale è notevolmente variata passando da un pattern a canali intrecciati (con indice di intrecciamento $i = 2-3$) ad un alveo monocorsuale sinuoso;
- l'alveo ordinario dell'Adda ha subito marcati restringimenti, passando da una sezione media di 600-800 m (alvei dal 1880 al 1930) ad una sezione di 150-200 m (alveo del 1950), fino al minimo attuale di 100-150 m.

Molte delle variazioni osservate sono conseguenza di eventi sia naturali (cicli meteorologici correlati con fenomeni di erosione, trasporto e deposizione, ecc.), sia antropici (attività estrattive in alveo nel trentennio 1950-1980, realizzazione di difese spondali, regolazione delle portate liquide nel tratto sub-lacuale, derivazioni a scopi irrigui, riduzione dei tempi di corrivazione ecc.).

Per quanto attiene all'attuale evoluzione, tuttavia, è possibile ipotizzare una tendenza all'allargamento dell'alveo attivo: dal confronto tra le serie cartografiche C.T.R. (1994) e le più recenti foto aeree disponibili, si nota un modesto, ma generalizzato aumento della larghezza dell'alveo attivo (laddove non protetto da opere spondali) con una morfologia di transizione (wandering in letteratura), che si manifesta con la presenza di un canale

principale sinuoso (di solito coincidente con il canale di magra) e uno o più canali secondari di larghezza e sinuosità inferiori. Tali variazioni caratterizzano, come noto, l'evoluzione dei fiumi a "canali intrecciati" che, in seguito a cause esterne significative, tendono ad un nuovo stato di equilibrio dinamico variando significativamente la loro forma: in tale contesto, la presenza all'interno dell'alveo attivo di barre alte (high bars) potrebbe testimoniare una almeno temporanea tendenza alla sedimentazione nella sua porzione mediana.

Le barre sono costituite da depositi ghiaiosi molto selezionati, con ciottoli di dimensioni decimetriche, frutto di un unico evento deposizionale.

Le sponde dell'alveo di magra sono invece costituite da depositi, disposti in strati da decimetrici a metrici, di granulometria più fine, spesso bimodale (sabbia e ghiaia), sulla quale la corrente fluviale agisce con un forte potere erosivo.

Il "Livello Fondamentale della Pianura" e le forme ad esso associate

I depositi terrazzati tardo pleistocenici costituiscono un piano debolmente immergente verso S, caratterizzato da una marcata omogeneità planoaltimetrica, noto in letteratura con il nome di "Livello Fondamentale della Pianura (L.F.d.P.)" o "Piano Generale Terrazzato (P.G.T.)". Non più interessato dall'idrografia principale e caratterizzato da tracce di idrografia abbandonata, il Livello Fondamentale della Pianura rappresenta una forma non attiva (fatta eccezione per fenomeni geomorfologici di minor entità attivi solo localmente): i processi che produssero la formazione di questa superficie sono indubbiamente polifasici e il corpo sedimentario è attribuibile a più eventi. La superficie continua ed arealmente estesa del Livello Fondamentale della Pianura testimonia l'arresto di ogni fase di aggradazione fluviale su di essa, verificatasi un momento prima dell'instaurarsi di condizioni fortemente erosive negli affluenti di sinistra del Po: quest'ultimi, infatti, scorrono entro larghe valli incassate, occupandone spesso una porzione estremamente ridotta.

Le scarpate morfologiche che terrazzano il piano tardo-pleistocenico sulla valle olocenica dell'Adda sono i lineamenti più evidenti di questa porzione di pianura, delimitando l'ampio solco formatosi per infossamento del fiume. Le scarpate morfologiche hanno un'altezza variabile sino a circa 8-10 m e, quando presentano caratteristiche naturali, assumono i connotati di un versante molto acclive, ormai relitto e privo di significativi fenomeni di instabilità. Talvolta la scarpata morfologica risulta rimaneggiata da interventi antropici.

Fra i principali lineamenti morfologici si segnala anche la valle della Roggia Vesca, incisa sul L.F.d.P. e delimitata da modeste scarpate morfologiche o rotture di pendenza del piano campagna.

Forme dovute all'attività antropica

Pur non avendo ricostruito cronologicamente le azioni di bonifica che hanno modificato negli ultimi secoli l'assetto planoaltimetrico del territorio, si ritiene doveroso riconoscere l'importanza delle opere che hanno interessato il Comune di Galgagnano a valle delle scarpate morfologiche principali, le quali, sovrapponendosi alla naturale tendenza evolutiva del territorio, hanno reso vivibili zone altrimenti paludose o soggette alla dinamica evolutiva dell'Adda.

Si segnalano interventi di livellamento effettuati a scopo agronomico e il ripiano quasi totalmente occupato dall'abitato di Galgagnano ottenuto per rimaneggiamento antropico e asportazione di materiale inerte.

Fra le forme di natura antropica sono state cartografate anche le opere idrauliche lungo le sponde del Fiume Adda.

1.3 CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE E STRATIGRAFICHE DEI TERRENI

Le informazioni di seguito riportate sono tratte dallo **Studio Geologico del P.G.T.** redatto dal dott. **Marco Daguati** che verrà approvato congiuntamente al presente documento.

Nell'ambito di tutto il territorio lodigiano si rinviene un complesso idrogeologico sotterraneo la cui porzione più superficiale è in stretta relazione con il sistema idrografico.

L'idrogeologia del territorio comunale di Galgagnano è legata ad aspetti climatici ed antropici, nonché a caratteristiche strutture stratigrafiche e deposizionali che governano l'accumulo ed il transito delle acque sotterranee.

Nel tentativo di ricostruire le geometrie del complesso acquifero sotterraneo sono state realizzate e presentate due sezioni litostratigrafiche orientate circa N-S e W-E, ottenute correlando le stratigrafie disponibili dei pozzi presenti sul territorio comunale e sulle aree ad esso limitrofe.

Dall'esame delle stratigrafie e delle sezioni litostratigrafiche realizzate si evince come l'assetto geometrico-strutturale del sottosuolo sia assimilabile ad un materasso alluvionale in cui i corpi acquiferi si alternano ad orizzonti impermeabili. A scala sovracomunale si sviluppa un complesso acquifero di tipo "multifalda", all'interno del quale si riconoscono due circuiti chiaramente separati.

Un circuito superficiale, che nel sottosuolo di Galgagnano assume caratteristiche da freatiche a localmente confinate e viene alimentato sia da monte (secondo la direzione di deflusso idrogeologico), sia per infiltrazione diretta (a seguito di precipitazioni meteoriche o durante la pratica irrigua). Sulla base dei dati disponibili, i depositi permeabili che costituiscono la struttura acquifera superficiale presentano spessori medi di 50-55 m sulla verticale del capoluogo.

Un circuito profondo (o confinato-artesiano), ospitato in orizzonti permeabili protetti al tetto da depositi impermeabili di significativo spessore ed estensione laterale; contrariamente a quello di superficie, nel circuito profondo il deflusso avviene solo in senso laterale con alimentazione da aree poste idrogeologicamente a monte.

Le sezioni litostratigrafiche allegate, inoltre, evidenziano schematicamente alcune superfici d'erosione in corrispondenza dei contatti tra i depositi wurmiani (fW) e quelli olocenici dell'Adda (a2 e a1). In mancanza di informazioni stratigrafiche di maggior dettaglio, tuttavia, le geometrie delle superfici di discontinuità sono accennate solamente in modo schematico.

1.4 RETICOLO IDROGRAFICO

Le informazioni di seguito riportate sono tratte dallo **Studio per l'individuazione del reticolo idrico minore e regolamento per le attività di gestione e trasformazione del demanio idrico e del suolo in fregio ai corpi idrici – REGOLAMENTO**”, redatto dal **dott. Marco Daguati**, che verrà approvato congiuntamente al presente documento.

Per l'individuazione del reticolo idrico, oltre a un rilievo diretto eseguito a piano campagna, sono state utilizzate le mappe del catasto terreni (N.C.T.) disponibili presso gli uffici del Comune di Galgagnano. Definendo e cartografando la rete idrografica è stata operata una logica semplificazione, escludendo da qualsiasi reticolo i canali funzionali ai singoli fondi agricoli (canali aziendali) all'interno dei quali la presenza d'acqua è solo saltuaria (stagione irrigua) o occasionale (eventi meteorici).

L'analisi del territorio comunale di Galgagnano ha condotto all'individuazione di due unità caratteristiche dal punto di vista idrografico, corrispondenti a quelle geomorfologiche del Livello Fondamentale della Pianura e della valle del fiume Adda.

- 1. La prima unità (Livello Fondamentale della Pianura) si presenta come una superficie sub-pianeggiante, modestamente immergente verso quadranti meridionali e caratterizzata da una significativa monotonia planare. Nel sottosuolo la falda idrica si sviluppa a profondità tali da non*

interferire con i corsi d'acqua (fortemente influenzata dall'effetto drenante esercitato dall'Adda a valle delle alte scarpate morfologiche) e il reticolo presenta due modalità di alimentazione:

- *da N attraverso derivazioni di acqua utilizzata a scopi irrigui (in particolare dal Canale Muzza);*
- *dalla raccolta delle colature sia di natura irrigua che meteorica.*

2. *La seconda Unità (valle dell'Adda) si articola a valle di una serie di scarpate morfologiche, occupa la depressione olocenica del F. Adda ed è caratterizzata da un reticolo alimentato:*

- *dalle colature provenienti dal sovrastante terrazzo;*
- *da fenomeni di affioramento della falda idrica sotterranea.*

Si riporta di seguito stralcio della planimetria Tav. 1 Carta del reticolo idrico – scala 1:10'000 e elenco dei corpi idrici suddivisi per competenze

| LEGENDA | | |
|---|---------------------|---|
| RETICOLO IDRICO PRINCIPALE DI COMPETENZA DELLA REGIONE LOMBARDIA (D.G.R. 22 dicembre 2011, n. 9/2762) | | |
| CODICE | DENOMINAZIONE | SIMBOLO |
| LO011 | Fiume Adda |  |
| RETICOLO DI COMPETENZA DEL CONSORZIO MUZZA BASSA LODIGIANA (D.G.R. 22 dicembre 2011, n. 9/2762) | | |
| CODICE | DENOMINAZIONE | SIMBOLO |
| FN037 | Acquafredda |  |
| SE038 | Besana Luserana |  |
| SE037 | Boccona |  |
| PR004 | Codogna Alta |  |
| SE033 | Dossa |  |
| FN035 | Gissara |  |
| SE008 | Mongattino |  |
| CL006 | Muzzetta Colatore |  |
| SE191 | Roggia cavo Dalmati |  |
| SC060 | Scaricatore Cagnola |  |
| SC059 | Scaricatore Motta |  |
| FN036 | Valentina |  |
| SE031 | Vesca |  |
| RETICOLO IDRICO MINORE DI COMPETENZA DEL COMUNE DI GALGAGNANO | | |
| ASSENTE | | |
| FASCE FLUVIALI DEL PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (P.A.I.) | | |
| Fascia A e relativo limite esterno. | |  |
| Fascia B e relativo limite esterno. | |  |

1.5 RETICOLO CAVITA' SOTTERRANEE

Da indagini condotte non risultano presenti nel territorio di Galgagnano cavità sotterranee e preesistenze che potrebbero generare vincoli e preclusioni alla posa di nuove infrastrutture.

2. SISTEMA URBANISTICO

2.1 TESSUTO URBANO E TIPOLOGIE EDILIZIE IN AREE CONSOLIDATE

Il tessuto urbano del Comune di Galgagnano può essere sinteticamente suddiviso in 3 comparti:

- 1) Nucleo di Galgagnano
- 2) Frazione Bellaria
- 3) Nuclei Cascinali

Di seguito è riportata la popolazione residente al 31/12/2010 suddivisa nei comparti sopra indicati:

| località | n° abitanti |
|-----------------------------|-------------|
| Nucleo Galgagnano | 1081 |
| Bellaria | 97 |
| Cascine | 36 |
| Totale al 31-12-2010 | 1214 |

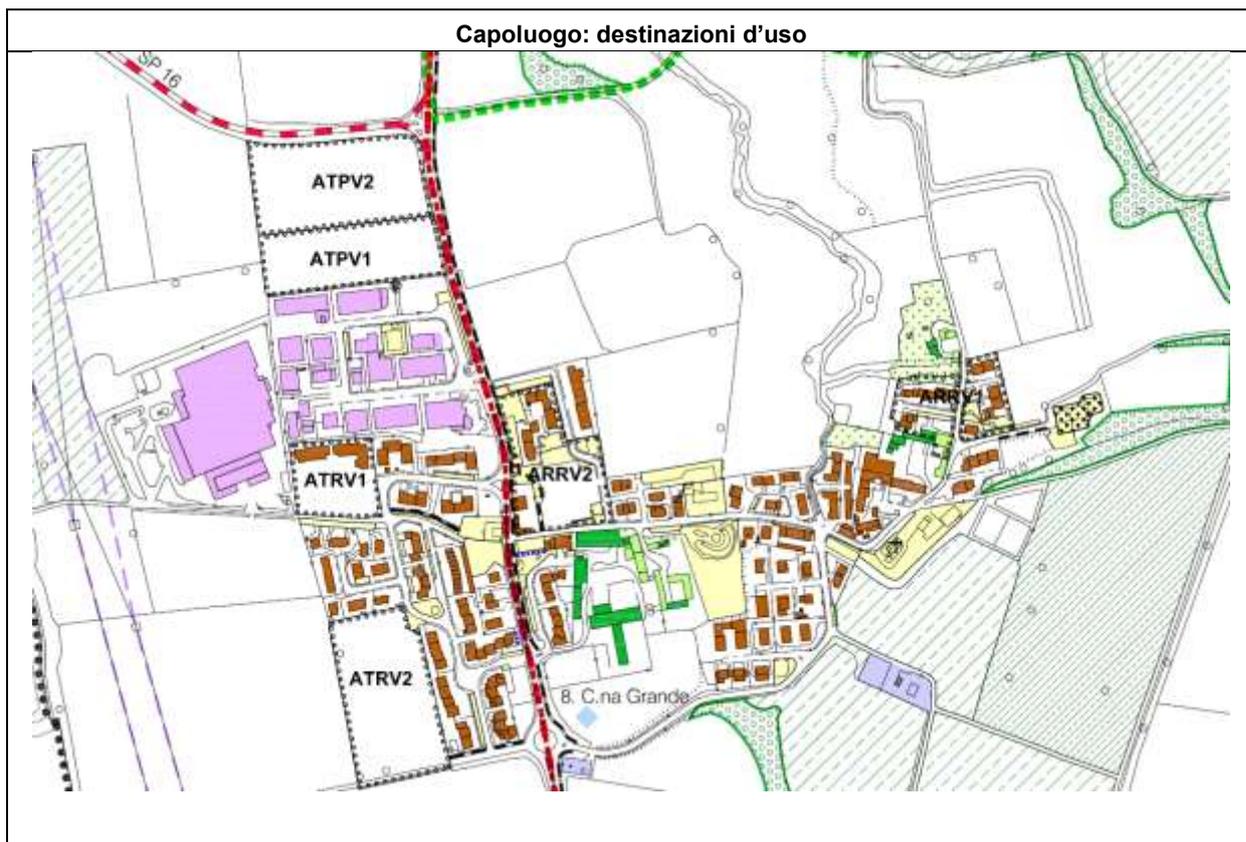
Emerge chiaramente la maggior importanza insediativa residenziale che ha il nucleo principale del capoluogo rispetto alla frazione Bellaria e alla cascine .

L'abitato storico di Galgagnano sorge ad est della SP 16 e sviluppa lungo la dorsale con direzione est ovest che da questo asse si diparte. All'interno dell'abitato con prevalente destinazione residenziale è ricompreso un comparto rurale (Cascina Grande) di notevoli dimensioni e di importanza storico – architettonica.

Ad ovest della SP 16 sono sorti i più recenti insediamenti residenziali nel comparto meridionale e l'ambito produttivo a nord.

Le aree per i servizi sono principalmente accentrate all'incrocio tra la SP 16 e via Martiri della Cagnola.

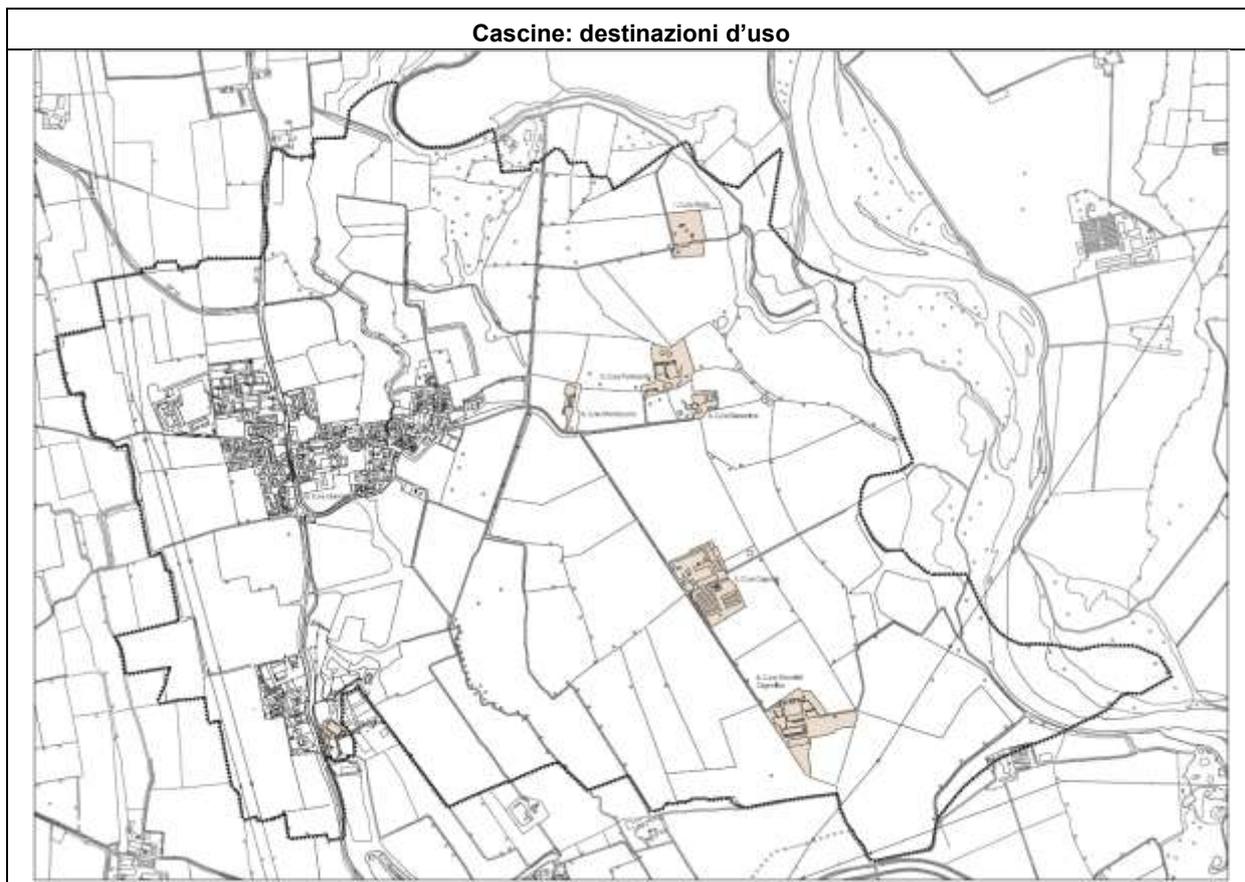
| Legenda: destinazioni d'uso | |
|---|--|
| LEGENDA | |
| Sistema infrastrutturale | |
|  | strade provinciali |
|  | percorsi ciclo-pedonali esistenti o in corso di realizzazione |
|  | linee elettriche |
| Sistema insediativo | |
|  | edifici prevalentemente residenziali |
|  | edifici per attività prevalentemente produttive |
|  | edifici dismessi |
|  | edifici religiosi |
|  | verde privato |
|  | piano terra a prevalente destinazione commerciale |
| Servizi e impianti tecnologici | |
|  | aree per attrezzature pubbliche e di interesse pubblico o generale |
|  | attrezzature climatiche |
|  | Impianti tecnologici |
| Sistema rurale | |
|  | edifici agricoli residenziali |
|  | edifici agricoli di produzione |
|  | sembrativo |
|  | ploppeto razionale |
|  | prato |
|  | marcita |
|  | cascina attiva |
|  | cascina attiva con allevamenti |
|  | allevamento con maneggio |
| Elementi naturali | |
|  | reticolo idrico principale |
|  | reticolo idrico consortile |
|  | zone umide |
|  | bosco |
|  | zone arboree naturalizzate |
|  | prati aridi e ghiaietti parzialmente vegetati |
| Altre simbologie | |
|  | confine comunale |
|  | ambiti piano faunistico venatorio |
|  | ambiti di trasformazione e recupero vigenti |



La frazione Bellaria è attraversata dalla SP 16; ad ovest di questa sorge il nucleo residenziale (per lo più composto da abitazioni monofamigliari) e il comparto produttivo mentre ad est è localizzato un nucleo rurale con centro ippico.



Tutti i nuclei rurali sono localizzati ad est della SP 16 e l'accesso a questi avviene attraverso il passaggio nel centro abitato, attraverso via Bachelet e via Martiri della Cagnola con conseguenti problematiche in termini di sovrapposizione di flussi di utenze diversificate.



2.2 LINEE STRATEGICHE DI SVILUPPO

La popolazione del Comune di Galgagnano nell'ultimo trentennio è aumentata con andamento prima graduale e successivamente molto incisivo.

Nel decennio 1971-1981 si assiste a un lieve decremento demografico (- 1,51%), mentre nel decennio 1981-1991 si rileva un incisivo incremento della popolazione(+ 15,95%). Nel decennio 1991-2001 la popolazione passa da 395 a 680 abitanti con un aumento molto rilevante (42%), lo stesso trend è mantenuto nel periodo 2001-2011 quando la popolazione passa da 680 a 1224 abitanti con un aumento (44%).

Analizzando la dinamica demografica nelle sue componenti di movimento naturale migratorio si può constatare che il saldo naturale e il saldo migratorio nel decennio 1971-1981 si sono circa equiparati mentre a partire dal nel decennio 1981-1991 prevale il saldo migratorio, tendenza successivamente ancora più incisiva nel decennio 1991-2001 e nel periodo 2001-2011.

Le previsioni di incremento della popolazione sono destinate ad essere decisamente più rilevanti nel momento in cui saranno portati a conclusione i Piani Attuativi Vigenti; si avrà infatti un incremento complessivo di ulteriori 455 abitanti teorici, cui vanno dedotti gli abitanti già insediati nei piani attuativi in corso di attuazione, pari a 149.

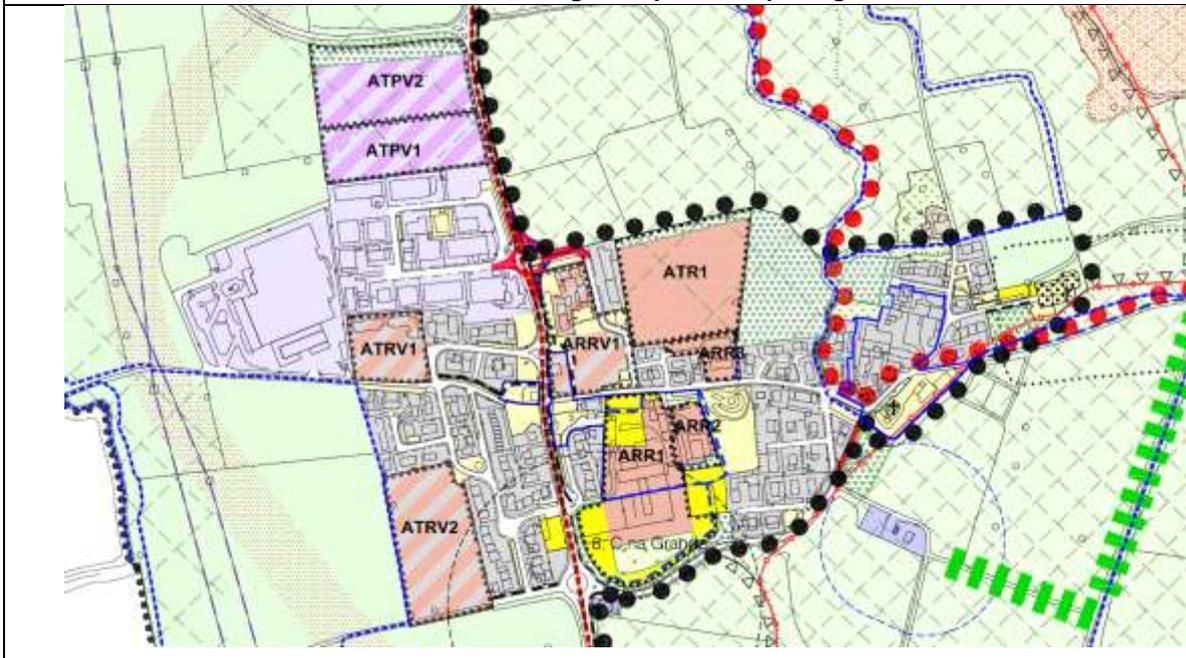
Obiettivo primario del P.G.T. è l'attenuazione dell'andamento demografico dell'ultimo decennio prevedendo al contempo la possibilità di realizzare le infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico e generale previste e di completare i vuoti urbani presenti nel tessuto consolidato.

E' presumibile tuttavia che l'effettiva popolazione residenziale alla data del 2020, per il Comune di Galgagnano, sarà inferiore a quella stimata per le seguenti motivazioni:

- la destinazione residenziale comprende, oltre all'uso abitativo, anche una serie di attività compatibili che di fatto consumano una parte della capacità insediativa totale assegnata;

- esiste una percentuale costante di abitazioni non occupate che interesserà anche i nuovi ambiti di trasformazione;
- l'edificazione dei lotti liberi nel tessuto residenziale consolidato sconta la rigidità delle singole decisioni spesso rivolte a soddisfare esigenze più contenute rispetto all'effettiva capacità edificatoria dei lotti.

Scenario strategico di piano : capoluogo



In merito alle scelte insediative il P.G.T. prevede nel capoluogo la realizzazione di due comparti di espansione residenziale; il primo insiste sull'area ineditata posta a nord di via Martiri della Cagnola e ad est di Via Corte Nuova il secondo insiste sull'edificato di Cascina Grande.

E' da evidenziare inoltre che il comparto produttivo vigente e convenzionato ATPV2 non è attualmente ancora attivato mentre il comparto residenziale vigente ATRV2 allo stato attuale è in fase di realizzazione delle opere di urbanizzazione.

Scenario strategico di piano : Bellaria



Per quanto riguarda la frazione Bellaria non sono previsti sviluppi insediativi ma esclusivamente interventi di riqualificazione in sede della SP 16 e il completamento di via Delle Magnolie.

3. SISTEMA DEI VINCOLI

Di seguito viene descritto il sistema dei vincoli al fine di definire le possibili interferenze all'utilizzo del sottosuolo.

3.1 VINCOLI AMMINISTRATIVI

Centro abitato

Così come definito della Delibera di Giunta Comunale n.° 22 del 06/03/2002 gli elaborati di P.G.T. riportano il perimetro del centro abitato ai sensi dell'art.4 del D.lgs. 285/92.

Le chilometriche di inizio – fine sono le seguenti:

- Km 4 + 050 SP 16 "San Grato – Zelo Buon Persico"
- Km 4+ 667 SP 202 SP 16 "San Grato – Zelo Buon Persico"



Rispetto viabilistico

Il territorio comunale è attraversato dai seguenti assi viari:

- **SP 16 San Grato – Zelo Buon Persico:** da classificarsi ai sensi del Nuovo Codice della Strada D.Lgs. 285/92 come strada extraurbana secondaria di tipo **C**. La fascia di rispetto definita ai sensi del DPR n° 495 del 1992 per gli ambiti extraurbani viene quantificata in 30 m riducibili a 10 m all'interno del perimetro del centro abitato

Rispetto cimiteriale

La fascia di rispetto cimiteriale relativa al cimitero di Galgagnano è stata riportata negli elaborati grafici in osservanza dei contenuti del Vigente P.R.G. (approvato con Delibera di Giunta Provinciale n. 214 del 18/11/05).

Pozzi acquedottistici

Nel territorio del Comune di Galgagnano è presente un pozzo acquedottistico sulla Sp 16.

Per tali pozzi vige un'area di salvaguardia delle captazioni ad uso idropotabile (pozzi e sorgenti): D.L. 152/99, D.L. 258/00 e D.G.R. 7-12693/2003.

Depuratore

Nel territorio del Comune di Galgagnano è presente un depuratore localizzato lungo la strada vicinale che parte da via Bachelet. Per tale opera vige una fascia di rispetto pari a m. 100 ai sensi della Delibera CITAI del 4 febbraio 2007 e del R.R. 3/2006.

Linee elettriche

Le fasce di rispetto relative agli elettrodotti sono definite ai sensi della seguente normativa:

- D.M. 29 maggio 2008 Ministero dell'Ambiente e Tutela mare pubblicato sulla G.U. n°156 del 05/07/08
- D.M. 29 maggio 2008 Ministero dell'Ambiente e Tutela mare pubblicato sulla G.U. n° 153 del 02/07/08

Il territorio del Comune di Galgagnano è interessato dall'attraversamento alcune linee elettriche dell'alta tensione che si dipartono dalla centrale termoelettrica.

- Linea 380 kV di proprietà Terna che parte dalla centrale termoelettrica di Montanaso Lombardo e attraversa il territorio comunale da nord a sud nella parte ovest
- Linea 132 kV di proprietà Terna che parte dalla centrale termoelettrica di Montanaso Lombardo e attraversa il territorio comunale da nord a sud nella parte ovest
- Linea 132 kV di proprietà Terna che parte dalla centrale termoelettrica di Montanaso Lombardo e attraversa il territorio comunale nella parte sud-est

Metanodotti

In base alla nota trasmessa da Snam Rete Gas in data 04/08/2010 il Comune di Galgagnano risulta interessato dall'attraversamento di n° 2 metanodotti che ai sensi del D.lgs. 164/ 2000 sono dichiarati di interesse pubblico.

I metanodotti impongono fasce di rispetto/sicurezza variabili in funzione della pressione di esercizio, del diametro della condotta e delle condizioni di posa che devono essere conformi a quanto previsto dal D.M. 24/11/1984 e dal D.M. 17/04/2008.

La fascia di rispetto/sicurezza relativa ai metanodotti interessanti il territorio comunale sono:

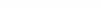
1. Allacciamento Centrale Enel di Tavazzano DN500: fascia di rispetto/sicurezza m.18.50 – m. 19.50 per parte della condotta
2. Allacciamento ex Enel DN 250/300: fascia di rispetto/sicurezza m. 12 per parte della condotta

3.2 VINCOLI IDRAULICI

Reticolo idrico

Per la descrizione del reticolo idrico e i relativi vincoli idraulici si rimanda all'allegato al P.G.T. "**STUDIO PER L'INDIVIDUAZIONE DEL RETICOLO IDRICO MINORE E REGOLAMENTO PER LE ATTIVITÀ DI GESTIONE E TRASFORMAZIONE DEL DEMANIO IDRICO E DEL SUOLO IN FREGIO AI CORPI IDRICI**", e relativi allegati grafici, redatto dal **dott. Marco Daguati** e approvato contestualmente al presente P.G.T.

Si riporta di seguito stralcio della planimetria Tav. 1 Carta del reticolo idrico – scala 1:10'000 e elenco dei corpi idrici suddivisi per competenze.

| LEGENDA | | |
|--|---------------------|---|
| RETICOLO IDRICO PRINCIPALE DI COMPETENZA DELLA REGIONE LOMBARDIA (D.G.R. 22 dicembre 2011, n. 9/2762) | | |
| CODICE | DENOMINAZIONE | SIMBOLO |
| LO011 | Fiume Adda |  |
| RETICOLO DI COMPETENZA DEL CONSORZIO MUZZA BASSA LODIGIANA (D.G.R. 22 dicembre 2011, n. 9/2762) | | |
| CODICE | DENOMINAZIONE | SIMBOLO |
| FN037 | Acquafredda |  |
| SE038 | Besana Luserana |  |
| SE037 | Boccona |  |
| PR004 | Codogna Alta |  |
| SE033 | Dossa |  |
| FN035 | Gissara |  |
| SE008 | Mongattino |  |
| CL006 | Muzzetta Colatore |  |
| SE191 | Roggia cavo Dalmati |  |
| SC060 | Scaricatore Cagnola |  |
| SC059 | Scaricatore Motta |  |
| FN036 | Valentina |  |
| SE031 | Vesca |  |
| RETICOLO IDRICO MINORE DI COMPETENZA DEL COMUNE DI GALGAGNANO | | |
| ASSENTE | | |
| FASCE FLUVIALI DEL PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (P.A.I.) | | |
| Fascia A e relativo limite esterno. | |  |
| Fascia B e relativo limite esterno. | |  |

3.3 VINCOLI CULTURALI

Beni vincolati ai sensi dell'art. 10-12 del D.Lgs. 42/2004

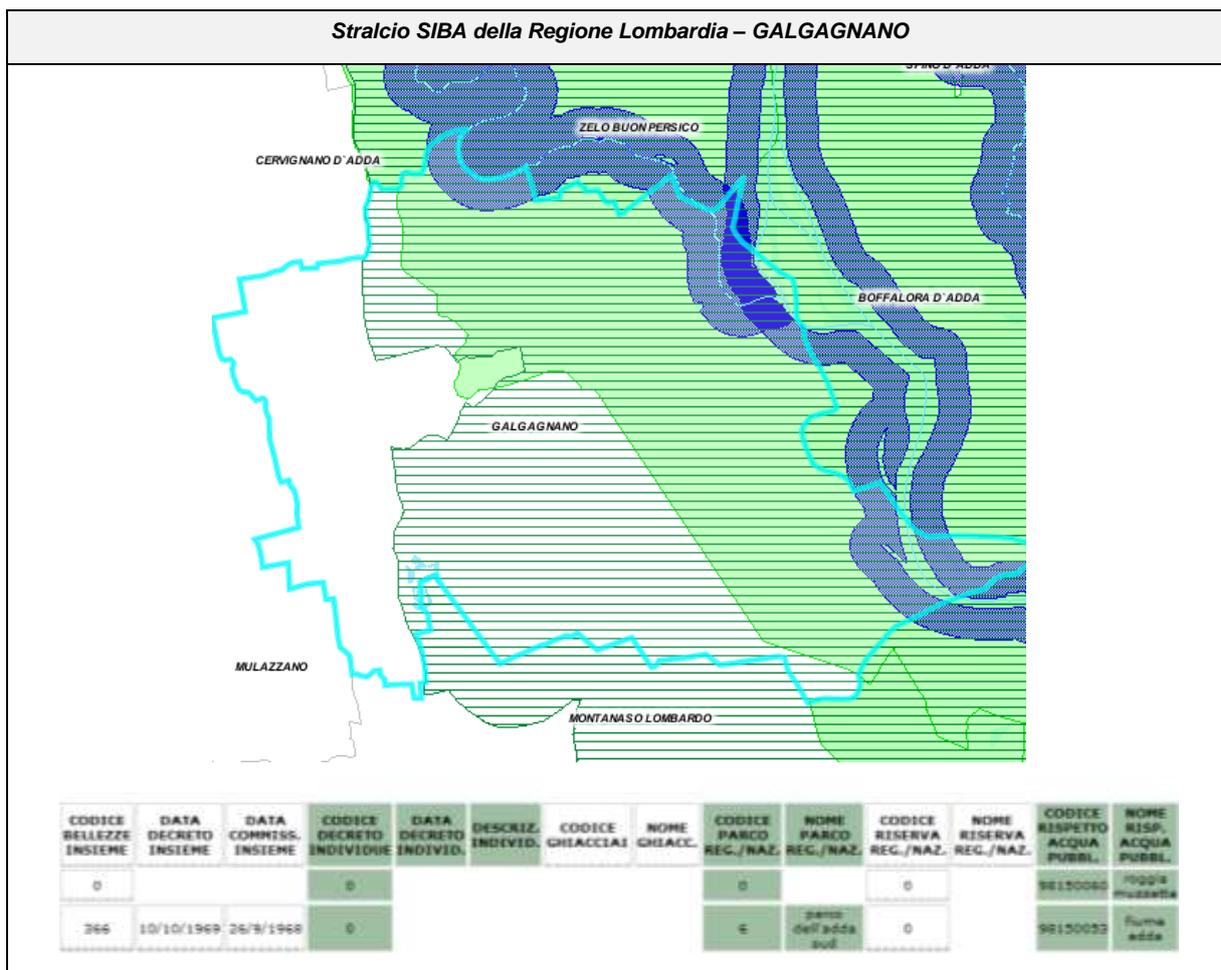
Il territorio del Comune di Galgagnano è interessato dalla presenza edifici soggetti al vincolo di cui all'art. 10-12 del D.Lgs. 42/2004 ed in particolare:

- Chiesa di San Sisinio Martire
- Cascina Grande
- Trattoria le due Colombe
- Municipio
- Ex Municipio
- Oratorio

Per tali edifici l'esecuzione di opere di qualsiasi genere è soggetta ad autorizzazione della Soprintendenza per i Beni Architettonici e per il Paesaggio ai sensi degli art. 21 e 22 del d.lgs. 42/2004 e il mutamento di destinazione d'uso è comunicato al soprintendente per le finalità di cui all'articolo 20, comma 1 del d.lgs. 42/2004.

3.4 VINCOLI PAESAGGISTICI

Aree tutelate per legge ai sensi dell'art. 142 D.Lgs. 42/2004



Il S.I.B.A. (*Sistema Informativo Beni Ambientali*) della Regione Lombardia riporta la presenza dei seguenti vincoli paesaggistici:

- **"Parchi e riserve nazionali e/o regionali"**, conosciuti come 'Vincolo 431/85, art. 1, lettera f)', sono oggi identificati dal D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42, "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'art. 10 della L. 6 luglio 2002, n. 137" L'art. 142, comma 1, lettera f) del suddetto Decreto Legislativo definisce infatti come oggetto di tutela e valorizzazione per il loro interesse paesaggistico: i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi.

In Comune di Galgagnano si individua la presenza del **Parco Adda Sud**

- I **"Fiumi, torrenti e corsi d'acqua pubblici e relative sponde"**, conosciuti come 'Vincolo 431/85, art. 1, lettera c)', sono oggi identificati dal D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42, "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'art. 10 della L. 6 luglio 2002, n. 137" L'art. 142, comma 1, lettera c) del suddetto Decreto Legislativo definisce infatti come oggetto di tutela e valorizzazione per il loro interesse paesaggistico: "i fiumi, torrenti, ed i corsi d'acqua iscritti negli elenchi di cui al testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con r.d. 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piede degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna".

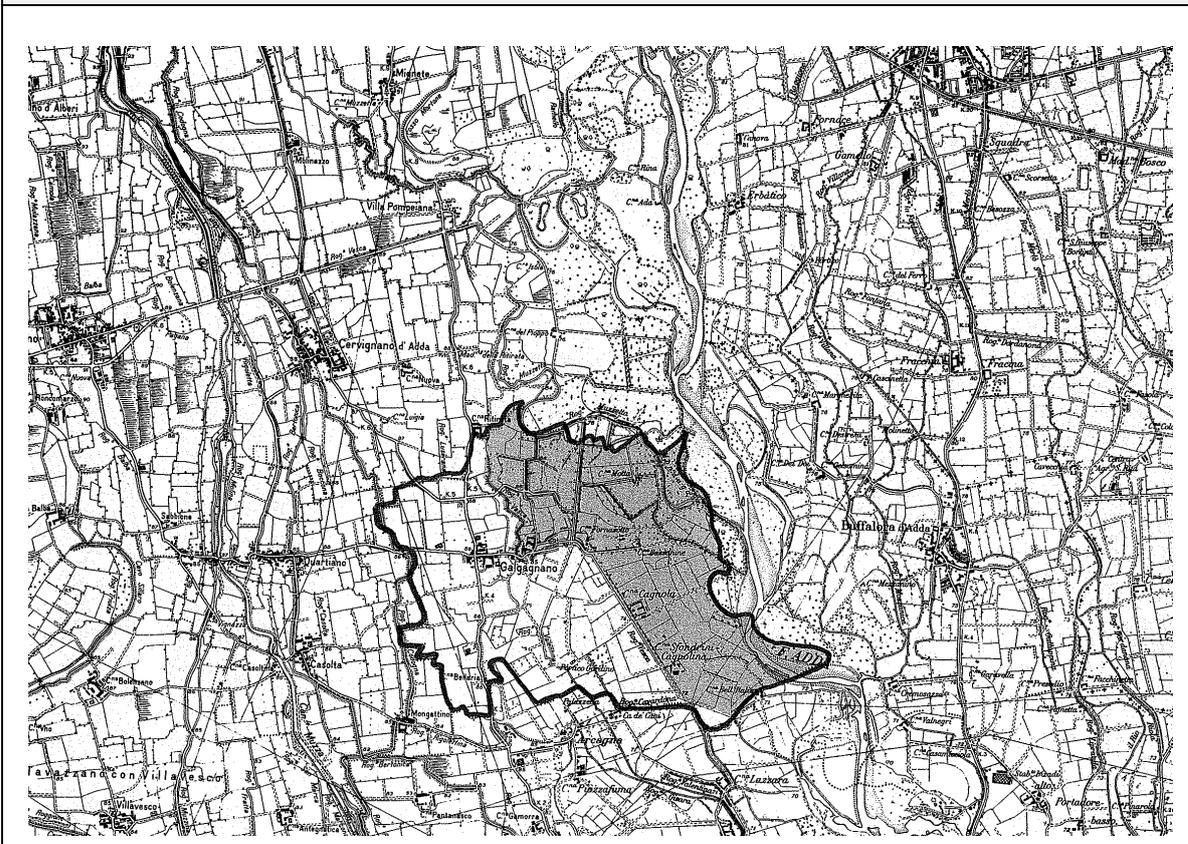
In Comune di Galgagnano si individua la presenza del **Fiume Adda** e della **Roggia Muzzetta**

- Le "**Bellezze d'insieme**", conosciute come Vincolo 1497/39, art. 1, commi 3, 4', sono oggi identificate dal D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42, "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'art. 10 della L. 6 luglio 2002, n. 137". L'art. 136, comma 1, lettere c) e d) del suddetto Decreto Legislativo indica infatti come oggetto di tutela e valorizzazione:
 - i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale;
 - le bellezze panoramiche considerate come quadri naturali e così pure quei punti, di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze.

Nel caso in oggetto si tratta di della "**Dichiarazione di notevole interesse pubblico di una zona sita in Comune di Galgagnano**" avvenuta con D.M. 10/10/1969. Così come ricordato nel decreto di vincolo è fatto obbligo da parte del proprietario, possessore o detentore a qualsiasi titolo dell'immobile ricadente nella località vincolata di presentare alla competente Soprintendenza, per la preventiva approvazione, qualunque progetto di opere che possano modificare l'aspetto esteriore della località stessa.

Il decreto in oggetto rileva che la zona in oggetto "*ha notevole interesse pubblico, perché appartiene al pittoresco ambiente del complesso panoramico del fiume Adda nella depressione ove scorre l'alveo naturale e quindi vagante del corso d'acqua, costituisce un continuo e vario quadro naturale, con l'alternarsi ondulato di boschi e prati, godibile dalle strade e spazi pubblici compresi nella parte stessa del territorio, offrendo inoltre, con le rare cascate, dei gradevoli insiemi di cose aventi valore estetico tradizionale.*"

Stralcio Dichiarazione di notevole interesse pubblico di una zona sita in Comune di Galgagnano D.M. 10/10/1969



D.M. 10.10.1969

G.U. n. 279 del 5.11.1968

DECRETO MINISTERIALE 10 ottobre 1969
Dichiarazione di notevole interesse pubblico di una
zona sita nel comune di Galgagnano.

IL MINISTRO PER LA PUBBLICA ISTRUZIONE

Vista la legge 29 giugno 1939, n. 1497, sulla protezione delle bellezze naturali;

Visto il regolamento approvato con regio decreto 3 giugno 1940, n. 1357, per l'applicazione della legge predetta;

Esaminati gli atti;

Considerato che la Commissione provinciale di Milano per la protezione delle bellezze naturali, nella adunanza del 26 settembre 1968, ha incluso nell'elenco delle località da sottoporre alla tutela paesistica, compilato ai sensi dell'art. 2 della legge sopracitata, la zona verso il fiume Adda sita nel comune di Galgagnano;

Considerato che il verbale della suddetta Commissione è stato pubblicato nei modi prescritti dall'art. 2 della predetta legge all'albo del comune di Galgagnano;

Viste le opposizioni presentate, a termini di legge, avverso la predetta proposta di vincolo, da parte del sindaco di Galgagnano, dei Signori Giovanni, Stefano e Giuseppe Sfondrini, del Sig. Gian Giacomo Gallarati Scotti, del Sig. Franco Carinelli, del Sig. Paolo Moroni, del Sig. Giuseppe Galmozzi, del Sig. Angelo Vitali, opposizioni che si dichiarano respinte;

Considerato che il vincolo comporta, in particolare, l'obbligo da parte del proprietario, possessore o detentore a qualsiasi titolo, dell'immobile ricadente nella località vincolata, di presentare alla competente Soprintendenza, per la preventiva approvazione, qualunque progetto di opere che

possano modificare l'aspetto esteriore della località stessa;

Riconosciuto che la zona predetta ha notevole interesse pubblico perchè, appartenente al pittoresco ambiente del complesso panoramico del fiume Adda nella depressione ove scorre l'alveo naturale e quindi vagante del corso d'acqua, costituisce un continuo e vario quadro naturale, con l'alternarsi ondulato di boschi e prati, godibile dalle strade e spazi pubblici compresi nella parte stessa del territorio, offrendo inoltre, con le rare cascate, dei gradevoli insiemi di cose immobili aventi valore estetico e tradizionale;

Decreta:

La zona verso l'Adda sita nel territorio del comune di Galgagnano (Milano), ha notevole interesse pubblico, ai sensi della legge 29 giugno 1939, n. 1497, ed è quindi sottoposta a tutte le disposizioni contenute nella legge stessa. Tale zona è delimitata nel modo seguente:

a nord col comune di Zelo Buon Persico e di Cervignano d'Adda; ad est col comune di Boffalora d'Adda e a sud con il comune di Montanaso e di Boffalora; a ovest con la roggia Vesca fino al suo incrocio con la strada vicinale delle Bassanine, che segue per un tratto, per continuare poi a sud con la strada vicinale che affianca la roggia Vesca fino alla cascina Cagnola, alla cascina Sfondrini e fino al confine di Montanaso e Boffalora presso la località Bell'Italia. Essa comprende i fogli catastali 2, 3 e la parte est della roggia Vesca del foglio 6.

Il presente decreto sarà pubblicato ai sensi e per gli effetti dell'art. 12 del regolamento 3 giugno 1940, n. 1357, nella *Gazzetta Ufficiale* insieme con il verbale della Commissione provinciale per la tutela delle bellezze naturali di Milano.

La Soprintendenza ai monumenti di Milano curerà che il comune di Galgagnano provveda all'affissione della *Gazzetta Ufficiale* contenente il presente decreto all'albo comunale entro un mese dalla data della sua pubblicazione, e che il comune stesso tenga a disposizione degli interessati altra copia della *Gazzetta Ufficiale* con la planimetria della zona vincolata, giusta l'art. 4 della legge precitata.

La Soprintendenza comunicherà al Ministero la data della effettiva affissione della *Gazzetta Ufficiale* stessa.

Roma, addì 10 ottobre 1969

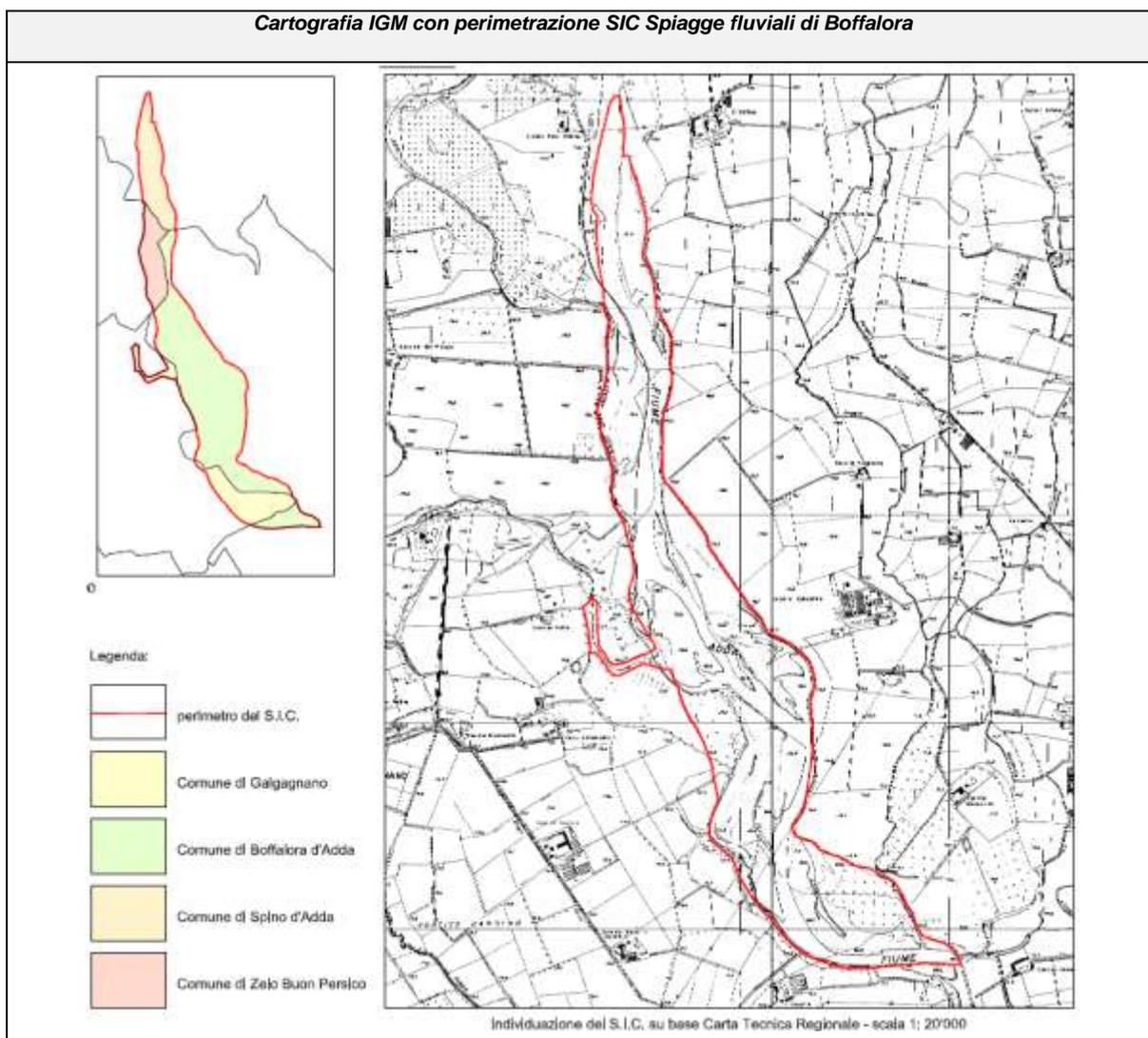
Siti di importanza comunitario (IT2090006)

“Natura 2000” è un complesso di siti caratterizzati dalla presenza di habitat e specie sia animali e vegetali, di interesse comunitario (indicati negli allegati I e II della Direttiva) la cui funzione è quella di garantire la sopravvivenza a lungo termine della biodiversità presente sul continente europeo. L'insieme di tutti i siti definisce un sistema strettamente relazionato da un punto di vista funzionale: la rete non è costituita solamente dalle aree ad elevata naturalità identificate dai diversi paesi membri, ma anche da quei territori contigui ad esse ed indispensabili per mettere in relazione ambiti naturali distanti spazialmente ma vicini per funzionalità ecologica.

I Siti di Importanza Comunitaria (SIC) sono istituiti ai sensi della Direttiva Habitat al fine di contribuire in modo significativo a mantenere o a ripristinare un habitat naturale (allegato 1 della direttiva 92/43/CEE) o una specie (allegato 2 della direttiva 92/43/CEE) in uno stato di conservazione soddisfacente.

Gli stati membri definiscono la propria lista di Siti di Importanza Comunitaria proposti (pSIC) sulla base dei criteri individuati nell'articolo III della Direttiva 92/43/CEE. Per l'approvazione dei pSIC la lista viene trasmessa formalmente alla Commissione Europea, Direzione Generale (DG) Ambiente, unitamente, per ogni sito individuato, ad una scheda standard informativa completa di cartografia. Spetta poi successivamente al Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, designare, con decreto adottato d'intesa con ciascuna regione interessata, i SIC elencati nella lista ufficiale come "Zone speciali di conservazione" (ZSC)

Il Comune di **Galgagnano** è interessato dalla presenza del SIC **“Spiagge fluviali di Boffalora”**



Edifici e manufatti vincolati ai sensi del PTCP della Provincia di Lodi (Allegato E Repertorio dei beni storico-architettonici dei Comuni della Provincia di Lodi)

1. San Sisinio Martire
2. Cascina Fornasotto Azienda Agricola Arne
3. Azienda Agricola Cascina Sfondrini
4. Azienda Agricola Cascina Motta
5. Cascina Paolo Moroni
6. Cascina Cagnola
7. Cascina Grande
8. Cascina Corte Nuova
9. Trattoria Le Due Colombe
10. Pila da riso

Viene di seguito riportata la descrizione tratta dal Sistema Informativo dei Beni Culturali della Regione Lombardia – SIRBEC

Non si è trovato traccia del fabbricato denominato Pila da riso.

Edifici e manufatti vincolati ai sensi del PTC del Parco Adda Sud (Allegato C)

1. Cascina Grande

3.5 VINCOLI ARCHEOLOGICI

A seguito di nota trasmessa dalla Soprintendenza per i Beni Archeologici della Lombardia in data 14/09/2010 (prot. 5147) al Comune di Montanaso Lombardo, nella quale sono presenti anche i ritrovamenti localizzati nel territorio comunale di Galgagnano, perché la richiesta è stata prodotta congiuntamente, sulla base dati di archivio e bibliografici in possesso della Soprintendenza stessa, risulta che il territorio comunale del Comune di Galgagnano è interessato dai ritrovamenti archeologici di seguito specificati:

| <i>Località</i> | <i>Ritrovamento</i> | <i>Anno del ritrovamento</i> |
|-------------------------|---------------------|------------------------------|
| <i>Cascina Bellaria</i> | <i>Fornace</i> | <i>Survey 1998 - 2001</i> |

Per tale zona la Soprintendenza per i Beni Archeologici chiede sia prevista la prescrizioni che per i progetti comportanti scavi vengano trasmessi alla Soprintendenza stessa per l'espressione del parere di competenza e la programmazione delle indagini archeologiche preliminari.

4. SISTEMA DEI TRASPORTI

4.1 PREMESSA

Di seguito viene descritto il sistema dei trasporti schematizzato nelle sue componenti principali: le reti della maglia viaria urbana ed extraurbana, il flusso di traffico veicolare privato ed infine il sistema del trasporto pubblico.

Si mette in evidenza che all'interno il territorio comunale non è interessato da sistema di mobilità su rotaia.

4.2 INFRASTRUTTURE DI COLLEGAMENTO

L'ambito territoriale in cui i Comuni di Galgagnano e Montanaso hanno trovato sviluppo è costituito dal quadrilatero ricompreso tra la s.s. 9 via Emilia a sud, la s.s. 415 Paullese a nord, il fiume Adda a est e il canale Muzza a ovest. Tale ambito trova la sua dorsale di sviluppo nella presenza della strada provinciale 16, Lodi-Zelo Buon Persico, che collega, con andamento nord-sud pressoché costante, la SS 9 e la SS 415 che, seppur convergenti in direzione Milano, si distendono con andamento pressoché parallelo da est ad ovest.

Ed è proprio in corrispondenza dell'innesto tra la SP 16 e le strade che portano a Quartiano in direzione ovest o a Lodi in direzione est (SP 202) che sono storicamente sorti gli abitati di Galgagnano, Arcagna e Montanaso. Non è un caso che la frazione Bellaria, sviluppatasi in epoca recente e senza il naturale rapporto che ha sempre legato sviluppo urbano e viabilità, ad oggi non abbia ancora risolto la connessione tra viabilità interna e dorsale provinciale.

La rete stradale urbana che caratterizza gli abitati di Galgagnano, Montanaso e Arcagna è quindi simile in quanto a schematizzazione. Partendo dalla provinciale si sviluppa la dorsale urbana principale in direzione est-ovest, via Martiri della Cagnola a Galgagnano, l'originario tracciato della SP 202 per Montanaso e viale del Santuario per Arcagna. Su queste ultime a loro volta si articolano le strade di quartiere.

La matrice comune si è tuttavia col tempo sostanzialmente differenziata determinando un differente rapporto tra abitato e la viabilità di collegamento sovra comunale. Mentre Montanaso si è sviluppata attestandosi lungo la provinciale, Galgagnano è attraversata da dalla SP 16. che costituisce di conseguenza una netta frattura all'interno dell'abitato. La presenza delle due tangenziali di Montanaso, una in direzione est che disimpegna l'abitato ed una in direzione ovest che svincola l'ambito produttivo commerciale di San Grato, garantiscono inoltre la sostanziale separazione tra traffico locale e sovra locale.

4.3 CLASSIFICAZIONE DEL SISTEMA VIARIO

Di seguito si riporta tabella descrittiva della rete stradale urbana contenente tutti gli elementi geometrici e tipologici necessari per una valutazione delle caratteristiche che potrebbero influenzare la gestione dei sottoservizi. La tabella è stata suddivisa per sottosistemi urbani omogenei, e sua classificazione alla luce dei criteri indicati nel nuovo Codice della strada.

Comune di Galgagnano (LO)
PIANO URBANO GENERALE DEI SERVIZI NEL SOTTOSUOLO
RAPPORTO TERRITORIALE

| Categoria | Codice | Toponomastica | Larghezza sede stradale | | | | | Lunghezza sede stradale | | Superficie | | |
|---------------|--------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------------|----------------------------|---|--|---------------------------|------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| | | | Larghezza carreggiata (m) | Larghezza banchina laterale (m) | Larghezza marciapiede* (m) | Presenza di parcheggio lato strada** (larghezza -m) | Larghezza Spartitraffico centrale o laterale (m) | LARGHEZZA COMPLESSIVA (m) | Lunghezza parziale (m) | LUNGHEZZA COMPLESSIVA (m) | Superficie parziale (mq) | SUPERFICIE COMPLESSIVA (mq) |
| C | 66-79 | via Monzasca - Sp 16 | 9 | 1 | - | - | - | 10 | 310,4 | 2100,2 | 3104 | 20007,88 |
| | 79-91 | | 9 | 1 | - | - | - | 10 | 191,7 | | 1917 | |
| | 66-60 | | 9 | 1 | - | - | - | 10 | 121,7 | | 1217 | |
| | 60-61 | | 8,6 | - | 1,95 | - | 1,5 | 12,05 | 60,6 | | 730,23 | |
| | 61-51 | | 8,6 | - | 1,95 | - | 1,5 | 12,05 | 149,5 | | 1801,475 | |
| | 51-40 | | 8,6 | - | 2,45 | - | 1,5 | 12,55 | 88,1 | | 1105,655 | |
| | 40-30 | | 8,6 | - | - | - | - | 8,6 | 1178,2 | | 10132,52 | |
| | 79-92 | Sp 16 | 9,3 | - | - | - | - | 9,3 | 455,5 | 4236,15 | 4236,15 | |
| E | 66-67a | via degli Artigiani | 9,4 | - | 1,6 | - | - | 11 | 159,3 | 470,1 | 1752,3 | 5723,86 |
| | 67a-67b | | 8,4 | - | 1,5 | 4,5 | - | 14,4 | 82,4 | | 1186,56 | |
| | 67b-67c | | 7,5 | - | 1,5 | - | - | 9 | 124,2 | | 1117,8 | |
| | 67c-66 | | 11,5 | - | 1,5 | 3 | - | 16 | 104,2 | | 1667,2 | |
| | 60-87 | via San Rocco | 8 | - | 1,5 | 5 | - | 14,5 | 181,5 | 294 | 2631,75 | 4319,25 |
| | 87a-87b | | 8 | - | 2 | 5 | - | 15 | 112,5 | | 1687,5 | |
| | 87-4 | Strada per Quartiano | 4,5 | 1,3 | - | 6,7 | - | 12,5 | 473,2 | 570,8 | 5915 | 7261,88 |
| | 87-81 | | 6,3 | - | 3,5 | 2,7 | 1,3 | 13,8 | 46,6 | | 643,08 | |
| | 81-81a | | 6,3 | - | 3,5 | 2,7 | 1,3 | 13,8 | 51 | | 703,8 | |
| | 81-76 | via Grandi | 4,4 | - | 1,5 | 4,3 | - | 10,2 | 128,6 | 280,9 | 1311,72 | 3453,84 |
| | 76-70 | | 4,4 | - | 1,5 | - | - | 5,9 | 58,8 | | 346,92 | |
| | 70-64 | | 7,2 | - | 7 | 5 | - | 19,2 | 93,5 | | 1795,2 | |
| | 76-84 | via Don Milani | 7 | - | 1,5 | 3,5 | - | 12 | 87,8 | 159,7 | 1053,6 | 1916,4 |
| | 84-87 | | 7 | - | 1,5 | 3,5 | - | 12 | 71,9 | | 862,8 | |
| | 84-88 | via Salvo D'Acquisto | 7 | - | 1,5 | 2,1 | - | 10,6 | 104,6 | 104,6 | 1108,76 | 1108,76 |
| | 70-51 | via San Martino | 6,3 | - | 2 | 5 | - | 13,3 | 69,8 | 69,8 | 928,34 | 928,34 |
| | 75-64 | via Aldo Moro | 7,6 | - | 4 | - | - | 11,6 | 49,9 | 111,1 | 578,84 | 1288,76 |
| | 64-40 | | 7,6 | - | 4 | - | - | 11,6 | 61,2 | | 709,92 | |
| | 40-21 | via Bachelet | 6,8 | - | - | - | - | 6,8 | 346,4 | 497,6 | 2355,52 | 4031,775 |
| | 21-15 | | 7 | - | 1,5 | 3 | - | 11,5 | 88,9 | | 1022,35 | |
| | 15-16 | | 7 | - | 1,5 | - | - | 8,5 | 41,4 | | 351,9 | |
| | 16-17 | | 13 | - | 1,45 | - | - | 14,45 | 20,9 | | 302,005 | |
| | 21-26 | via Negri | 7,1 | - | - | - | - | 7,1 | 105,9 | 105,9 | 751,89 | 751,89 |
| | 15-24 | via Verga | 7 | - | - | - | - | 7 | 80,6 | 80,6 | 564,2 | 564,2 |
| | 17 11 | via Martiri della Cagnola | 7,9 | - | 1,4 | - | - | 9,3 | 127,5 | 653,6 | 1185,75 | 6945,52 |
| | 11-0 | | 5 | - | - | 4 | - | 9 | 70,6 | | 635,4 | |
| | 11 5 | | 6,6 | - | - | - | - | 6,6 | 94,6 | | 624,36 | |
| | 17-22 | | 7,3 | - | 2 | - | - | 9,3 | 31,2 | | 290,16 | |
| | 22-25 | | 7,3 | - | 2 | - | - | 9,3 | 59,9 | | 557,07 | |
| | 25-28 | | 7,3 | - | 2 | 5 | - | 14,3 | 112,1 | | 1603,03 | |
| | 28-31 | | 6 | - | 1,5 | - | - | 7,5 | 42,1 | | 315,75 | |
| | 31-61 | | 6 | - | 1,5 | 7,5 | - | 15 | 115,6 | | 1734 | |
| | 5 7 | | 6 | - | 1,6 | - | - | 7,6 | 32,8 | | 249,28 | |
| | 98-5 | | via del Mulino | 6,4 | - | 1,5 | 5 | - | 12,9 | | 123,7 | |
| | 7 6 | 6 | - | 1 | 5,5 | - | 12,5 | 102,4 | 1280 | | | |
| | 7 10 | via del Dosso | 6 | - | 1,5 | 5 | - | 12,5 | 76,5 | 76,5 | 956,25 | 956,25 |
| | 25-22 | via Lago Gerundo | 6 | - | 2,7 | 4,2 | - | 12,9 | 99 | 99 | 1277,1 | 1277,1 |
| | 28-29 | via Prà Marzone | 6 | - | - | - | - | 6 | 36,3 | 97,3 | 217,8 | 583,8 |
| | 29-27 | | 6 | - | - | - | - | 6 | 20,1 | | 120,6 | |
| | 29-34 | | 6 | - | - | - | - | 6 | 40,9 | | 245,4 | |
| 31-34 | via Corte Nuova | 8 | - | 2,5 | - | - | 10,5 | 30,9 | 273,5 | 324,45 | 3159,75 | |
| 34-42 | | 8 | - | 2,5 | - | - | 10,5 | 170,6 | | 1791,3 | | |
| 42-66 | | 8 | - | 1,5 | 5 | - | 14,5 | 72 | | 1044 | | |
| 51-97 | via Fanfulla | 6,5 | - | 2 | 5 | - | 13,5 | 171,4 | 171,4 | 2313,9 | 2313,9 | |
| 45-63 | via dei Platani | 6 | - | - | - | - | 6 | 72,8 | 72,8 | 436,8 | 436,8 | |
| 38-55 | via delle Magnolie | 6 | - | - | - | - | 6 | 74,1 | 163,2 | 444,6 | 979,2 | |
| 55-38a | | 6 | - | - | - | - | 6 | 89,1 | | 534,6 | | |
| 55a-68 | | 6 | - | - | - | - | 6 | 29,9 | | 29,9 | | 179,4 |
| 82-71 | via degli Aceri | 5,2 | - | - | - | - | 5,2 | 47,3 | 157,6 | 245,96 | 1481,41 | |
| 38a-82 | | 5,5 | - | - | - | - | 5,5 | 31,7 | | 174,35 | | |
| 82-3 | | 5,5 | - | - | 8 | - | 13,5 | 78,6 | | 1061,1 | | |
| PIAZZE | 16 12 | Piazza XXV Aprile | 3,5 | - | 1 | 12,3 | - | 16,8 | 43,7 | 43,7 | 734,16 | 734,16 |
| | 55-55a | Piaz. 2 Giugno | 13 | - | - | 5 | - | 18 | 32,5 | 32,5 | 585 | 585 |
| | | Piaz. Giovanni Paolo II | - | - | - | - | - | - | - | - | 1299,6 | 1299,6 |
| TOTALE | | | | | | | | | | 7430,7 | | 79650 |

* Se sono presenti marciapiedi su entrambi i lati della carreggiata è stata fatta una media delle due larghezze

** Se sono presenti più aree a parcheggio è stata fatta una media delle due larghezze

4.4 CIRCOLAZIONE VEICOLARE E DEI FLUSSI DI TRAFFICO DOMINANTI

Si è provveduto a condurre analisi sui flussi di traffico e sulle strade con maggiore concentrazione di soste. I rilievi sono stati effettuati in giorni feriali nei tre momenti di punta della giornata (Fascia A: 7.45-8.45; Fascia B: 13.00-14.00; Fascia C: 17.00-18.00). Di seguito si riporta planimetria con l'individuazione delle sezioni monitorate.



Comune di Galgagnano (LO)
PIANO URBANO GENERALE DEI SERVIZI NEL SOTTOSUOLO
RAPPORTO TERRITORIALE

| | coefficienti di omogenizzazione |
|---------------|--|
| moto | 0,3 |
| auto | 1 |
| furgoni | 2 |
| mezzi pesanti | 5 |

| SEZIONE 1 _ VIA DEGLI ARTIGIANI | | | | | |
|--|-------------|-------------|----------------|----------------------|--------|
| giorno: giovedì 24/03/2011 | | | | | |
| orario | Moto (0,3)* | Auto (1,0)* | Furgoni (2,0)* | Mezzi pesanti (5,0)* | TOTALE |
| 7,45 - 8,45 | 0 | 9 | 10 | 20 | 39 |
| 13,00 -14,00 | 0 | 7 | 8 | 15 | 30 |
| 17,00 - 18,00 | 0 | 8 | 10 | 20 | 38 |

* Coefficienti di omogenizzazione

| SEZIONE 2 _ VIA SAN ROCCO | | | | | |
|----------------------------------|-------------|-------------|----------------|----------------------|--------|
| giorno: giovedì 24/03/2011 | | | | | |
| orario | Moto (0,3)* | Auto (1,0)* | Furgoni (2,0)* | Mezzi pesanti (5,0)* | TOTALE |
| 7,45 - 8,45 | 0 | 21 | 6 | 15 | 42 |
| 13,00 -14,00 | 0 | 17 | 4 | 10 | 31 |
| 17,00 - 18,00 | 0 | 20 | 4 | 10 | 34 |

* Coefficienti di omogenizzazione

| SEZIONE 3 _ VIA MARTIRI DELLA CAGNOLA | | | | | |
|--|-------------|-------------|----------------|----------------------|--------|
| giorno: giovedì 24/03/2011 | | | | | |
| orario | Moto (0,3)* | Auto (1,0)* | Furgoni (2,0)* | Mezzi pesanti (5,0)* | TOTALE |
| 7,45 - 8,45 | 0 | 6 | 6 | 0 | 12 |
| 13,00 -14,00 | 0 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 17,00 - 18,00 | 0 | 7 | 4 | 0 | 11 |

* Coefficienti di omogenizzazione

Comune di Galgagnano (LO)
PIANO URBANO GENERALE DEI SERVIZI NEL SOTTOSUOLO
RAPPORTO TERRITORIALE

| SEZIONE 4 _ VIA ALDO MORO | | | | | |
|----------------------------|-------------|-------------|----------------|----------------------|--------|
| giorno: giovedì 24/03/2011 | | | | | |
| orario | Moto (0,3)* | Auto (1,0)* | Furgoni (2,0)* | Mezzi pesanti (5,0)* | TOTALE |
| 7,45 - 8,45 | 0 | 13 | 6 | 10 | 29 |
| 13,00 -14,00 | 0 | 10 | 0 | 10 | 20 |
| 17,00 - 18,00 | 0 | 12 | 2 | 10 | 24 |

* Coefficienti di omogeneizzazione

| SEZIONE 5 _ VIA BACHELET | | | | | |
|----------------------------|-------------|-------------|----------------|----------------------|--------|
| giorno: giovedì 24/03/2011 | | | | | |
| orario | Moto (0,3)* | Auto (1,0)* | Furgoni (2,0)* | Mezzi pesanti (5,0)* | TOTALE |
| 7,45 - 8,45 | 0 | 29 | 4 | 35 | 68 |
| 13,00 -14,00 | 0 | 23 | 0 | 25 | 48 |
| 17,00 - 18,00 | 0 | 28 | 2 | 30 | 60 |

* Coefficienti di omogeneizzazione

Particolarmente significativa risulta, nella valutazione dei flussi di traffico, la presenza della strada provinciale che, a differenza di Montanaso, attraversa il capoluogo all'interno del centro abitato.

Si riporta di seguito l'Andamento dei flussi di traffico nel tempo resi disponibili dalla Provincia di Lodi all'interno del progetto di monitoraggio del traffico sulla rete stradale extraurbana provinciale e consultabili on line (<http://www.provincia.lodi.it/cityweb/pagine.asp?IDMacroCategoria=17&IDSottoCategoria=115&IDRealtà=287>)

| Periodo: Dal 12/7/2005 al 19/7/2005 | | | | Periodo: Dal 31/7/2006 al 12/8/2006 | | | | Periodo: Dal 27/8/2007 al 6/9/2007 | | | |
|-------------------------------------|-------------|------------|-------------|-------------------------------------|-------------|------------|-------------|------------------------------------|-------------|------------|-------------|
| Media giornaliera | | | | Media giornaliera | | | | Media giornaliera | | | |
| | Leggeri | Pesanti | Tutti | | Leggeri | Pesanti | Tutti | | Leggeri | Pesanti | Tutti |
| 00:00 | 131 | 6 | 137 | 00:00 | 67 | 2 | 69 | 00:00 | 114 | 6 | 119 |
| 01:00 | 67 | 3 | 70 | 01:00 | 44 | 2 | 46 | 01:00 | 57 | 3 | 60 |
| 02:00 | 33 | 1 | 34 | 02:00 | 24 | 2 | 25 | 02:00 | 38 | 2 | 40 |
| 03:00 | 18 | 3 | 21 | 03:00 | 21 | 4 | 24 | 03:00 | 26 | 2 | 28 |
| 04:00 | 20 | 4 | 24 | 04:00 | 20 | 4 | 24 | 04:00 | 21 | 6 | 27 |
| 05:00 | 72 | 12 | 84 | 05:00 | 81 | 12 | 92 | 05:00 | 72 | 15 | 86 |
| 06:00 | 215 | 40 | 255 | 06:00 | 205 | 35 | 240 | 06:00 | 161 | 26 | 187 |
| 07:00 | 524 | 70 | 594 | 07:00 | 419 | 45 | 464 | 07:00 | 464 | 40 | 504 |
| 08:00 | 511 | 70 | 580 | 08:00 | 352 | 30 | 381 | 08:00 | 468 | 46 | 514 |
| 09:00 | 462 | 66 | 528 | 09:00 | 369 | 45 | 413 | 09:00 | 447 | 48 | 495 |
| 10:00 | 445 | 62 | 508 | 10:00 | 372 | 48 | 420 | 10:00 | 409 | 51 | 500 |
| 11:00 | 426 | 64 | 490 | 11:00 | 369 | 42 | 410 | 11:00 | 475 | 45 | 520 |
| 12:00 | 372 | 42 | 414 | 12:00 | 313 | 30 | 343 | 12:00 | 388 | 32 | 421 |
| 13:00 | 313 | 51 | 364 | 13:00 | 299 | 45 | 344 | 13:00 | 341 | 40 | 381 |
| 14:00 | 275 | 57 | 322 | 14:00 | 347 | 47 | 394 | 14:00 | 297 | 45 | 342 |
| 15:00 | 406 | 62 | 468 | 15:00 | 418 | 50 | 468 | 15:00 | 455 | 42 | 498 |
| 16:00 | 459 | 56 | 515 | 16:00 | 523 | 44 | 567 | 16:00 | 550 | 36 | 586 |
| 17:00 | 675 | 48 | 724 | 17:00 | 623 | 36 | 659 | 17:00 | 663 | 36 | 729 |
| 18:00 | 641 | 29 | 670 | 18:00 | 530 | 21 | 551 | 18:00 | 642 | 21 | 663 |
| 19:00 | 446 | 17 | 463 | 19:00 | 358 | 16 | 373 | 19:00 | 449 | 16 | 466 |
| 20:00 | 316 | 6 | 322 | 20:00 | 363 | 6 | 369 | 20:00 | 279 | 9 | 288 |
| 21:00 | 285 | 5 | 291 | 21:00 | 307 | 5 | 312 | 21:00 | 218 | 6 | 223 |
| 22:00 | 201 | 4 | 205 | 22:00 | 141 | 5 | 146 | 22:00 | 178 | 3 | 181 |
| 23:00 | 177 | 5 | 182 | 23:00 | 123 | 5 | 128 | 23:00 | 149 | 5 | 154 |
| Diurno | 6057 | 894 | 6751 | Diurno | 5291 | 507 | 5798 | Diurno | 6270 | 500 | 6770 |
| Notturno | 1536 | 88 | 1624 | Notturno | 1202 | 81 | 1282 | Notturno | 1312 | 82 | 1394 |
| 00-24 | 7593 | 782 | 8376 | 00-24 | 6492 | 588 | 7080 | 00-24 | 7582 | 583 | 8164 |

Di seguito si riporta individuazione della sezione di rilevamento:



4.5 SISTEMA DEL TRASPORTO PUBBLICO LOCALE URBANO ED EXTRAURBANO

Di seguito si riportano i dati relativi alle autolinee del trasporto pubblico.

| Azienda di trasporto | Percorso | Fermate |
|--|---|--|
| LINE | Linea extraurbana: Paullo – Cervignano - Lodi | 4 fermate: 2 in via Monzasca e 2 in via per Lodi località Bellaria |
| MILANO SUD EST TRASPORTI (Autoguidovie) | Linea Z418: Paullo – Cerro al Lambro | 1 fermata: in strada per Quartiano |

Sul territorio comunale il servizio di trasporto pubblico è fornito dalle linee dell'azienda di trasporto LINE e dell'azienda MILANO SUD EST TRASPORTI.

L'azienda Line è presente con la linea di tipo extraurbano che collega Paullo a Lodi effettua 46 fermate, di cui 22 in direzione Paullo – Lodi e 24 in direzione opposta. Le quattro fermate sono posizionate sulla SP 16: due sono poste in località Bellaria e due in Galgagnano sulla via Monzasca nelle vicinanze del municipio.

La linea Z418 collega Paullo al comune di Cerro al Lambro ed effettua un'unica fermata nel comune di Galgagnano sulla Strada per Quartiano. Nell'intera giornata (feriale e festiva) effettua 3 fermate: una in direzione Cerro al Lambro e due nella direzione per Paullo.

5. SISTEMA DEI SERVIZI A RETE

5.1 PREMESSA

Preso atto delle difficoltà tecniche connesse al puntuale rilievo dei servizi a rete e data l'affidabilità solo parziale della documentazione trasmessa dagli stessi Enti gestori, si deve mettere in evidenza, come per altro chiaramente espresso nell'Allegato I del Regolamento regionale 15 febbraio 2010 - n. 6, che la cartografia a corredo del Rapporto Territoriale è solo parzialmente affidabile.

Si rimanda ai successivi documenti, "ANALISI DELLE CRITICITÀ" e "PIANO DEGLI INTERVENTI", la definizione del programma di iniziative volte alla sempre maggiore affidabilità e completezza delle informazioni sulle reti esistenti, obiettivo dichiarato del PUGSS.

Di seguito si riportano le indicazioni suddivise per tipologia di rete:

1. acquedotti;
2. condutture fognarie per la raccolta delle acque meteoriche e reflue urbane;
3. elettrodotti MT o BT, compresi quelli destinati all'alimentazione dei servizi stradali;
4. reti per le telecomunicazioni e trasmissione dati;
5. condotte per la distribuzione del gas;

5.2 RETE ACQUA POTABILE

La rete acqua potabile è alimentata da n°1 pozzo di emungimento posto in corrispondenza dei manufatti tecnici posti in corrispondenza della rotonda sud lungo la s.p. 16, immediatamente ad est.

La rete si sviluppa per una lunghezza complessiva di 5400 m circa.

Il numero degli idranti è 27, il numero delle valvole è 57.

La rete serve inoltre la frazione di Bellaria con dorsale di collegamento lungo la s.p. 16.

Si rimanda alle planimetrie allegate per ulteriori dettagli.

5.3 CONDUTTURE FOGNARIE PER LA RACCOLTA DELLE ACQUE METEORICHE E REFLUE URBANE

Si mette in evidenza che i tracciati riportati negli elaborati grafici sono quelli attualmente gestiti da SAL srl - Società Acqua Lodigiana, di conseguenza i tratti di fognatura già realizzati, ma non ancora collaudati, non sono stati inseriti in planimetria in quanto non ancora presi in carico.

La rete si sviluppa per una lunghezza di circa 2100 m di tubazioni acque bianche, 2160 m di tubazioni acque miste e 3200 m di tubazioni acque nere.

Al fine di dare una corretta lettura dello stato della rete di fognatura del comune è indispensabile chiarire che fino al 2009 la gestione della rete era "in economia" senza alcun tipo di convenzione con Enti Gestori. Ne consegue che ad oggi non esiste un rilievo completo ed attendibile. Si rimanda ai documenti "analisi delle criticità" e "piano degli interventi" per il dettaglio delle azioni messe in atto.

5.4 ELETTRODOTTI MT O BT, COMPRESA L'ALIMENTAZIONE DEI SERVIZI STRADALI

Gli elettrodotti di media e bassa tensione sono gestiti da ENEL spa.

La rete si caratterizza per la presenza di n° 7 Cabine di media tensione, di cui n° 4 all'interno del centro abitato di Galgagnano e n°1 a Bellaria. Si segnalano inoltre ulteriori n°2 e n°2 "posti di trasformazione a palo" al servizio esclusivo delle cascine.

I più significativi dati dimensionali sono i seguenti:

- linee e cavi aerei BT 380 220 V: lunghezza circa 2100 m
- cavi interrati BT 380 220 V: lunghezza circa 6800 m
- linee aeree MT 15 kv: lunghezza circa 10400 m

Le linee di media tensione interrate si distribuiscono, all'interno del centro abitato del capoluogo esclusivamente lungo via san Rocco e un breve tratto della via per Quartiano.

Si segnala la presenza di alcune linee aeree di bassa tensione a Galgagnano, mentre non sono presenti a Bellaria.

5.5 ILLUMINAZIONE PUBBLICA

L'illuminazione pubblica è gestita principalmente dalla Società Enel Sole. Si specifica tuttavia che lungo le provinciali sono presenti pali per l'illuminazione pubblica di diretta gestione della Provincia di Lodi.

Le indicazioni riportati negli elaborati grafici sono relative esclusivamente all'illuminazione pubblica gestita da ENEL SOLE, in particolare i dati forniti dall'Ente Gestore sono relativi alla sola posizione dei corpi illuminanti e non delle reti interrate. Risulta in ogni caso leggibile l'andamento delle reti che sono realizzate solo parzialmente in cavidotto.

Di seguito si riporta la tabella riassuntiva dei centri luminosi sul territorio comunale.

| COMUNE DI GALGAGNANO | | | |
|--|-------------|---------------|---------------|
| RIEPILOGO CONSISTENZA IMPIANTI IP | | | |
| TIPOLOGIA | SOLE | COMUNE | TOTALE |
| Elettronica compatta W 1x30 | 4 | | 4 |
| Tubo fluorescente W 1x30 | 1 | | 1 |
| Vap. mercurio con bulbo fluor. W 1x125 | 34 | | 34 |
| Vapori con alogenuri W 1x150 | 12 | | 12 |
| Vapori sodio alta pressione W 1x100 | 11 | 37 | 48 |
| Vapori sodio alta pressione W 1x150 | 35 | 39 | 74 |
| Vapori sodio alta pressione W 1x250 | 29 | | 29 |
| Vapori sodio alta pressione W 1x70 | 2 | 10 | 12 |
| Vapori sodio alta pressione W 1x400 | | 11 | 11 |
| Luce miscelata 1x23 W | | 9 | 9 |
| Totali | 128 | 106 | 234 |

La tabella sopra riportata non ha la finalità di consentire una valutazione in termini di efficienza illuminotecnica degli impianti esistenti, materia propria del PRIC e non del PUGSS. Tuttavia la presenza di centri luminosi a Vapori di mercurio (circa il 27% del totale), tipo di lampada ormai in disuso a causa dei numerosi svantaggi rispetto ad altre tecnologie, determina un dato significativo nel valutare l'obsolescenza degli impianti. Gli impianti di proprietà comunale risultano al contrario realizzati con tecnologie più affidabili.

Da una valutazione qualitativa della rete per l'illuminazione pubblica risulta che le porzioni di territorio nelle quali l'illuminazione risulta essere obsoleta e con parametri di sicurezza inferiori alla media sono individuabili in corrispondenza del nucleo di antica formazione.

5.6 RETI PER LE TELECOMUNICAZIONI E TRASMISSIONE DATI

La rete delle telecomunicazioni è gestita dalla società Telecom Italia ed è strutturata secondo una dorsale principale, con andamento nord - sud, che si sviluppa lungo la s.p. 16 (attuale e vecchio tracciato) fino a S.Grato. Parte di tale dorsale (da S.Grato alla sede dell'Università degli Studi di Milano – Podere didattico/sperimentale per frutticoltura) è infrastrutturata con fibra ottica in trincea. Dalla dorsale parte un collegamento diretto, in fibra ottica, alla centralina posta in via Martiri della Cagnola.

Ad esclusione dei tratti sopraccitati i restanti tracciati sono realizzati in cavi di rame, parte in trincea, parte in cavidotto.

Elemento determinante nella lettura complessiva della rete di telecomunicazioni è il fatto che Montanaso Lombardo e Galgagnano, assieme alle frazioni Arcagna e Bellaria, costituiscono un unico ambito essendo serviti direttamente dalla una stessa Centralina.

La rete si sviluppa per una lunghezza di circa 7900 m.

5.7 CONDOTTE PER LA DISTRIBUZIONE DEL GAS

La rete di distribuzione del gas metano è gestita dalla società ENEL Gas ed è strutturata secondo una dorsale principale di media pressione, con andamento nord - sud, che si sviluppa lungo la s.p. 16. All'interno del capoluogo e di Arcagna sono presenti reti in bassa pressione.

Si specifica che i piani attuativi residenziali vigenti sono già tutti dotati dell'estensione di rete gas metano.

La rete si sviluppa per una lunghezza di circa 6500 m.

5.8 ATTIVITÀ ISTRUTTORIE EFFETTUATE

Al fine di definire consistenza e tracciati delle reti dei sottoservizi si è provveduto a convocare gli enti erogatori dei servizi. Le lettere di convocazione e verbali degli incontri sono stati allegati al PUGSS.

Di seguito si riporta tabella riassuntiva dell'interlocazione con gli Enti gestori dei Sottoservizi:

| TIPOLOGIA DI RETE | ENTE GESTORE | INCONTRO |
|---|--------------------|---|
| Rete acqua potabile e condutture fognarie | SAL srl | 14/03/2011 |
| Rete elettrica | ENEL spa | Ente convocato e mai resosi disponibile ad un incontro |
| Illuminazione pubblica | ENEL SOLE srl | 17/02/2011 |
| Rete telecomunicazione | Telecom Italia spa | 24/02/2011 |
| Rete gas metano | ENEL Rete Gas | Interlocazione verbale e verifica delle possibilità di estensione rete mediante richiesta di preventivi |

Analisi delle criticità

INDICE

| | |
|---|-----------|
| 0. INTRODUZIONE..... | 39 |
| 0.1 PREMESSA | 39 |
| 0.2 CAMPO DI APPLICAZIONE | 39 |
| 0.3 COINVOLGIMENTO DIRETTO DEGLI ENTI GESTORI..... | 39 |
| 1. ANALISI DEL SISTEMA URBANO | 40 |
| 2. CENSIMENTO CANTIERI STRADALI | 42 |
| 2.1 PREMESSA | 42 |
| 3. VULNERABILITA` DELLE STRADE | 43 |
| 3.1 PROCESSO DI VALUTAZIONE | 43 |
| 4. LIVELLO E QUALITA` DELLA INFRASTRUTTURAZIONE ESISTENTE..... | 51 |
| 4.1 PREMESSA | 51 |
| 4.2 RETE ACQUA POTABILE | 51 |
| 4.3 CONDOTTURE FOGNARIE PER LA RACCOLTA DELLE ACQUE METEORICHE E REFLUE URBANE | 52 |
| 4.4 ELETTRODOTTI MT O BT, COMPRESA L'ALIMENTAZIONE DEI SERVIZI STRADALI | 52 |
| 4.5 ILLUMINAZIONE PUBBLICA..... | 52 |
| 4.6 RETI PER LE TELECOMUNICAZIONI E TRASMISSIONE DATI..... | 53 |
| 4.7 CONDOTTE PER LA DISTRIBUZIONE DEL GAS | 53 |

0. INTRODUZIONE

0.1 PREMESSA

Il **PUGSS** (articolato in **Rapporto territoriale**, **Analisi delle criticità** e **Piano degli interventi**) costituisce strumento integrativo di specificazione settoriale del piano dei servizi di cui all'art. 9 della l.r. 12/2005 per quanto riguarda l'infrastrutturazione del sottosuolo, e risulta quindi congruente con le altre previsioni del medesimo piano dei servizi e con quelle degli altri elaborati del piano per il governo del territorio (PGT).

Il **PUGSS** è lo strumento attraverso il quale il comune pianifica e governa razionalmente il sottosuolo e i servizi in esso presenti, individuando le direttrici di sviluppo delle infrastrutture in cui collocare le reti dei servizi con i relativi tracciati e tipologie, per le prevedibili esigenze riferite ad un periodo non inferiore a dieci anni.

L'**Analisi delle criticità**, valutando gli elementi conoscitivi raccolti nel Rapporto territoriale per individuare le problematiche e gli aspetti di criticità su cui intervenire, mette in evidenza i fattori di attenzione del sistema urbano consolidato e di quello in evoluzione, analizzando le statistiche riguardanti i cantieri stradali, 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 e gli altri elementi di criticità dell'area di studio, ivi comprese le eventuali criticità riscontrate nella fase di ricognizione delle infrastrutture esistenti.

0.2 CAMPO DI APPLICAZIONE

Il **PUGSS** disciplina le attività connesse all'alloggiamento nel sottosuolo delle reti di sottoservizi di seguito elencate:

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

0.3 COINVOLGIMENTO DIRETTO DEGLI ENTI GESTORI

Si specifica che è stato ritenuto determinante procedere alla consultazione dei gestori delle reti esistenti sul territorio, al fine di condividere la valutazione quali-quantitativa delle reti esistenti e attivare il processo di coordinamento. Di seguito si riportano gli incontri, opportunamente verbalizzati, svolti presso gli uffici comunali:

| TIPOLOGIA DI RETE | ENTE GESTORE | INCONTRO |
|---|--------------------|---|
| Rete acqua potabile e condutture fognarie | SAL srl | 14/03/2011 |
| Rete elettrica | ENEL spa | Ente convocato e mai resosi disponibile ad un incontro |
| Illuminazione pubblica | ENEL SOLE srl | 17/02/2011 |
| Rete telecomunicazione | Telecom Italia spa | 24/02/2011 |
| Rete gas metano | ENEL Rete Gas | Interlocuzione verbale e verifica delle possibilità di estensione rete mediante richiesta di preventivi |

Per un maggior dettaglio si rimanda ai verbali sottoscritti, allegati al PUGSS.

1. ANALISI DEL SISTEMA URBANO

Il Comune di Galgagnano si trova nella Provincia di Lodi a nord-ovest del Capoluogo di Provincia con il quale confina e dal quale dista circa 6 Km; dipende dall'ASL della Provincia di Lodi e dal distretto di Lodi.

Ha una superficie territoriale di 5,97 Km².

Il territorio comprende attualmente la frazione Bellaria oltre a numerosi nuclei cascinali.

L'elemento orografico di maggior importanza è il fiume Adda la cui scarpata morfologica particolarmente incisiva (altezza 10-12 m) suddivide il territorio comunale in due comparti con una direttrice No – SE.

Il pianalto dell'Adda costituisce la porzione quantitativamente maggiore del territorio dove sono localizzate le più importanti attività antropiche.

Il Comune di Galgagnano presenta un sistema viario il cui asse principale è la SP16 San Grato – Zelo Buon Persico sulla quale si è sviluppato in centro abitato.

Il nucleo storico è posto principalmente a est della SP 16, l'unico elemento appartenente al nucleo di antica formazione posto a ovest della SP 16 è la Ex Trattoria Due Colombe, recentemente recuperata a centro civico.

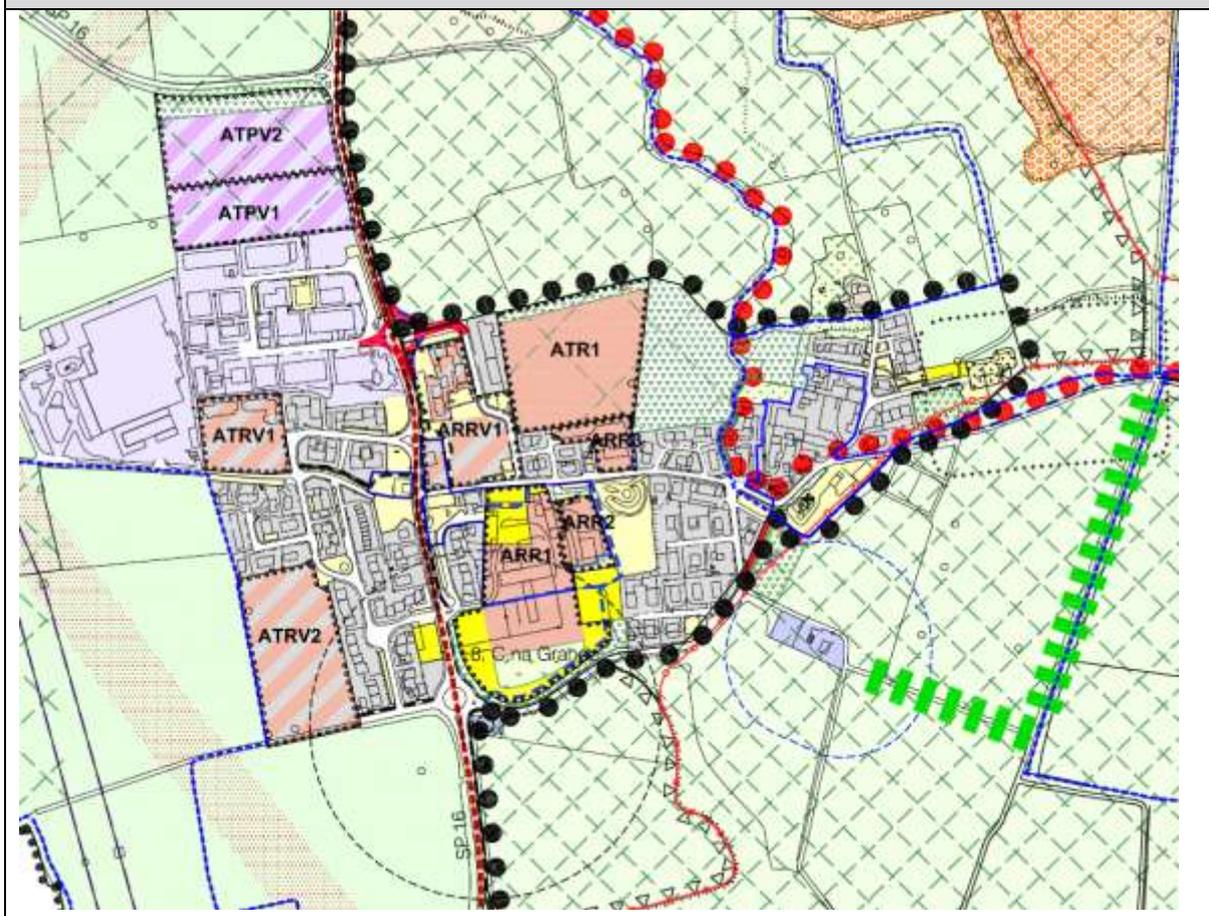
Le più recenti espansioni, sia residenziali che produttive, sono avvenute ad ovest della SP 16. In questo comparto urbano sono inoltre presenti le maggiori trasformazioni in atto.

Le trasformazioni previste dal P.G.T. riguardano principalmente il recupero della Cascina Corte Grande e dell'Ex Municipio oltre ad una espansione a nord di via Martiri della Cagnola.

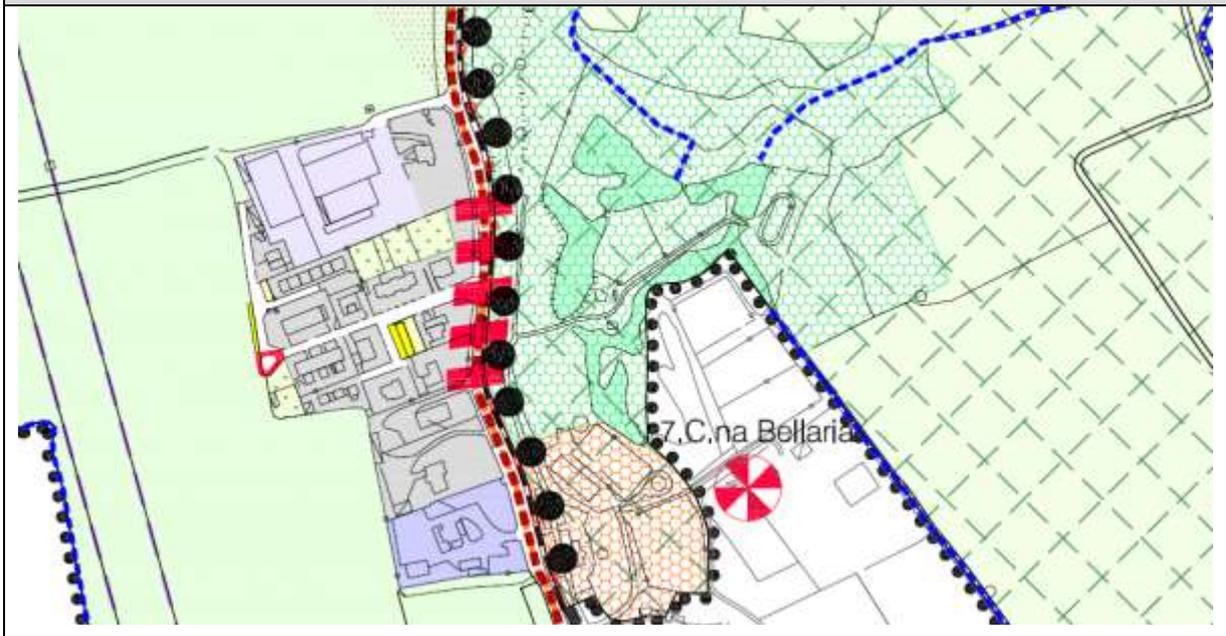
Nella frazione Bellaria, composta da un nucleo agricolo posto a est della SP 16 e un nucleo residenziale, di recente edificazione posto ad ovest, non sono previste espansioni.

Non sono previsti recuperi di cascine isolate.

Stralcio Documento di Piano del PGT – Capoluogo



Stralcio Documento di Piano del PGT – Frazione Bellaria



2. CENSIMENTO CANTIERI STRADALI

2.1 PREMESSA

La norma regionale (R.R. n°6/10, Allegato 1 “*Criteri guida per la redazione*”) prevede che si proceda al censimento dei cantieri stradali degli ultimi 3 anni, distinguendo le opere a carico dell’Amministrazione.

Sebbene durante gli incontri con i rappresentanti di gestori delle reti si sia espressamente richiesto l’invio dei dati relativi agli interventi stradali, al fine di poter produrre tabelle riassuntive degli interventi del triennio, non sono pervenuti al Comune i dati richiesti.

In fase di coinvolgimento dei Gestori, la Telecom ha sottolineato che in media attiva n° 2 cantieri all’anno solitamente connessi a interventi di nuovi allacci. Unica eccezione è costituita dall’intervento di posa della fibra ottica lungo la provinciale avvenuta nel 2006 che ha comportato interventi straordinari.

Si è quindi provveduto a conteggiare gli interventi autorizzati dall’UT comunale nel triennio 2008-2010. Di seguito si riporta la tabella riassuntiva.

| vie | interventi sottoservizi (esclusi gli allacci) | | | | totale cantieri |
|----------------------|---|---------|------|-----|-----------------|
| | PRIVATI | TELECOM | ENEL | SAL | |
| via San Rocco | | | 1 | | 1 |
| Strada per Quartiano | | | 1 | | 1 |
| via Grandi | | | 1 | | 1 |
| via Don Milani | | | 1 | 1 | 2 |
| via Aldo Moro | | | 1 | | 1 |

Dall’analisi dei cantieri stradali, considerando anche il margine di approssimazione (quasi certamente per difetto) conseguente alla mancata trasmissione dei dati, si è riscontrato un numero sostanzialmente contenuto di interventi.

Tuttavia si ritiene opportuno che le attività di manutenzione programmata debbano essere coordinate per quanto possibile.

3. VULNERABILITÀ DELLE STRADE

3.1 PROCESSO DI VALUTAZIONE

Al fine di determinare il grado di sensibilità della rete stradale che caratterizza l'abitato di Galgagnano, dato sostanziale per la valutazione complessiva delle ricadute socio-economiche delle attività proprie della gestione del sottosuolo, è stata condotta una analisi del grado di vulnerabilità delle strade.

Le considerazioni di ordine generale sotto riportate e suggerite dalla norma regionale (Allegato 1 del RR n°6/10 – Criteri guida per la redazione) risultano di solo parziale applicazione alla struttura e dinamica urbana di Galgagnano:

- a) le strade principali, dotate di marciapiedi e aiuole spartitraffico presentano una sezione trasversale più grande che consente di organizzare meglio la posa dei sottoservizi. Le strade principali sono, tuttavia, anche le strade più trafficate e l'apertura di un cantiere può provocare gravi problemi alla circolazione veicolare e alti costi sociali e ambientali;
- b) viceversa le strade locali sono meno trafficate, ma sono quelle in cui maggiori sono i problemi di mutue interferenze dei servizi nel sottosuolo;
- c) 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 acquisite e del grado di «affollamento» dei dati si è in ogni caso proceduto alla individuazione di un set di indicatori mediante i quali è stato possibile assegnare un punteggio di criticità.

Di seguito si riportano i set di indicatori:

- larghezza sede stradale
- larghezza banchine laterali
- larghezza spartitraffico centrale/laterali
- flusso di traffico veicolare
- frequenza Trasporto Pubblico Locale
- tipo di pavimentazione (di pregio o asfalto)
- tipo di circolazione (pedonale o veicolare)
- vocazione commerciale (utenze commerciali/m strada)
- vocazione storica
- affollamento del sottosuolo
- presenza cavità sotterranee, linee dismesse
- frequenza cantieri negli ultimi 3 anni (dato risultante dal «Censimento dei Cantieri»).

Ogni indicatore è quindi stato valutato secondo la seguente tabella per l'analisi delle criticità, distinguendo quindi **tre livelli di criticità**, alto, medio e basso.

| Indicatori | Alta criticità | Media criticità | Bassa criticità |
|--|----------------|-----------------|-----------------|
| larghezza sede stradale (m) [lss] | 4 < lss > 5 | 5 < lss > 8 | 8 < lss > 12 |
| larghezza banchine laterali (m) [lb] | 0 | 1 < lb > 3 | 3 < lb > 6 |
| spartitraffico centrale/laterali (m) [scl] | 0 | 1 < scl > 3 | 3 < scl > 6 |
| flussi veicolari (UA/h) [Fv] | Fv > 1000 | 200<1000 | Fv < 200 |
| Frequenze transito TPL (n/h) | alta | media | bassa |
| circolazione pedonale | si | - | no |
| Pavimentazione di pregio | si alta | media | no bassa |
| Vocazione commerciale (Ut/m) | si alta | media | no bassa |
| Vocazione storica | si | - | no |
| Affollamento sottosuolo (numero servizi) | Tra 7 e 9 | tra 5 e 7 | meno di 5 |
| frequenza cavità sotterranee | no | - | si |
| frequenza cantieri (n/a) | alta | media | bassa |

Ad ogni indicatore è stato infine assegnato un valore numerico che misura la vulnerabilità /sensibilità della strada all'apertura di un potenziale cantiere secondo la seguente tabella

| Indicatori | Alta criticità | Media criticità | Bassa criticità |
|--|----------------|-----------------|-----------------|
| larghezza sede stradale (m) [lss] | 3 | 1 | 0 |
| larghezza banchine laterali (m) [lb] | 3 | 1 | 0 |
| spartitraffico centrale/laterali (m) [scl] | 2 | 1 | 0 |
| flussi veicolari (UA/h) [Fv] | 5 | 3 | 0 |
| Frequenze transito TPL (n/h) | 2 | 1 | 0 |
| circolazione pedonale | 2 | 0 | 0 |
| Pavimentazione di pregio | 3 | 0 | 0 |
| Vocazione commerciale (Ut/m) | 3 | 1 | 0 |
| Vocazione storica | 2 | 0 | 0 |
| Affollamento sottosuolo (numero servizi) | 3 | 1 | 0 |
| frequenza cavità sotterranee | 1 | 0 | 0 |
| frequenza cantieri (n/a) | 3 | 1 | 0 |

Ad ogni strada e per ogni indicatore è stato quindi possibile **assegnare un punteggio** ottenuto dalla sommatoria dei valori di ogni indicatore ottenendo il **Grado di Criticità (GC) della strada** rispetto all'apertura di un potenziale cantiere.

Le strade che presentano i punteggi più alti sono quelle più critiche, ovvero quelle che con l'apertura dei cantieri vanno incontro ai più elevati costi sociali ed economici.

Di seguito si riportano le tabelle riassuntive delle rilevazioni effettuate indicando, per ogni strada (ulteriormente suddivisa in singoli tratti potenzialmente con caratteristiche differenti), il livello di criticità di ogni singolo indicatore.

Comune di Galgagnano (LO)
PIANO URBANO GENERALE DEI SERVIZI NEL SOTTOSUOLO
ANALISI DELLE CRITICITÀ

| Codice | Toponomastica | LARGHEZZA SEDE STRADALE | | | | | Flusso di traffico veicolare (UA/h) | Frequenza Trasporto Pubblico Locale | Tipo di pavimentazione (asfalto o di pregio) | Tipo di circolazione (pedonale "P" o veicolare "V") | Vocazione commerciale (utenze comm./m strada) | Vocazione storica | Affollamento del sottosuolo | Presenza cavità sotterranee, linee dismesse | Frequenza cantieri negli ultimi 3 anni |
|---------|----------------------|-------------------------|-----------------------------|-----------------------|--|--|-------------------------------------|-------------------------------------|--|---|---|-------------------|-----------------------------|---|--|
| | | Larghezza carreggiata | Larghezza banchina laterale | Larghezza marciapiede | Presenza di parcheggio lato strada (larghezza) | Larghezza Spartitraffico centrale o laterale | | | | | | | | | |
| 66-79 | | 9 | 1 | - | - | - | 10 | si | asfalto | V | no | 2 | no | - | |
| 79-91 | | 9 | 1 | - | - | - | 10 | si | asfalto | V | no | 0 | no | - | |
| 66-60 | | 9 | 1 | - | - | - | 10 | si | asfalto | V | no | 4 | no | - | |
| 60-61 | via Monzasca - Sp 16 | 8,6 | - | 1,9 - 2 | - | 1,5 | 12,05 | si | asfalto | V+P | no | 6 | no | - | |
| 61-51 | | 8,6 | - | 1,9 - 2 | - | 1,5 | 12,05 | si | asfalto | V+P | no | 5 | no | - | |
| 51-40 | | 8,6 | - | 1,9 - 3 | - | 1,5 | 12,55 | si | asfalto | V+P | si | 5 | no | - | |
| 40-30 | | 8,6 | - | - | - | - | 8,6 | si | asfalto | V | no | 3 | no | - | |
| 79-92 | Sp 16 | 9,3 | - | - | - | - | 9,3 | si | asfalto | V | no | 1 | no | - | |
| 66-67a | | 9,4 | - | 1,6 | - | - | 11 | assente | asfalto | V+P | no | 6 | no | - | |
| 67a-67b | | 8,4 | - | 1,5 | 4,5 | - | 14,4 | assente | asfalto | V+P | no | 4 | no | - | |
| 67b-67c | via degli Artigiani | 7,5 | - | 1,5 | - | - | 9 | assente | asfalto | V+P | no | 6 | no | - | |
| 67c-66 | | 11,5 | - | 1,5 | 3 | - | 16 | assente | asfalto | V+P | no | 6 | no | - | |
| 60-87 | via San Rocco | 8 | - | 1,5 - 1,5 | 5 | - | 14,5 | si | asfalto | V+P | no | 6 | no | si | |
| 87a-87b | | 8 | - | 2 | 5 | - | 15 | assente | asfalto | V+P | no | 5 | no | - | |
| 87-4 | | 4,5 | 1,3 | - | 6,7 | - | 12,5 | si | asfalto | V | no | 4 | no | si | |
| 87-81 | Strada per Quartiano | 6,3 | - | 1,5 - 1,5 - (2 PC) | 2,7 | 1,3 | 13,8 | si | asfalto | V+P | no | 4 | no | si | |
| 81-81a | | 7,3 | - | 1,5 - 1,5 - (2 PC) | 2,7 | 1,3 | 13,8 | assente | asfalto | V+P | no | 4 | no | si | |
| 81-76 | | 4,4 | - | 1,5 | 4,3 | - | 10,2 | assente | asfalto | V+P | no | 4 | no | si | |
| 76-70 | via Grandi | 4,4 | - | 1,5 | - | - | 5,9 | si | asfalto | V+P | no | 6 | no | si | |
| 70-64 | | 7,2 | - | 2,0 - 2,0 - (5 PC) | 5 | - | 19,2 | si | asfalto | V+P | no | 6 | no | si | |
| 76-84 | via Don Milani | 7 | - | 1,5 - 1,5 | 5,0 - 2,0 | - | 12 | si | asfalto | V+P | no | 5 | no | si | |
| 84-87 | | 7 | - | 1,5 - 1,5 | 5,0 - 2,0 | - | 12 | si | asfalto | V+P | no | 6 | no | si | |
| 84-88 | via Salvo D'Acquisto | 7 | - | 1,5 - 1,5 | 2,1 | - | 10,6 | assente | asfalto | V+P | no | 6 | no | - | |
| 70-51 | via San Martino | 6,3 | - | 2,0 - 2,0 | 5 | - | 13,3 | assente | asfalto | V+P | si | 6 | no | - | |
| 75-64 | via Aldo Moro | 7,6 | - | (4 PC) | - | - | 11,6 | assente | asfalto | V+P | no | 2 | no | si | |
| 64-40 | | 7,6 | - | (4 PC) | - | - | 11,6 | si | asfalto | V+P | no | 5 | no | si | |
| 40-21 | | 6,8 | - | - | - | - | 6,8 | assente | asfalto | V | no | 3 | no | - | |
| 21-15 | via Bachelet | 7 | - | 1,5 - 1,5 | 3 | - | 11,5 | assente | asfalto | V+P | no | 6 | no | - | |
| 15-16 | | 7 | - | 1,5 - 1,5 | - | - | 8,5 | assente | asfalto | V+P | no | 6 | no | - | |
| 16-17 | | 13 | - | 1,4 - 1,5 | - | - | 14,45 | assente | asfalto | V+P | no | 6 | no | - | |
| 21-26 | via Negri | 7,1 | - | - | - | - | 7,1 | assente | asfalto | V | no | 6 | no | - | |
| 15-24 | via Verga | 7 | - | - | - | - | 7 | assente | asfalto | V | no | 5 | no | - | |

Comune di Galgagnano (LO)
 PIANO URBANO GENERALE DEI SERVIZI NEL SOTTOSUOLO
 ANALISI DELLE CRITICITÀ

| Codice | Toponomastica | LARGHEZZA SEDE STRADALE | | | | | | Flusso di traffico veicolare (UA/h) | Frequenza Trasporto Pubblico Locale | Tipo di pavimentazione (asfalto o di pregio) | Tipo di circolazione (pedonale "p" o veicolare "v") | Vocazione commerciale (utenze comm./m strada) | Vocazione storica | Affollamento del sottosuolo | Presenza cavità sotterranee, linee dismesse | Frequenza cantieri negli ultimi 3 anni |
|--------|---------------|-------------------------|-----------------------------|-----------------------|--|--|-----------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|---|---|-------------------|-----------------------------|---|--|
| | | Larghezza carreggiata | Larghezza banchina laterale | Larghezza marciapiede | Presenza di parcheggio lato strada (larghezza) | Larghezza Spartitraffico centrale o laterale | Larghezza sede stradale (m) | | | | | | | | | |
| 17-11 | | 7,9 | - | 1,4 - 1,4 | - | - | Fv < 200 | assente | asfalto | V+P | no | no | 6 | no | - | |
| 11-0 | | 5 | - | - | 4 | - | Fv < 200 | assente | asfalto | V | no | no | 5 | no | - | |
| 11-5 | | 6,6 | - | - | - | - | Fv < 200 | assente | asfalto | V | no | no | 6 | no | - | |
| 17-22 | | 7,3 | - | 2 | - | - | Fv < 200 | assente | asfalto | V+P | no | no | 6 | no | - | |
| 22-25 | | 7,3 | - | 2 | - | - | Fv < 200 | assente | asfalto | V+P | no | no | 6 | no | - | |
| 25-28 | | 7,3 | - | 2 | 5 | - | Fv < 200 | assente | asfalto | V+P | no | no | 6 | no | - | |
| 28-31 | | 6 | - | 1,5 | - | - | Fv < 200 | assente | asfalto | V+P | no | no | 6 | no | - | |
| 31-61 | | 6 | - | 1,5 | 7,5 | - | Fv < 200 | assente | asfalto | V+P | no | no | 6 | no | - | |
| 5-7 | | 6 | - | 1,5 - 1,7 | - | - | Fv < 200 | assente | asfalto | V+P | no | no | 6 | no | - | |
| 98-5 | | 6,4 | - | 1,5 | 5 | - | Fv < 200 | assente | asfalto | V+P | no | no | 5 | no | - | |
| 7-6 | | 6 | - | 1 | 5,5 | - | Fv < 200 | assente | asfalto | V+P | no | no | 6 | no | - | |
| 7-10 | | 6 | - | 1,5 | 5 | - | Fv < 200 | assente | asfalto | V+P | no | no | 4 | no | - | |
| 25-22 | | 6 | - | 2,7 | 4,2 | - | Fv < 200 | assente | asfalto | V+P | no | no | 6 | no | - | |
| 28-29 | | 6 | - | - | - | - | Fv < 200 | assente | asfalto | V | no | no | 2 | no | - | |
| 29-27 | | 6 | - | - | - | - | Fv < 200 | assente | asfalto | V | no | no | 0 | no | - | |
| 29-34 | | 6 | - | - | - | - | Fv < 200 | assente | asfalto | V | no | no | 5 | no | - | |
| 31-34 | | 8 | - | 2,5 - 2,5 | - | - | Fv < 200 | assente | asfalto | V+P | no | no | 6 | no | - | |
| 34-42 | | 8 | - | 2,5 - 2,5 | - | - | Fv < 200 | assente | asfalto | V+P | no | no | 6 | no | - | |
| 42-66 | | 8 | - | 1,5 - 1,5 | - | - | Fv < 200 | assente | asfalto | V+P | no | no | 3 | no | - | |
| 51-97 | | 6,5 | - | 2 | 5 | - | Fv < 200 | assente | asfalto | V+P | si | no | 6 | no | - | |
| 45-63 | | 6 | - | - | - | - | Fv < 200 | assente | asfalto | V | no | no | 2 | no | - | |
| 38-55 | | 6 | - | - | - | - | Fv < 200 | assente | asfalto | V | no | no | 5 | no | - | |
| 55-38a | | 6 | - | - | - | - | Fv < 200 | assente | asfalto | V | no | no | 5 | no | - | |
| 55a-68 | | 6 | - | - | - | - | Fv < 200 | assente | asfalto | V | no | no | 2 | no | - | |
| 82-71 | | 5,2 | - | - | 8 | - | Fv < 200 | assente | asfalto | V | no | no | 2 | no | - | |
| 38a-82 | | 5,5 | - | - | 8 | - | Fv < 200 | assente | asfalto | V | no | no | 4 | no | - | |
| 82-3 | | 5,5 | - | - | 8 | - | Fv < 200 | assente | asfalto | V | no | no | 3 | no | - | |
| 16-12 | | 3,5 | - | 1 | 12,3 | - | Fv < 200 | assente | asfalto/pregio | V+P | no | no | 3 | no | - | |
| 55-55a | | 13 | - | - | 5 | - | Fv < 200 | assente | asfalto | V | no | no | 3 | no | - | |
| | | - | - | - | - | - | - | assente | pregio | V | no | no | 5 | no | - | |

Quindi si riporta la tabella riassuntiva con indicato il **Grado di Criticità** (GC) delle singole strade.

In funzione del punteggio dato dalla sommatoria delle criticità di ogni singolo indicatore si è ottenuto il **LIVELLO DI CRITICITA' COMPLESSIVA DELLA STRADA**, le singole strade sono state classificate in quattro distinte categorie con criticità bassa, media , alta critica.

| | |
|------------|---------|
| da 0 a 8 | bassa |
| da 9 a 16 | media |
| da 17 a 24 | alta |
| da 25 a 32 | critico |

Comune di Galgagnano (LO)
PIANO URBANO GENERALE DEI SERVIZI NEL SOTTOSUOLO
ANALISI DELLE CRITICITÀ

| Codice | Toponomastica | LARGHEZZA SEDE STRADALE | | | Flusso di traffico veicolare | Frequenza Trasporto Pubblico Locale | Tipo di pavimentazione (asfalto o di pregio) | Tipo di circolazione (pedonale o veicolare) | Vocazione commerciale (utenze comm./m strada) | Vocazione storica | Affollamento del sottosuolo | Presenza cavità sotterranee, linee dismesse | Frequenza cantieri negli ultimi 3 anni | GRADO DI CRITICITÀ 'GC |
|---------|-----------------------|-----------------------------|--|-----------------------------|------------------------------|-------------------------------------|--|---|---|-------------------|-----------------------------|---|--|------------------------|
| | | Larghezza banchina laterale | Larghezza Spartitraffico centrale o laterale | Larghezza sede stradale (m) | | | | | | | | | | |
| 66-79 | | 1 | 2 | 0 | 5 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 11 | |
| 79-91 | | 1 | 2 | 0 | 5 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 11 | |
| 66-60 | | 1 | 2 | 0 | 5 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 11 | |
| 60-61 | via Monzasca - Sp 16 | 3 | 1 | 0 | 5 | 1 | 0 | 2 | 0 | 2 | 1 | 0 | 15 | |
| 61-51 | | 3 | 1 | 0 | 5 | 1 | 0 | 2 | 0 | 2 | 1 | 0 | 15 | |
| 51-40 | | 3 | 1 | 0 | 5 | 1 | 0 | 2 | 1 | 2 | 1 | 0 | 16 | |
| 40-30 | | 3 | 2 | 0 | 5 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 13 | |
| 79-92 | Sp 16 | 3 | 2 | 0 | 5 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | |
| 66-67a | | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 8 | |
| 67a-67b | | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | |
| 67b-67c | via degli Artigiani | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 8 | |
| 67c-66 | | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 8 | |
| 60-87 | via San Rocco | 3 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 9 | |
| 87a-87b | | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 8 | |
| 87-4 | | 1 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | |
| 87-81 | Strada per Quartiano | 3 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | |
| 81-81a | | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | |
| 81-76 | | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | |
| 76-70 | via Grandi | 3 | 2 | 1 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 10 | |
| 70-64 | | 3 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 9 | |
| 76-84 | via Don Milani | 3 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 9 | |
| 84-87 | | 3 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 9 | |
| 84-88 | via Sa Ivo D'Acquisto | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 8 | |
| 70-51 | via San Martino | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 1 | 0 | 9 | |
| 75-64 | via Aldo Moro | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | |
| 64-40 | | 3 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 9 | |
| 40-21 | | 3 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | |
| 21-15 | via Bachelet | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 8 | |
| 15-16 | | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 8 | |
| 16-17 | | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 8 | |
| 21-26 | via Negri | 3 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 7 | |
| 15-24 | via Verga | 3 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 7 | |

Comune di Galgagnano (LO)
PIANO URBANO GENERALE DEI SERVIZI NEL SOTTOSUOLO
ANALISI DELLE CRITICITÀ

| Codice | Toponomastica | LARGHEZZA SEDE STRADALE | | | Flusso di traffico veicolare | Frequenza Trasporto Pubblico Locale | Tipo di pavimentazione (asfalto o di pregio) | Tipo di circolazione (pedonale o veicolare) | Vocazione commerciale (utenze comm./m strada) | Vocazione storica | Affollamento del sottosuolo | Presenza cavità sotterranee, linee dismesse | Frequenza cantieri negli ultimi 3 anni | GRADO DI CRITICITÀ 'GC |
|--------|---------------|-----------------------------|--|-----------------------------|------------------------------|-------------------------------------|--|---|---|-------------------|-----------------------------|---|--|------------------------|
| | | Larghezza banchina laterale | Larghezza Spartitraffico centrale o laterale | Larghezza sede stradale (m) | | | | | | | | | | |
| 17-11 | | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 8 | |
| 11-0 | | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 6 | |
| 11-5 | | 3 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 7 | |
| 17-22 | | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 8 | |
| 22-25 | | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 8 | |
| 25-28 | | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 8 | |
| 28-31 | | 3 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 9 | |
| 31-61 | | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 8 | |
| 5-7 | | 3 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 9 | |
| 98-5 | | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 8 | |
| 7-6 | | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 8 | |
| 7-10 | | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | |
| 25-22 | | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 8 | |
| 28-29 | | 3 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | |
| 29-27 | | 3 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | |
| 29-34 | | 3 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 7 | |
| 31-34 | | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 8 | |
| 34-42 | | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 8 | |
| 42-66 | | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | |
| 51-97 | | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 9 | |
| 45-63 | | 3 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | |
| 38-55 | | 3 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 7 | |
| 55-38a | | 3 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 7 | |
| 55a-68 | | 3 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | |
| 82-71 | | 3 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | |
| 38a-82 | | 3 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | |
| 82-3 | | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | |
| 16-12 | | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | |
| 55-55a | | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | |
| | | - | - | - | - | 0 | 3 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | | |

Come risulta evidente dalle tabelle sopra riportate la criticità riscontrata risulta sostanzialmente bassa. Unica eccezione è costituita dalla strada provinciale la cui criticità risulta sostanzialmente al limite con un livello di criticità media.

Al fine di condurre una valutazione completa si è ritenuto opportuno stabilire lo stato di conservazione del manto stradale della rete viabilistica interna al comune.

Di seguito si riportano i risultati della valutazione sullo stato manutentivo della rete stradale, condotta nel mese di giugno del 2012.

| Codice | Toponomastica | Giudizio qualità strada |
|---------|----------------------|-------------------------|
| 66-79 | via Monzasca - Sp 16 | 3 |
| 79-91 | | |
| 66-60 | | |
| 60-61 | | |
| 61-51 | | |
| 51-40 | | |
| 40-30 | | |
| 79-92 | Sp 16 | 3 |
| 66-67a | via degli Artigiani | 2 |
| 67a-67b | | |
| 67b-67c | | |
| 67c-66 | | |
| 60-87 | via San Rocco | 1 |
| 87a-87b | | |
| 87-4 | Strada per Quartiano | 2 |
| 87-81 | | |
| 81-81a | | |
| 81-76 | via Grandi | 1 |
| 76-70 | | |
| 70-64 | | |
| 76-84 | via Don Milani | 2 |
| 84-87 | | |
| 84-88 | via Salvo D'Acquisto | 2 |
| 70-51 | via San Martino | 1 |
| 75-64 | via Aldo Moro | 2 |
| 64-40 | | |
| 40-21 | via Bachelet | 1 |
| 21-15 | | |
| 15-16 | | |
| 16-17 | | |
| 21-26 | via Negri | 2 |
| 15-24 | via Verga | 2 |

| Codice | Toponomastica | Giudizio qualità strada |
|--------|------------------------------------|-------------------------|
| 17 11 | via Martiri della Cagnola | 1 |
| 11-0 | | 3 |
| 11 5 | | 1 |
| 17-22 | | |
| 22-25 | | |
| 25-28 | | |
| 28-31 | | |
| 31-61 | | |
| 5 7 | via del Mulino | 1 |
| 98-5 | | |
| 7 6 | via del Dosso | 1 |
| 7 10 | | |
| 25-22 | via Lago Gerundo | 1 |
| 28-29 | via Prà Marzone | 1 |
| 29-27 | | |
| 29-34 | | |
| 31-34 | via Corte Nuova | 1 |
| 34-42 | | |
| 42-66 | | |
| 51-97 | via Fanfulla | 2 |
| 45-63 | via dei Platani | 4 |
| 38-55 | via delle Magnolie | 2 |
| 55-38a | | |
| 55a-68 | | |
| 82-71 | via degli Aceri | 2 |
| 38a-82 | | |
| 82-3 | | |
| 16 12 | Piazza XXV Aprile | 2 |
| 55-55a | Piaz. 2 Giugno - via delle Robinie | 1 |
| | Piaz. Giovanni Paolo II | 0 |

| | |
|---|--|
| 0 | ottimo stato |
| 1 | non necessita di alcune intervento |
| 2 | normale usura con interventi di manutenzione |
| 3 | interventi di manutenzione straordinaria |
| 4 | stostituazione completa |

4. LIVELLO E QUALITÀ DELLA INFRASTRUTTURAZIONE ESISTENTE

4.1 PREMESSA

Allo scopo di individuare i livelli di miglioramento conseguenti agli interventi da realizzare, il PUGSS deve definire parametri di valutazione del livello di efficienza e qualità delle infrastrutture esistenti in funzione delle caratteristiche geomorfologiche, territoriali, urbanistiche dell'area interessata, nonché dello stato degli impianti.

Si specifica che l'analisi del sistema delle infrastrutture e reti sotterranee esistente, come rilevato nel "Rapporto Territoriale" è stato effettuato per ogni singola tipologia di rete al fine di individuarne ed indicarne sia i punti di sofferenza sia i profili di maggiore efficienza, così da poterne ricavare indirizzi e indicazioni per una migliore pianificazione degli interventi. Più precisamente le tipologie di rete analizzate sono state:

- rete acqua potabile;
- condutture fognarie per la raccolta delle acque meteoriche e reflue urbane;
- elettrodotti MT o BT;
- reti per le telecomunicazioni e trasmissione dati;
- condotte per la distribuzione del gas.

I dati riguardanti le reti tecnologiche sono stati richiesti dal Comune a ciascun gestore sia per gli aspetti sistemici che di mappatura delle reti. Si segnala che i gestori, hanno fornito la documentazione della mappatura delle reti in formato elettronico. Tuttavia tale documentazione non è risultata adeguata e in linea con le specifiche tecniche che la Regione Lombardia ha definito per la mappatura delle reti dei sottoservizi nell'allegato n 2 del Regolamento Regionale n 06/10.

Ad eccezione di Enel Rete Gas e Telecom i restanti gestori hanno fornito esclusivamente un file in formato Pdf, o cartaceo. Si è quindi provveduto ad effettuare una trasposizione manuale a CAD partendo da una immagine raster, con il grado di precisione che, evidentemente, ne consegue.

Galgagnano

| Rete | Gestore | formato documentazione |
|-------------------|---------------|--------------------------|
| Gas/metano | ENEL rete gas | Dwg + cartaceo |
| Acqua potabile | SAL | Pdf + cartaceo |
| Fognatura | | cartaceo |
| Energia elettrica | ENEL | pdf |
| Illum. pubblica | ENEL SOLE | Pdf |
| Telefonia | TELECOM | Dgn (trasformato in Dwg) |

4.2 RETE ACQUA POTABILE

Dall'analisi della documentazione fornita dall'Ente gestore e dall'interlocuzione avuta in fase di redazione del PUGSS (in particolare durante l'incontro in data 14/03/2011) è emerso che la rete risulta in buono stato di efficienza. La qualità ed efficienza sono sostanzialmente in funzione della data di realizzazione.

4.3 CONDUITTE FOGNARIE PER LA RACCOLTA DELLE ACQUE METEORICHE E REFLUE URBANE

Dall'analisi della documentazione fornita dall'Ente gestore e dall'interlocuzione avuta in fase di redazione del PUGSS (in particolare durante l'incontro in data 14/03/2011) è emerso che la rete, gestita in economia dal comune fino al 2009, presentava alcune criticità, in parte risolte, principalmente relative alla fognatura mista lungo via Martiri della Cagnola e via Bachelet. Per gli ambiti di Galgagnano, relativamente ai collettori fognari, si dovrà procedere ad una successiva valutazione in funzione delle risultanze dei rilievi programmati.

Tra le opere programmate è previsto l'ampliamento del depuratore.

4.4 ELETTRODOTTI MT O BT, COMPRESA L'ALIMENTAZIONE DEI SERVIZI STRADALI

Sebbene più volte convocati con successive comunicazioni non è stato possibile procedere ad una interlocuzione diretta con rappresentanti della società ENEL. Conseguentemente si è proceduto ad una valutazione secondo sulla scorta della documentazione che la stessa società ENEL ha fornito.

La rete di energia elettrica non presenta significativi elementi di attenzione. Tuttavia non è stato possibile verificarne l'effettivo stato manutentivo.

In merito alle nuove previsioni insediative relative agli ambiti di trasformazione residenziale le infrastrutture esistenti, idoneamente implementate, sono in grado di soddisfare le future esigenze.

In merito alle trasformazioni produttive previste dal PGT si segnala la necessità di verificare in fase attuativa le reali destinazioni d'uso degli insediamenti.

4.5 ILLUMINAZIONE PUBBLICA

Si premette che il presente PUGSS non ha condotto valutazioni in merito all'efficienza illuminotecnica degli impianti esistenti in quanto è materia propria del PRIC. Tuttavia gli aspetti qualitativi della rete, connessi all'obsolescenza e ridotta sicurezza, sono stati presi in considerazione in merito alla possibile individuazione degli ambiti dove si potrebbero concentrare possibile guasti.

A seguito degli incontri svolti con il Gestore, Enel Sole, è emerso che gli interventi di manutenzione programmati si riconducono sostanzialmente alla sostituzione delle sorgenti luminose e alla riverniciatura dei pali, operazioni queste che non prevedono scavi. Sono quindi esclusivamente i guasti, ad esclusione ovviamente degli interventi straordinari di razionalizzazione programmati (alla data di redazione del presente PUGSS non sono previsti interventi straordinari), a determinare le possibili interferenze con la gestione del sottosuolo

Le vie in cui si potrebbero concentrare i guasti, in quanto sono realizzate solo parzialmente in cavidotto, sono le seguenti:

- VIA GARIBALDI
- VIA MORO
- VIA GORINI
- VIA INDUSTRIA
- VIA TOGLIATTI
- VIA IV NOVEMBRE
- VIA VIGORELLI
- VIA AGELLO
- VIA MARTIRI CAGNOLA
- VIA NEGRI
- VIA DON LOSIO

- VIA I° MAGGIO
- VIA XXV APRILE
- VIA ALBERONE
- VIA VIGNA
- VIA SABBIONE
- VIA TINELLO
- VIA ROMA (nelle parti terminali)
- CNA BELGIARDINO
- CNA PIZZAFUMA
- VIA SANTUARIO

4.6 RETI PER LE TELECOMUNICAZIONI E TRASMISSIONE DATI

Elemento determinante nella lettura complessiva della rete di telecomunicazioni è il fatto che Montanaso e Galgagnano, assieme ad Arcagna e Bellaria, costituiscono un unico ambito essendo serviti direttamente dalla una stessa Centralina. Nel complesso sebbene la rete risulti adeguata alle attuali esigenze, come per altro si evince dalla quasi totale assenza di interventi di riparazione guasti, l'inserimento di nuovi ambiti di trasformazione in comune di Galgagnano, compreso il Piano di Recupero di cascina Grande (ad oggi potenzialmente servito da n°10 nuove utenze possibili), comporterebbe la necessità di potenziare la dorsale di collegamento alla centralina di Montanaso.

Non sono previsti, nel breve periodo, interventi di riassetto o potenziamento delle reti. Risulterà determinante, in previsione, la scelta della conversione e potenziamento della rete con cavi in fibra ottica.

4.7 CONDOTTE PER LA DISTRIBUZIONE DEL GAS

Dall'analisi delle risultanze del rapporto territoriale e dall'interlocuzione con i rappresentanti dell'Ente gestore (ENEL RETE GAS), non sono emerse criticità significative.

La rete gas esistente non presenta elementi di attenzione, ne consegue che ad oggi non sono previsti dal Gestore interventi di manutenzione straordinaria.

In merito alle nuove previsioni insediative relative agli ambiti di trasformazione residenziale le infrastrutture esistenti, idoneamente implementate, sono in grado di soddisfare le future esigenze.

In merito alle trasformazioni produttive previste dal PGT si segnala la necessità di verificare in fase attuativa le reali destinazioni d'uso degli insediamenti.

Piano degli interventi

INDICE

| | |
|--|-----------|
| 0. INTRODUZIONE..... | 56 |
| 0.1 PREMESSA | 56 |
| 0.2 CAMPO DI APPLICAZIONE | 56 |
| 0.3 COSTI SOCIALI..... | 56 |
| 1. SCENARIO DI INFRASTRUTTURAZIONE..... | 58 |
| 1.1 INQUADRAMENTO GENERALE..... | 58 |
| 2. CRITERI DI INTERVENTO..... | 60 |
| 2.1 INQUADRAMENTO GENERALE..... | 60 |
| 2.2 CONCLUSIONI E PRESCRIZIONI | 62 |
| 3. SOLUZIONI PER IL COMPLETAMENTO DELLA RICOGNIZIONE..... | 64 |
| 3.1 PREMESSA..... | 64 |
| 3.2 ESTENSIONI, SOSTITUZIONI E RIPARAZIONI | 64 |
| 3.3 RETE ESISTENTE..... | 64 |
| 3.4 SPECIFICHE PER LA TRASMISSIONE DELLA DOCUMENTAZIONE..... | 65 |
| 3.5 SOSTENIBILITÀ ECONOMICA | 65 |
| 4. MODALITÀ PER LA CRONOPROGRAMMAZIONE DEGLI INTERVENTI | 66 |
| 4.1 PREMESSA | 66 |
| 4.2 CRONOPROGRAMMA CONDIVISO..... | 66 |
| 4.3 CRONOPROGRAMMAZIONE DEGLI INTERVENTI..... | 68 |
| 4.4 PROGRAMMA DI INTERVENTI STRADALI PROGRAMMATI DAL COMUNE | 69 |
| 5. PROCEDURE DI MONITORAGGIO..... | 70 |
| 5.1 PREMESSA | 70 |
| 5.2 MONITORAGGIO A LIVELLO DI INTERVENTO | 70 |
| 5.3 MONITORAGGIO A LIVELLO DI PIANO..... | 70 |
| 6. VERIFICA DELLA SOSTENIBILITÀ ECONOMICA DEL PIANO | 71 |
| 6.1 PREMESSA | 71 |
| 6.2 INTERVENTI PREVISTI | 71 |
| 6.3 ONERI ECONOMICI E COPERTURA FINANZIARIA | 71 |
| 7. UFFICIO DEL SOTTOSUOLO | 73 |
| 7.1 PREMESSA | 73 |
| 7.2 FUNZIONI | 73 |
| 7.3 CARTOGRAFIA | 74 |
| 7.4 MODELLI POSSIBILI | 75 |
| 7.5 REGOLAMENTO | 77 |

0. INTRODUZIONE

0.1 PREMESSA

Il **PUGSS** (articolato in **Rapporto territoriale, Analisi delle criticità e Piano degli interventi**) costituisce strumento integrativo di specificazione settoriale del piano dei servizi di cui all'art. 9 della l.r. 12/2005 per quanto riguarda l'infrastrutturazione del sottosuolo, e risulta quindi congruente con le altre previsioni del medesimo piano dei servizi e con quelle degli altri elaborati del piano per il governo del territorio (PGT).

Il **PUGSS** è lo strumento attraverso il quale il comune pianifica e governa razionalmente il sottosuolo e i servizi in esso presenti, individuando le direttrici di sviluppo delle infrastrutture in cui collocare le reti dei servizi con i relativi tracciati e tipologie, per le prevedibili esigenze riferite ad un periodo non inferiore a dieci anni.

Il **Piano degli Interventi** contiene le scelte di pianificazione, la loro illustrazione e motivazione, nonché la dimostrazione della sostenibilità economica delle stesse.

Detto Piano deve definire lo scenario di infrastrutturazione, la strategia di utilizzo del sottosuolo, i criteri di intervento per la realizzazione delle infrastrutture e le tecniche di posa delle reti, le soluzioni da adottarsi per provvedere al completamento o miglioramento dell'attività di ricognizione delle infrastrutture esistenti, le modalità per la cronoprogrammazione degli interventi e la sostenibilità economica delle scelte di piano. L'obiettivo dichiarato è quello di valorizzare al meglio il sottosuolo in quanto risorsa pubblica.

Risulterà in ogni caso determinante, per garantire una ottimale gestione del sottosuolo, l'istituzione dell'"**Ufficio del sottosuolo**" e l'applicazione del "**Regolamento per la gestione degli interventi nel sottosuolo**".

0.2 CAMPO DI APPLICAZIONE

Il **PUGSS** disciplina le attività connesse all'alloggiamento nel sottosuolo delle reti di sottoservizi di seguito elencate:

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

0.3 COSTI SOCIALI

Determinante nella valutazione complessiva dell'efficienza e qualità dei servizi primari erogati, mediante infrastrutturazione del sottosuolo, sono il contenimento dei costi sociali che non rientrano nei criteri di giudizio degli Enti gestori. Dovrà di conseguenza il Comune farsi carico della corretta valutazione dei disagi e costi sociali che la gestione delle strutture nel sottosuolo determinano.

In particolare tra i costi sociali si possono ricomprendere:

- disagi alla circolazione (rallentamenti, modifiche di percorso, riduzione degli spazi di sosta),
- inquinamento acustico ed atmosferico,

- interruzione dell'erogazione dei servizi
- interferenza con le attività commerciali.

Non secondario è infine il decoro urbano connesso alle opere di manutenzione ordinaria o straordinaria e alle successive opere di ripristino non adeguate

1. SCENARIO DI INFRASTRUTTURAZIONE

1.1 INQUADRAMENTO GENERALE

Possono essere realizzate nuove infrastrutture interrato soltanto se ricomprese nelle seguenti tipologie:

- a) **in trincea**: realizzate con scavo a cielo aperto con posa direttamente interrata o in tubazioni, successivo rinterro e ripristino della pavimentazione;
- b) **in polifora o cavidotto**: manufatti costituiti da elementi tubolari continui, affiancati o termosaldati, per infilaggio di più servizi;
- c) **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;
- d) **in gallerie pluriservizi**: manufatti continui predisposti per l'alloggiamento di tubazioni e passerelle portacavi, praticabile con accesso da apposite discenderie dal piano stradale.

La normativa vigente, ed in particolare il **Regolamento regionale 15 febbraio 2010 - n. 6**, prescrive che dette infrastrutture devono rispondere ai seguenti requisiti:

- a) essere realizzate, in via prioritaria, con tecnologie improntate al contenimento dell'effrazione della sede stradale e delle relative o annesse pertinenze (**tecnologie No-Dig**);
- b) essere **provviste di dispositivi o derivazioni funzionali alla realizzazione degli allacciamenti** con gli edifici circostanti, coerentemente con le norme tecniche UNI – CEI;
- c) essere completate, ove allocate in prossimità di marciapiedi, entro tempi **compatibili con le esigenze delle attività commerciali** o produttive locali;
- d) essere strutturate, in dipendenza dei potenziali servizi veicolabili, come **cunicoli dotati di plotte scoperchiabili**, abbinata a polifore;
- e) essere realizzate, ove si debba ricorrere al tradizionale scavo aperto, con criteri improntati al massimo contenimento dei disagi alla viabilità ciclo-pedonale e veicolare. A tal fine, così come indicato dalle Norme del CNR, per i **marciapiedi** a servizio delle aree urbanizzate, deve essere considerata una **larghezza minima di 4 metri** sia per le strade di quartiere che, possibilmente, per quelle di scorrimento.

Condividendo in linea di principio le prescrizioni sopra riportate, è necessario inquadrare tali disposizioni, articolate per trovare applicazione nell'eterogeneo territorio lombardo, all'interno del comune di Galgagnano. Ne consegue che l'esecuzione di dispositivi o derivazioni funzionali alla realizzazione degli allacciamenti e l'attenzione alle attività commerciali sono senza dubbio prioritari, mentre la realizzazione di marciapiedi di larghezza minima pari a 4 m deve essere valutata caso per caso in funzione dei singoli ambiti di trasformazione. Si ritiene infine che le tecnologie No-Dig e i cunicoli dotati di plotte scoperchiabili siano economicamente poco significative.

Il **Regolamento regionale 15 febbraio 2010 - n. 6** riporta inoltre le seguenti indicazioni:

“Oltre a quanto sopra indicato, ulteriori requisiti devono essere previsti per le infrastrutture costituite dai cunicoli tecnologici e dalle gallerie pluriservizi e nello specifico:

le infrastrutture tipo “cunicoli tecnologici”:

- a) devono essere realizzate, in particolare per le aree ad elevato indice di urbanizzazione, con tecnologie improntate alla mancata o contenuta effrazione della sede stradale e delle relative o annesse pertinenze;
- b) devono essere dimensionate in funzione delle esigenze di sviluppo riferibili a un orizzonte temporale non inferiore a 10 dieci anni;

c) devono essere provviste di derivazioni o dispositivi funzionali alla realizzazione degli allacciamenti con gli immobili produttivi commerciali e residenziali di pertinenza, coerentemente con le normative tecniche UNI – CEI;

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

le infrastrutture tipo “gallerie pluriservizi”:

a) devono possedere, al netto dei volumi destinati ai diversi servizi di rete e alle correlate opere e sottoservizi, e sempre in coerenza con le normative tecniche UNI – CEI, dimensioni non inferiori a metri 2 di altezza e cm 70 di larghezza in termini di spazio libero di passaggio, utile anche per affrontare eventuali emergenze;

b) ai sensi dell’art. 66 del d.P.R. n. 495/1992, essere accessibili dall’esterno, ai fini della loro ispezionabilità e per i necessari interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria.”

Si ritiene tuttavia che, come già precedentemente detto, in considerazione delle peculiarità proprie del tessuto urbano esistente e di quello di previsione, caratterizzati da una significativa estensione dei sottoservizi a fronte di una densità edilizia, ed abitativa, ridotta, le infrastrutture tipo “cunicoli tecnologici” e, ancor più, le infrastrutture tipo “gallerie pluriservizi”, non siano adeguate ed economicamente convenienti.

Per la maggior parte degli interventi previsti dal piano, verrà utilizzata la tipologia in trincea in quanto maggiormente idonea alle tipologie previste e maggiormente integrabile con la rete attuale soprattutto in ambito consolidato, ma anche da un punto di vista dei costi di intervento.

2. CRITERI DI INTERVENTO

2.1 INQUADRAMENTO GENERALE

Nella definizione dei criteri di intervento, si è tenuto conto dei seguenti principi:

- a) **nelle aree soggette ad evoluzione urbanistica**, come individuate nel documento "Analisi delle Criticità":
 - deve essere valutata la possibilità tecnico/economica di realizzare "cunicoli tecnologici", all'interno dei quali procedere alla riallocazione di eventuali servizi di rete già esistenti;
 - l'infrastruttura deve essere realizzata contestualmente alle restanti opere di urbanizzazione primaria;
 - l'eventuale possibilità di destinare parte delle aree a standard per la sistemazione dei sottoservizi dovrà essere adeguatamente motivata;
- b) **nelle aree già edificate** o in assenza di specifica previsione nel PUGSS, la scelta tra le possibili infrastrutture e tra le tecniche di scavo deve essere 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;
- c) il ricorso alle strutture più 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
- d) il comune definisce, nell'apposito regolamento, le norme di salvaguardia e in particolare l'intervallo di tempo minimo per cui è vietato manomettere una strada dopo che questa è stata sottoposta ad un intervento nel sottosuolo;
- e) nei casi di confermata riutilizzabilità, non è consentita la realizzazione di nuove infrastrutture su percorsi paralleli, anche se limitrofi, se non a seguito di esaurimento delle primarie capacità di alloggiamento dei servizi di rete;
- f) per le strade sensibili si devono adottare i seguenti criteri di intervento:
 - pianificazione degli interventi in concomitanza di più 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), in particolar modo qualora si dovesse intervenire su tratti di strada il cui manto stradale dovesse essere stato rifatto nei precedenti 6 mesi.

Sono previste **tre tecniche di posa** delle reti e in particolare:

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

Tra i criteri di scelta delle tecniche di posa si dovrà tener conto:

- a) che le tecnologie NO-DIG e le trenchless technologies costituiscono una valida alternativa nelle situazioni in cui non vi è la convenienza tecnico-economica a realizzare infrastrutture per l'alloggiamento dei servizi;
- b) che le tecnologie NO-DIG, sono particolarmente indicate nelle seguenti situazioni e contesti realizzativi:
 - attraversamenti stradali, ferroviari, di corsi d'acqua, ecc.;
 - strade con pavimentazioni di pregio nei centri storici;
 - strade urbane a vocazione commerciale;
 - strade urbane a traffico elevato o a sezione modesta;
 - risanamento dei servizi interrati;
 - riabilitazione senza asportazioni delle vecchie canalizzazioni;
- c) che per gli interventi di installazione di reti e di impianti di comunicazione elettronica in fibra ottica, ai sensi della l. 18 giugno 2009 n. 69 art. 1 c. 5, la profondità minima dei lavori di scavo, anche in deroga a quanto stabilito dalla normativa vigente può essere ridotta previo accordo con l'ente proprietario della strada;
- d) che nella scelta del percorso delle reti di sottoservizi si deve tener conto delle interferenze che l'esecuzione delle opere può avere con le normali attività del soprasuolo (viabilità, accesso alle proprietà private, rumorosità del cantiere); per l'ipotesi in cui si aggiunge un servizio, deve essere previsto il mantenimento di una distanza di sicurezza dagli altri sottoservizi;
- e) che le zone della sezione stradale da privilegiare per collocare nuovi servizi sono quelle sottostanti i marciapiedi laterali, gli stalli di sosta e le aiuole centrali rispetto al centro della carreggiata, perché ne implicano la totale chiusura con ripercussioni sul traffico veicolare;
- f) che le infrastrutture devono essere realizzate, per quanto possibile, con criteri tali da potere alloggiare, sistematicamente, tutti i servizi compatibili, conformemente alle pertinenti norme tecniche UNI-CEI, alle disposizioni di cui al d.m. 24 novembre 1984 e al d.lgs. n. 626/1994;
- g) che qualora i lavori interessino i marciapiedi e altre pertinenze stradali, deve essere garantita la mobilità delle persone con ridotta o impedita capacità motoria. A tal fine si rinvia all'osservanza degli adempimenti di cui agli articoli 4 e 5 del D.P.R. n. 503/1996, predisponendo adeguate transennature e ripristinando la continuità dei passi carrai con gli accorgimenti più opportuni. L'ente autorizzante, in sede istruttoria, deve accertare la coerenza del piano delle opere con il citato d.P.R. 503/1996;
- h) che le condotte di gas combustibile, ai sensi dell'articolo 54 del D.P.R. n. 610/1996, devono essere situate all'esterno delle infrastrutture ove sono alloggiabili i restanti servizi di rete. Qualora il tratto di tubazione debba essere posto nell'infrastruttura, oltre che di limitata estensione lineare, non deve presentare punti di derivazione e deve essere posato in doppio tubo con sfiati e secondo accorgimenti indicati dalla buona tecnica allo stato dell'arte attinti dalla guida tecnica UNI-CEI "Requisiti essenziali di sicurezza per la coesistenza di servizi a rete in strutture sotterranee polifunzionali", di cui alla norma UNI-CEI "Servizi tecnologici interrati", alla norma UNI-CIG 10576 "Protezioni delle tubazioni gas durante i lavori del sottosuolo", al d.m. 24 novembre 1984.

Con la sola finalità di divulgare quanto è indicato dalle normative UNI – CEI in merito alle modalità di posa dei sottoservizi di seguito si riporta l'esempio di uno spaccato relativo ad una struttura stradale con i sottoservizi. Si specifica che ogni Ente gestore potrebbe avere proprie normative specifiche di posa e realizzazione di nuove reti.

- strade con pavimentazioni di pregio nei centri storici;
- strade urbane a vocazione commerciale;
- strade urbane a traffico elevato o a sezione modesta;
- risanamento dei servizi interrati;
- riabilitazione senza asportazioni delle vecchie canalizzazioni;

L'utilizzo delle tecnologie NO-DIG devono essere precedute da un'accurata campagna conoscitiva sulle possibili interferenze con i servizi già esistenti e sullo stato della canalizzazione eventualmente da riabilitare

Si sottolinea che, dalle risultanze del Rapporto Territoriale e dall'Analisi delle criticità non è emerso un significativo possibile recupero di preesistenze utilizzando "trenchless technologies".

Si rimanda infine alla MODALITÀ PER LA CRONOPROGRAMMAZIONE DEGLI INTERVENTI per gli aspetti connessi alla tempistica e al coordinamento.

3. SOLUZIONI PER IL COMPLETAMENTO DELLA RICOGNIZIONE

3.1 PREMESSA

Per la mappatura delle reti presenti sul territorio comunale sono state utilizzati i dati forniti dagli Enti gestori. Si segnala tuttavia che tali **dati risultano in parte incompleti e/o solo parzialmente affidabili** in quanto non riportano alcuni elementi fondamentali quali ad esempio quote, materiali e/o dimensioni. Per stessa ammissione degli Enti stessi è inoltre necessario mettere in evidenza che i tracciati potrebbero avere un margine di errore. In particolare le planimetrie della rete ENEL SOLE riportano esclusivamente i punti luce e non il percorso dei cavi di alimentazione.

Si mette in evidenza che la cartografia ad oggi disponibile risulta in ogni caso sufficiente per la corretta gestione delle reti. È da considerarsi tuttavia carente nella misura in cui tale cartografia debba essere utilizzata per valutare le possibili interferenze in caso di interventi nel sottosuolo.

Al fine di dotarsi di una completa mappatura georeferenziata del sottosuolo sono state previste opportune iniziative per raggiungere tale obiettivo distinguendo necessariamente le prescrizioni ed obblighi da prevedere per le porzioni di reti oggetto di intervento e/o estensione rispetto alle porzioni di reti per cui non è previsto alcun intervento.

Specifiche campagne di rilievo potranno essere attivate dal comune solamente dopo avere istituito l'Ufficio del Sottosuolo. L'Ufficio dovrà disporre l'avvio del programma di ricognizione sotteso al monitoraggio quali - quantitativo delle reti di sottoservizi e delle infrastrutture locali esistenti fruite e non. Il monitoraggio dovrà interessare i manufatti, i punti di accesso, lo stato delle opere murarie, i servizi presenti ed il loro stato d'uso che sarà effettuata in collaborazione con le Aziende Erogatrici. I risultati dell'indagine, al termine della ricognizione, dovranno essere inviati all'Osservatorio Risorse e Servizi della Regione Lombardia.

3.2 ESTENSIONI, SOSTITUZIONI E RIPARAZIONI

L'obiettivo minimo inderogabile è costituito dal corretto aggiornamento dei dati in occasione della realizzazione di estensioni, sostituzioni e/o riparazioni prevedendo l'aggiornamento e successiva trasmissione della cartografia aggiornata nelle modalità che saranno definite nel Regolamento. Sarà infatti previsto all'interno del "DISCIPLINARE DI CONCESSIONE" specifico obbligo: "Eseguiti i lavori, l'operatore dovrà comunicare al Comune l'avvenuto ripristino dell'area oggetto di intervento al fine di permettere al Comune stesso di effettuare il sopralluogo di verifica ed accertare il rispetto delle prescrizioni tecniche impartite. Dovrà essere allegata alla sopraccitata comunicazione idonea planimetria aggiornata contenente i dati geometrici della rete secondo le specifiche previste dal RR n° 6 del 15/2/2010"

In caso di realizzazione di nuovo allacciamento ci si potrà limitare alla verifica del tracciato riportato nella cartografia ufficiale indicando l'esatto punto dell'allaccio, e relativi dati aggiuntivi (quota, dimensione e materiali) in modo che si possa volta per volta verificare la correttezza dei dati esistenti.

Si rimanda al successivo capitolo "Specifiche per la trasmissione della documentazione" per l'impostazione delle modalità di presentazione della documentazione. Sarà poi il Regolamento, in conformità a quanto previsto dal RR 6/2101, a stabilirne puntualmente gli obblighi.

3.3 RETE ESISTENTE

Nel documento "ANALISI DELLE CRITICITÀ" sono stati individuati le porzioni di rete la cui attendibilità risulta non soddisfacente, che coincidono sostanzialmente con il nucleo di antica formazione, lungo via Martiri della Cagnola. Sarà a carico dei singoli Enti stabilire, dandone comunicazione all'ufficio del sottosuolo, o in alternativa prima della sua istituzione all'Ufficio Tecnico comunale, le modalità e la tempistica.

3.4 SPECIFICHE PER LA TRASMISSIONE DELLA DOCUMENTAZIONE

Gli Enti gestori sono tenuti a fornire all'ufficio del sottosuolo, o in alternativa prima della sua istituzione all'Ufficio Tecnico comunale, entro il 28 febbraio dell'anno successivo, l'aggiornamento annuale delle reti sia in supporto cartaceo che in supporto digitale (es: l'aggiornamento dell'anno 2012 dovrà essere trasmesso entro il 28 febbraio 2013).

Agli Enti gestori sarà data la possibilità, dettagliata nel Regolamento, di fornire l'aggiornamento dei dati relativi alla mappatura su supporto digitale con le seguenti modalità:

1. (soluzione preferibile) shape-files con le conformandosi alle specifiche tecniche di cui alla Delib.G.R. 20 febbraio 2008, n. 8/6650;
2. (alternativa) file in formato CAD su base cartografica fornita dall'UT comunale, corredato di tabella fornita dall'UT comunale debitamente compilata.

Nel regolamento attuativo del PUGSS, si stabilirà che l'inadempimento senza giustificato motivo da parte dei soggetti titolari o gestori delle infrastrutture e delle reti dei servizi a quanto precedentemente definito costituisca condizione ostativa al rilascio delle autorizzazioni degli interventi per la realizzazione di interventi nel sottosuolo, fatte salve quelle relative ad interventi necessari per garantire la continuità del servizio.

3.5 SOSTENIBILITÀ ECONOMICA

Al fine dell'aggiornamento della mappatura delle reti, gli interventi previsti sono riconducibili alla buona prassi e non prevedendo operazioni di natura straordinaria.

In considerazione del fatto che ad oggi non sono disponibili risorse da allocare a campagne di monitoraggio specifico si ritiene di porsi un orizzonte temporale di 5 anni per la ricognizione puntuale delle reti utilizzando la metodologia precedentemente definita.

A carico del Comune risulterà quindi il solo coordinamento e l'uniformazione degli aggiornamenti annuali cartografici trasmessi dagli Enti. Si specifica che eventuali interventi straordinari di monitoraggio potranno in ogni caso essere attuati a fronte di specifici finanziamenti o in accordo con gli Enti gestori.

4. MODALITÀ PER LA CRONOPROGRAMMAZIONE DEGLI INTERVENTI

4.1 PREMESSA

È necessario fare innanzitutto una netta distinzione tra **due differenti tipologie di interventi**: quelli programmabili, connessi ad opere di razionalizzazione/potenziamento delle reti esistenti e quelli non programmabili, connessi a necessità di allacciamento o guasti delle reti.

Vi è infine un **terzo tipo** di possibile intervento di tipo ricognitivo che non necessariamente è connesso alla realizzazione di opere, ma finalizzato alla fase di completamento della ricognizione.

4.2 CRONOPROGRAMMA CONDIVISO

Al fine di garantire all'ufficio competente idoneo strumento procedurale è stato definito un **cronoprogramma** da condividere con gli enti operatori. Tale strumento, sotto riportato in forma schematica e a disposizione dell'Ufficio Tecnico comunale in formato digitale, consente di effettuare le necessarie operazioni di programmazione coordinata degli interventi e di monitoraggio degli interventi. All'interno del cronoprogramma sono state stabilite delle **date per la convocazione di tavoli operativi** per la pianificazione degli interventi nel sottosuolo, al fine di coordinare i programmi e verificarne l'attuazione.

- TELECOM ITALIA
- ENEL Rete Gas

Si ipotizza, anche sulla scorta degli incontri svolti, che non siano programmati interventi significativi.

ENEL Sole ha chiarito che non sono previsti, nel triennio, interventi programmati nel sottosuolo, mentre SAL ha chiarito che è previsto in territorio di Galgagnano un solo intervento relativo all'ampliamento del depuratore.

Per quanto riguarda la programmazione degli interventi la maggior parte degli interventi risulta collegato agli ambiti di trasformazione e quindi la loro attuazione seguirà parallelamente il corso degli ambiti stessi con la supervisione dell'ufficio di coordinamento PUGSS o in sua assenza dell'ufficio tecnico comunale.

Al fine di **aggiornare il cronoprogramma** si stabilisce che annualmente e in concomitanza con le operazioni finalizzate alla unificazione e uniformazione dell'aggiornamento cartografico a carico del Comune verrà indetta una conferenza dei servizi che dovrà essere organizzata secondo le seguenti fasi:

- richiesta agli operatori di **trasmettere il proprio programma di interventi** (con esclusione di quelli di mero allaccio di utenze e comunque non prevedibili o non programmabili), quanto meno annuale, che tenga conto di quanto comunicato dal comune;
- convocazione di un **tavolo operativo** per la pianificazione degli interventi nel sottosuolo, al fine di coordinare i programmi esposti dai diversi operatori ed enti nella fase precedente, nonché di coordinarli con gli interventi previsti nel programma triennale delle opere pubbliche o con eventuali altri interventi previsti dal comune;
- predisposizione di un **cronoprogramma degli interventi**, su base quantomeno annuale, il più possibile condiviso cui gli operatori dovranno attenersi nelle successive richieste di autorizzazione degli interventi ivi dedotti. All'interno di tale crono programma verranno inserita la programmazione degli interventi di riasfaltatura a carico del Comune.

4.3 CRONOPROGRAMMAZIONE DEGLI INTERVENTI

Per quanto riguarda la programmazione degli interventi, come è già stato accennato, la maggior parte degli interventi risulta collegato agli ambiti di trasformazione e quindi la loro attuazione seguirà parallelamente il corso degli ambiti stessi con la supervisione dell'Ufficio del Sottosuolo o in sua assenza dell'ufficio tecnico comunale.

Per quanto riguarda i rimanenti interventi verranno programmati all'interno del piano triennale delle opere.

Per tutti gli interventi e in attesa della definizione del regolamento attuativo, si individua la "conferenza dei servizi" come procedura per la definizione degli aspetti attuativi e di cronoprogrammazione degli interventi.

In ogni caso dovranno perseguire i seguenti obiettivi:

- pianificazione degli interventi in concomitanza di più gestori. A tal fine è a carico degli enti gestori comunicare, con un congruo anticipo, tempi e modalità di intervento sia all'Ufficio del Sottosuolo, o in sua assenza dell'ufficio tecnico comunale, che direttamente a tutti gli altri Enti Gestori di reti presenti sul territorio comunale.
- Intervenire sulle reti interrate preventivamente agli interventi di riasfaltatura programmati. all'Ufficio del Sottosuolo, o in sua assenza dell'ufficio tecnico comunale, dovrà comunicare agli Enti Gestori di reti presenti sul territorio comunale tempi e modalità degli interventi di riqualificazione stradale con un congruo anticipo.

Si rimanda al regolamento la definizione puntuale delle modalità attuative.

4.4 PROGRAMMA DI INTERVENTI STRADALI PROGRAMMATI DAL COMUNE

L'Amministrazione Comunale ha programmato nel triennio 2012-2014 i seguenti interventi stradali:

- realizzazione del tratto di pista ciclabile da Via Bachelet fino alla strada delle caschine;
- realizzazione del parcheggio in Via San martino
- messa in sicurezza in Località Bellaria dell'innesto di via delle Magnolie - S.P. n. 16

Si rimanda in ogni caso al cronoprogramma allegato.

Non sono previsti interventi di riasfaltatura del manto stradale nel triennio 2012-2014.

5. PROCEDURE DI MONITORAGGIO

5.1 PREMESSA

Il Piano degli interventi indica le procedure per il monitoraggio che regolamentano le attività di controllo, operative e amministrative, svolte dall'ufficio competente, sia sul ciclo di vita del singolo intervento (monitoraggio a livello di intervento), sia sulla corretta applicazione del Piano (monitoraggio a livello di Piano).

L'attività di monitoraggio di un intervento si ritiene conclusa dopo che sia avvenuta la restituzione dei dati relativi all'intervento svolto.

Si ricorda inoltre che la Regione Lombardia ha istituito l'Osservatorio delle reti del sottosuolo (<http://www.ors.regione.lombardia.it>) come settore di sostegno delle amministrazioni locali e dei gestori e soprattutto come punto di coordinamento della fase di raccolta e di gestione dei dati.

5.2 MONITORAGGIO A LIVELLO DI INTERVENTO

Ogni qualvolta un intervento entri in una nuova fase, questa deve essere evidenziata, a cura di chi esegue l'intervento, all'interno della scheda informativa che descrive l'intervento. Durante la fase esecutiva dovranno essere allegati alla scheda tutti i documenti necessari a descrivere l'avanzamento dei lavori. In tal modo l'ufficio del Sottosuolo, o in alternativa prima della sua istituzione all'Ufficio Tecnico comunale, avrà sempre evidenza di quale sia la situazione e potrà attuare le opportune azioni di verifica e di controllo.

5.3 MONITORAGGIO A LIVELLO DI PIANO

Il monitoraggio a livello di piano avviene secondo la naturale gestione da parte dell'Ufficio del Sottosuolo, o in alternativa prima della sua istituzione all'Ufficio Tecnico comunale.

Alla conclusione di un intervento nel sottosuolo, l'esecutore sarà tenuto a fornire l'aggiornamento dei dati relativi alle reti coinvolte nell'intervento, nonché tutti i dati a consuntivo dell'intervento stesso, come planimetrie, sezioni e fotografie in cui sia rappresentata la disposizione finale delle linee interrato.

Più precisamente, ogni ente, a conclusione di un proprio intervento, dovrà garantire:

- l'aggiornamento dei dati cartografici di rete secondo quanto stabilito al paragrafo "Specifiche per la trasmissione della documentazione" e dettagliato dal regolamento attuativo;
- 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 interrato);
- le sezioni significative del percorso, in cui si evidenzino: la profondità di posa delle infrastrutture esistenti e/o di nuova posa, le distanze tra gli impianti, e la loro posizione orizzontale adeguatamente quotata (riferibile a elementi territoriali);
- le riprese fotografiche eseguite durante i lavori 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.

6. VERIFICA DELLA SOSTENIBILITÀ ECONOMICA DEL PIANO

6.1 PREMESSA

Come specificato dal Regolamento regionale 15 febbraio 2010 - n. 6, il piano degli interventi deve individuare le previsioni di intervento contemplate dal PUGSS che comportino un onere economico per l'amministrazione comunale e, conformemente a quanto previsto dalla l.r. 12/2005 per il Piano dei Servizi (art. 9, comma 4), ne esplicita la sostenibilità dei costi.

6.2 INTERVENTI PREVISTI

Gli interventi previsti e prevedibili si possono sostanzialmente suddividere in tre differenti categorie di seguito elencate:

1. **interventi di manutenzione ordinaria e di allacciamento nuove utenze**, connessi alle opere di riparazione di guasti e alla manutenzione programmata delle infrastrutture;
2. **interventi di estensione delle reti connessi all'attuazione di nuovi ambiti di trasformazione** previsti dal PGT;
3. **interventi di rinnovamento e riassetto complessivo delle reti** (es: per la rete di telecomunicazione il passaggio dalla tecnologia con cavi di rame alla fibra ottica)

Risulta evidente che le opere di diretto interesse economico per l'amministrazione comunale sono gli **interventi di estensione**, previsti all'interno degli ambiti di trasformazione, e gli **interventi di rinnovamento e riassetto complessivo delle reti**. Mentre i primi sono direttamente connessi, temporalmente ed economicamente, all'attuazione degli ambiti di trasformazione e conseguentemente dipendono da scelte dell'Amministrazione Comunale, i secondi sono definiti direttamente dagli Enti Gestori.

Si segnala che tra gli **interventi di rinnovamento e riassetto** dovrebbero essere ricompresi:

- il potenziamento della dorsale principale della rete di telecomunicazioni lungo la strada provinciale 16, nel tratto terminale prima dell'abitato di Galgagnano. Tale intervento non risulta tuttavia ancora previsto nella programmazione (orizzonte temporale 2012) di Telecom Italia;
- il potenziamento della dorsale di fognatura lungo via Martiri della Cagnola prevedendo, attuando inoltre la realizzazione di reti differenziate per le acque e nere. Si specifica che tale intervento dovrà in ogni caso avvenire qualora si attivassero gli ambiti di trasformazione ARR1, ARR2, ARR3 e ATR1.

6.3 ONERI ECONOMICI E COPERTURA FINANZIARIA

La copertura finanziaria delle differenti tipologie di intervento, precedentemente definite, sono di seguito elencate:

1. **interventi di manutenzione ordinaria e di allacciamento nuove utenze:** tali interventi non determinano un onere economico diretto per l'amministrazione comunale in quanto a carico degli Enti gestori e/o degli utenti finali;
2. **interventi di estensione delle reti connessi all'attuazione di nuovi ambiti di trasformazione:** tali interventi non determinano un onere economico diretto per l'amministrazione comunale in quanto a carico dei soggetti attuatori. Per la quantificazione economica si rimanda al Piano dei Servizi;

- 3. interventi di rinnovamento e riassetto complessivo delle reti:** dall'interlocuzione con gli Enti Gestori e dalle valutazioni condotte, non risultano programmati interventi straordinari che possano comportare un onere economico diretto per l'amministrazione comunale.

Di seguito si riporta il **comma 4 dell'art. 6** (*Criteria generali per la pianificazione delle infrastrutture*) del **Regolamento regionale 15 febbraio 2010 - n. 6:**

*"4. 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.**"*

Tale disposizione determina significative ricadute nella definizione degli ambiti di trasformazione e nelle prescrizioni contenute nelle schede allegate al PGT. Si specifica che in dette schede e nello "Scenario Strategico" del PGT, a cui si rimanda per un maggior dettaglio, sono state specificate le opere di urbanizzazione ritenute indispensabili e, conseguentemente, necessarie alla trasformazione degli ambiti territoriali.

Al fine di poter quantificare con maggior esattezza i potenziali costi per l'estensione delle reti, garantendo in questo modo ai futuri operatori economici precise indicazioni preliminari agli interventi edificatori, si è proceduto a richiedere agli enti gestori preventivi specifici per ogni singolo comparto.

Si specifica che solamente le società **SAL srl e ENEL gas** hanno provveduto a sviluppare ipotesi di massima dei costi su base parametrica. Tali costi sono riportati in specifico documento allegato al PUGSS.

ENEL spa non ha fornito ipotesi di costi.

7. UFFICIO DEL SOTTOSUOLO

7.1 PREMESSA

Sulla base di quanto previsto dalla d.p.c.m. 3 marzo 1999 "Razionale sistemazione nel sottosuolo degli impianti tecnologici", all'art. 19, i comuni esercitano le funzioni inerenti la pianificazione degli interventi attraverso l'utilizzo di strutture a ciò dedicate, gli **Uffici del Sottosuolo**. Tali strutture sono finalizzate a convogliare tutte le competenze e le risorse disponibili o acquisibili da parte di uno o più comuni e con ciò creando un punto di riferimento tecnico e amministrativo per lo svolgimento di tutte le attività inerenti gli interventi nel sottosuolo comunale.

In base alla dimensione e alla disponibilità di risorse economiche, strumentali e tecniche-professionale i comuni devono, dunque, adottare modelli organizzativi e/o istituire adeguate strutture che li mettano nelle condizione di svolgere un ruolo di interconnessione e di tramite con i gestori.

In tal senso i piccoli comuni possono associarsi in una delle forme giuridiche previste dal Testo Unico di regolamento degli Enti Locali (d.lgs. 267/2000 e s.m.i.).

7.2 FUNZIONI

Il Comune, secondo quanto previsto dall'art. 19 DPCM 3/3/99 e art. 12 Regolamento Regionale n. 3 del 28/02/05, entro i termini di adozione del P.U.G.S.S., costituisce, compatibilmente con l'organizzazione degli uffici e anche attraverso forme di gestione associata, una struttura, denominata Ufficio per il sottosuolo, cui demandare le funzioni legate alla pianificazione del sottosuolo, le procedure autorizzative e di controllo degli interventi e l'interlocuzione con l'Osservatorio Regionale Risorse e Servizi.

Il Comune organizza il funzionamento dell'ufficio in termini di personale e di strutture tecnico amministrative anche attraverso la collaborazione con gli altri uffici comunali e l'apparato dei Gestori dei servizi a rete.

L'Ufficio avrà in carico tutte le attività inerenti :

- lo sviluppo e l'applicazione del PUGSS (Piano del Sottosuolo);
- l'attuazione del Regolamento e dei relativi allegati;
- la definizione degli obiettivi strategici dell'Amministrazione Comunale sulla base del Piano e del contesto comunale e sovracomunale;
- l'individuazione degli attori coinvolti nel processo di infrastrutturazione ed i destinatari, e vi stabilisce un rapporto di lavoro;
- la ricerca di sinergie che agevolino la fattibilità e l'attuazione operativa ed economica delle strutture sotterranee polifunzionali.
- la pianificazione e la programmazione degli interventi di infrastrutturazione nel sottosuolo stradale;
- il coordinamento nel medio e breve termine gli interventi previsti dai vari gestori e da altri operatori;
- l'attuazione il PUGSS attraverso la realizzazione di gallerie e cunicoli tecnologici.
- il Programma Triennale degli interventi nel sottosuolo stradale;
- il Programma annuale, organizzando la tempistica e le modalità di attivazione degli interventi definiti
- il calendario degli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria nell'anno;
- l'unificazione degli interventi degli operatori nella medesima strada;
- la tempistica di inizio e di fine lavori;
- le modalità di organizzazione dei cantieri
- il coordinamento con gli Uffici comunali e gli Enti interessati, con le Aziende Erogatrici ed Operatrici, i Gestori delle sedi stradali e delle aree di uso pubblico;
- la gestione delle pratiche di autorizzazione per interventi nel sottosuolo e nel soprasuolo stradale;

- la definizione della modulistica (riceve e controlla i documenti per la presentazione della domanda fino al collaudo finale).
- La verifica della congruità dell'intervento con le indicazioni del PUGSS, il Regolamento e il Programma triennale.
- l'informazione al cittadino ed agli utenti sulle materie di propria competenza;
- l'organizzazione dei cantieri nonché il controllo ed il monitoraggio dei lavori;
- il collaudo delle nuove opere;
- la predisposizione di una banca dati anche cartografica (SIT) dei Gestori operanti, delle tipologie dei servizi presenti e la mappatura delle strade e delle reti tecnologiche e delle relative infrastrutture;
- l'aggiornamento della Banca Dati comunale con trasmissione dei dati all'Osservatorio regionale Risorse e Servizi.

L'Ufficio dovrà inoltre svolgere l'attività di rilascio delle autorizzazioni per:

- nuova infrastrutturazione;
- manutenzione ordinaria e straordinaria;
- casi d'urgenza.

L'Ufficio monitora gli interventi autorizzati, segue i cantieri che riguardano le reti del sottosuolo dall'inizio delle lavorazioni fino al collaudo finale dell'opera. L'Ufficio opera attraverso sopralluoghi effettuati da tecnici specializzati. In caso di difformità o di lavorazioni non effettuate a regola d'arte, l'Ufficio può revocare l'autorizzazione concessa attraverso una relazione tecnica che motiva il provvedimento, bloccando di fatto le attività del cantiere in questione.

7.3 CARTOGRAFIA

L'Ufficio ha il compito di predisporre la mappatura georeferenziata degli strati informativi relativi al sistema stradale, ai servizi a rete e alle infrastrutture sotterranee secondo le procedure di gestione del SIT in atto nel Comune e sulla base delle cartografie elettroniche fornite dalle Aziende Erogatrici, nonché di garantire costantemente l'integrazione e l'aggiornamento dei dati.

Le "aziende" devono mantenere costantemente aggiornati i dati cartografici relativi ai propri impianti con le caratteristiche tecniche indicate dal Comune e devono renderli sempre disponibili al Comune senza alcun onere per lo stesso (DPCM 3/3/99).

L'Ufficio, in accordo con le Aziende Erogatrici, deve dare avvio ad un programma di monitoraggio qualitativo e quantitativo dei sistemi di reti infrastrutturali esistenti nel sottosuolo.

Il programma di monitoraggio deve comprendere le strutture, gli accessi, lo stato delle opere murarie, i servizi esistenti e il loro stato d'uso. I risultati delle indagini vanno inviati all'Osservatorio Risorse e Servizi della Regione Lombardia.

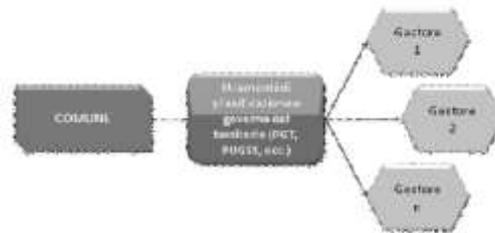
Alla conclusione di un intervento, le "aziende" nello scambio delle informazioni sull'occupazione del suolo, devono precisare per ciascun tipo di impianto, l'ubicazione indicando il lato della strada occupato, la profondità e la distanza da punti di riferimento degli edifici o altri punti singolari e la tipologia e dovranno altresì indicare le seguenti caratteristiche principali.

7.4 MODELLI POSSIBILI

A seguire viene presentata un rassegna di possibili modelli organizzativi corredati da schemi nei quali vengono messi in evidenza i rapporti che si instaurano tra i diversi soggetti coinvolti.

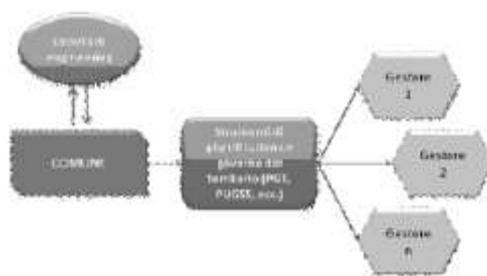
MODELLO 1

Il comune dispone di una struttura tecnico-organizzativa tale da garantire l'efficienza e l'efficacia della gestione. Nell'organigramma dell'Amministrazione Comunale è presente l'Ufficio del Sottosuolo ovvero vengono conferite le competenze specifiche dell'Ufficio del Sottosuolo ad uno o più uffici già esistenti.



MODELLO 2

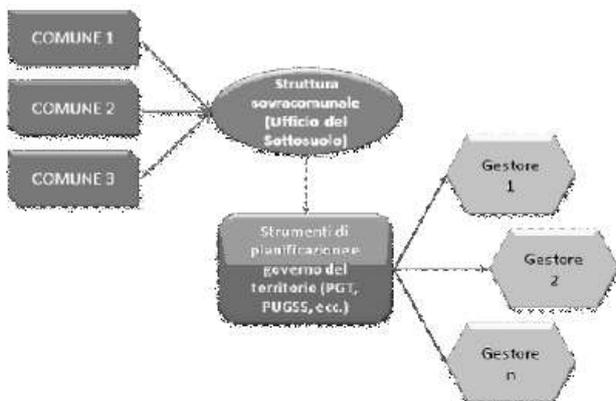
Nell'organigramma dell'Amministrazione Comunale è presente l'Ufficio del Sottosuolo; tuttavia, tale ufficio non dispone di risorse tecniche interne ed affida in outsourcing (ad una società di ingegneria specializzata o a singoli consulenti) le attività di redazione del PUGSS, del Regolamento per la gestione del sottosuolo e di costruzione e gestione del SIT o di parte di esse. L'Ufficio del Sottosuolo cura i rapporti con i gestori, coordina gli interventi sul territorio di competenza e rilascia le autorizzazioni e presidia tutte le attività che spettano all'ufficio stesso, eventualmente avvalendosi di supporti esterni.



MODELLO 3

Più comuni, soprattutto se di piccole e medie dimensioni, appartenenti ad un'area territoriale omogenea si associano in una delle forme previste dal d.lgs. 267/2000 e s.m.i. La struttura sovra comunale svolge il servizi di Ufficio del Sottosuolo e può nascere:

- dalla stipula di una convenzione tra i comuni al fine di svolgere in modo coordinato il servizio di Ufficio del Sottosuolo. L'ufficio può essere costituito ex-novo per operare con personale distaccato dagli enti partecipanti, oppure può essere prevista la delega di funzioni da parte degli enti partecipanti all'accordo a favore di uno di essi che opera in luogo e per conto dei deleganti;
- dalla costituzione di un consorzio dotato di statuto proprio e di un'assemblea composta dai rappresentanti degli enti associati nella persona del Sindaco, del Presidente o di un loro delegato, ciascuno con responsabilità pari alla quota di partecipazione fissata dalla convenzione e dallo statuto. L'assemblea elegge il Consiglio di Amministrazione e ne approva gli atti fondamentali previsti dallo statuto;
- dalla costituzione di un'Unione di comuni dotata di statuto proprio, che individua gli organi dell'Unione e le modalità per la loro costituzione, le funzioni da svolgere e le corrispondenti risorse. Lo statuto deve prevedere il Presidente dell'Unione scelto tra i sindaci dei comuni interessati e deve prevedere che altri organi siano formati dai componenti delle giunte e dei Consigli dei comuni associati, garantendo la rappresentanza delle minoranze.



L'Unione ha potestà regolamentare per la disciplina della propria organizzazione, per lo svolgimento delle funzioni ad essa affidate e per i rapporti anche finanziari con i comuni;

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

La struttura sovra comunale dispone delle risorse tecniche per costruire gli strumenti di pianificazione e governo del territorio, cura

i rapporti coi gestori, coordina gli interventi sul territorio di competenza, rilascia le autorizzazioni e presidia tutte le attività che spettano all'Ufficio del Sottosuolo.

I comuni partecipano attivamente alle attività conferite in outsourcing alla struttura di gestione sovracomunale. I PUGSS possono essere redatti per più comuni e condivisi a livello operativo e gestionale.

MODELLO 4

Più comuni, soprattutto se di piccole e medie dimensioni, appartenenti ad un'area territoriale omogenea si associano in una delle forme previste dal d.lgs. 267/2000 e s.m.i. La struttura sovra comunale svolge il servizio di Ufficio del Sottosuolo e può nascere:

– dalla stipula di una convenzione tra i comuni al fine di svolgere in modo coordinato il servizio di Ufficio del Sottosuolo. L'ufficio può essere costituito ex-novo per operare con personale distaccato dagli enti partecipanti, oppure può essere prevista la delega di funzioni da parte degli enti partecipanti all'accordo a favore di uno di essi che opera in luogo e per conto dei deleganti;

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

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

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

La struttura sovra comunale non dispone delle risorse tecniche interne e affida in outsourcing (ad una società di ingegneria specializzata o a singoli consulenti) le attività di redazione del PUGSS, del Regolamento per la gestione del sottosuolo e di costruzione e gestione del SIT o di parte di esse. L'intervento di consulenti esperti esterni è suggerito quando si è in presenza di situazioni disomogenee tra i vari comuni consociati in merito al reperimento e trattamento dei dati territoriali e quando si registrano difficoltà nel loro aggiornamento.

La struttura cura i rapporti coi gestori, coordina gli interventi sul territorio di competenza, rilascia le autorizzazioni e presidia tutte le attività che spettano all'Ufficio del Sottosuolo, eventualmente avvalendosi di supporti esterni.

I comuni partecipano attivamente alle attività conferite in outsourcing alla struttura di gestione sovra comunale. I PUGSS possono essere redatti per più comuni e condivisi a livello operativo e gestionale.



7.5 REGOLAMENTO

L'attuazione del Regolamento e dei relativi allegati è in capo all'Ufficio del Sottosuolo.

Allegati

INDICE

| | |
|---|------------|
| 0. INTRODUZIONE..... | 80 |
| 0.1 PREMESSA | 80 |
| 1. ALLEGATO 1: CONVOCAZIONE ENTI..... | 81 |
| 1.1 PREMESSA | 81 |
| 1.2 TELECOMITALIA S.P.A..... | 82 |
| 1.3 SAL S.R.L | 83 |
| 1.4 ENEL DISTRIBUZIONE S.P.A..... | 84 |
| 2. ALLEGATO 2: VERBALI | 85 |
| 2.1 TELECOMITALIA S.P.A..... | 85 |
| 2.2 SAL S.R.L | 86 |
| 2.3 ENEL SOLE | 88 |
| 3. ALLEGATO 3: RICHIESTE DI PREVENTIVO PER L'ESTENSIONE DELLA RETE DEL SOTTOSERVIZIO NEGLI AMBITI DI TRASFORMAZIONE PREVISTI DAL PGT PER DEFINIRE LA FATTIBILITÀ ECONOMICA E TEMPORALE DEL PUGSS | 89 |
| 3.1 ESEMPIO DI LETTERE INVIATE DAL COMUNE AGLI ENTI | 89 |
| 4. ALLEGATO 4: PREVENTIVI RICEVUTI DAGLI ENTI DEI SOTTOSERVIZI..... | 103 |
| 4.1 ENEL RETE GAS..... | 103 |
| 4.2 SAL S.R.L | 108 |
| 5. ALLEGATO 5 : ALLEGATI GRAFICI | 110 |
| 5.1 INDIVIDUAZIONE TRATTI STRADALI | 110 |
| 5.2 GRADO DI CRITICITÀ DEI TRATTI STRADALI | 111 |
| 5.3 GRADO DI QUALITÀ DEI TRATTI STRADALI | 112 |
| 6. ALLEGATO 6 : CRONOPROGRAMMA..... | 113 |

0. INTRODUZIONE

0.1 PREMESSA

Il **PUGSS** (articolato in **Rapporto territoriale**, **Analisi delle criticità** e **Piano degli interventi**) costituisce strumento integrativo di specificazione settoriale del piano dei servizi di cui all'art. 9 della l.r. 12/2005 per quanto riguarda l'infrastrutturazione del sottosuolo, e risulta quindi congruente con le altre previsioni del medesimo piano dei servizi e con quelle degli altri elaborati del piano per il governo del territorio (PGT).

Il **PUGSS** è lo strumento attraverso il quale il comune pianifica e governa razionalmente il sottosuolo e i servizi in esso presenti, individuando le direttrici di sviluppo delle infrastrutture in cui collocare le reti dei servizi con i relativi tracciati e tipologie, per le prevedibili esigenze riferite ad un periodo non inferiore a dieci anni.

Al fine di definire consistenza e tracciati delle reti dei sottoservizi si è provveduto a convocare gli enti erogatori dei servizi.

Nel presente documento saranno allegati tutti i documenti dalle convocazioni degli enti, ai verbali, alle richieste per definire la fattibilità economica del piano, ai preventivi che ci sono pervenuti.

Di seguito si riporta tabella riassuntiva dell'interlocuzione con gli Enti gestori dei Sottoservizi:

| TIPOLOGIA DI RETE | ENTE GESTORE | INCONTRO |
|---|--------------------|---|
| Rete acqua potabile e condutture fognarie | SAL srl | 14/03/2011 |
| Rete elettrica | ENEL spa | Ente convocato e mai resosi disponibile ad un incontro |
| Illuminazione pubblica | ENEL SOLE srl | 17/02/2011 |
| Rete telecomunicazione | Telecom Italia spa | 24/02/2011 |
| Rete gas metano | ENEL Rete Gas | Interlocuzione verbale e verifica delle possibilità di estensione rete mediante richiesta di preventivi |

1. ALLEGATO 1: CONVOCAZIONE ENTI

1.1 PREMESSA

Di seguito si riportano le lettere di convocazione dei singoli enti dei sottoservizi necessari per la redazione del PUGSS. Alcune delle lettere per gli enti Telecomitalia, SAL ed ENEL Distribuzione sono state inviate dallo Studio De Vizzi (riportate di seguito) e per gli enti della rete del gas, ENEL Rete Gas, e dell'illuminazione pubblica, ENEL SOLE, sono state inviate dal Comune.

1.2 TELECOMITALIA S.P.A

studio associato de vizzi – architettura e urbanistica dott. arch. antonio de vizzi dott. ing. paolo de vizzi

via mail

Spett. TELECOMITALIA spa
Alla c.a. di SBARRA Fabrizio

e.p.c.

Spett.
COMUNE di
26836 – MONTANASO LOMBARDO
Alla c.a. dell'arch. CARMINATI Alessandro

Spett.
COMUNE di
26832 – GALGAGNANO
Alla c.a. del geom. PEVLANI Laura

Lodi, 18/02/2011

OGGETTO: redazione del PIANO URBANO GENERALE DEI SERVIZI NEL SOTTOSUOLO (PUGSS), ai sensi del Regolamento regionale 15 febbraio 2010, n. 6

Premesso che,

- ai sensi del Regolamento regionale 15 febbraio 2010 - n. 6, articolo 3 comma 6 il comune, durante la fase di redazione del PUGSS, procede alla consultazione dei gestori delle reti esistenti sul territorio e degli altri soggetti eventualmente interessati;
- il comune dovrà definire una programmazione, su base annuale, che integri tra loro i piani di intervento dei gestori dei vari sottoservizi, redigendo apposito cronoprogramma degli interventi;
- il cronoprogramma degli interventi deve essere redatto mediante un processo partecipato e condiviso con i vari soggetti che a diverso titolo intervengono nel sottosuolo;
- il rapporto territoriale in via di definizione dovrà contenere la ricognizione delle infrastrutture e delle reti dei servizi esistenti ed il loro grado di consistenza;

con la presente, in accordo con i Responsabile delle Aree Tecniche dei Comuni interessati, si convocano, i soggetti in indirizzo, presso gli Uffici Comunali in data e orario da concordare.

In attesa di Vostro gentile riscontro cogliamo l'occasione di porgere,

cordiali saluti.



il tecnico incaricato - ing. De Vizzi Paolo

1.3 SAL S.R.L

studio associato de vizzi – architettura e urbanistica dott. arch. antonio de vizzi dott. ing. paolo de vizzi

via mail

Spett. SAL srl
Via dell' Artigianato, 2/4
26900 - LODI
Alla c.a. di CREMONESI Mario e RICCABONI Vittorio

e.p.c.

Spett.
COMUNE di
26836 – MONTANASO LOMBARDO
Alla c.a. dell'arch. CARMINATI Alessandro

Spett.
COMUNE di
26832 – GALGAGNANO
Alla c.a. del geom. PEVIANI Laura

Lodi, 25/02/2011

OGGETTO: redazione del PIANO URBANO GENERALE DEI SERVIZI NEL SOTTOSUOLO (PUGSS), ai sensi del Regolamento regionale 15 febbraio 2010, n. 6

Premesso che,

- lo Studio Associato De Vizzi è stato incaricato dai comuni di Galgagnano e Montanaso Lombardo per la redazione dei PUGSS;
- ai sensi del Regolamento regionale 15 febbraio 2010 - n. 6, articolo 3 comma 6 il comune, durante la fase di redazione del PUGSS, procede alla consultazione dei gestori delle reti esistenti sul territorio e degli altri soggetti eventualmente interessati;
- il comune dovrà definire una programmazione, su base annuale, che integri tra loro i piani di intervento dei gestori dei vari sottoservizi, redigendo apposito cronoprogramma degli interventi;
- il cronoprogramma degli interventi deve essere redatto mediante un processo partecipato e condiviso con i vari soggetti che a diverso titolo intervengono nel sottosuolo;
- il rapporto territoriale in via di definizione dovrà contenere la ricognizione delle infrastrutture e delle reti dei servizi esistenti ed il loro grado di consistenza;

con la presente, in accordo con i Responsabile delle Aree Tecniche dei Comuni interessati, si convocano, i soggetti in indirizzo, presso gli Uffici Comunali in data e orario da concordare.

In attesa di Vostro gentile riscontro cogliamo l'occasione di porgerle

cordiali saluti.



il tecnico incaricato - ing. De Vizzi Paolo

1.4 ENEL DISTRIBUZIONE S.P.A.

studio associato de vizzi – architettura e urbanistica dott. arch. antonio de vizzi dott. ing. paolo de vizzi

via fax (02/39640048)

Spett. ENEL DISTRIBUZIONE SpA
Ufficio Autorizzazione e Patrimonio

e.p.c.

Spett.
COMUNE di
26836 – MONTANASO LOMBARDO
Alla c.a dell'arch. *CARMINATI Alessandro*

Spett.
COMUNE di
26832 – GALGAGNANO
Alla c.a del geom. *PEVLANI Laura*

Lodi, 01/03/2011

OGGETTO: redazione del **PIANO URBANO GENERALE DEI SERVIZI NEL SOTTOSUOLO (PUGSS)**, ai sensi del Regolamento regionale 15 febbraio 2010, n. 6

Premesso che,

- ai sensi del Regolamento regionale 15 febbraio 2010 - n. 6, articolo 3 comma 6 il comune, durante la fase di redazione del PUGSS, procede alla consultazione dei gestori delle reti esistenti sul territorio e degli altri soggetti eventualmente interessati;
- il comune dovrà definire una programmazione, su base annuale, che integri tra loro i piani di intervento dei gestori dei vari sottoservizi, redigendo apposito cronoprogramma degli interventi;
- il cronoprogramma degli interventi deve essere redatto mediante un processo partecipato e condiviso con i vari soggetti che a diverso titolo intervengono nel sottosuolo;
- il rapporto territoriale in via di definizione dovrà contenere la ricognizione delle infrastrutture e delle reti dei servizi esistenti ed il loro grado di consistenza;

con la presente, in accordo con i Responsabile delle Aree Tecniche dei Comuni interessati, si convocano, i soggetti in indirizzo, presso gli Uffici Comunali in data e orario da concordare.

In attesa di Vostro gentile riscontro cogliamo l'occasione di porgere,

cordiali saluti.



il tecnico incaricato - ing. De Vizzi Paolo

2. ALLEGATO 2: VERBALI

2.1 TELECOMITALIA S.P.A

COMUNE DI MONTANASO LOMBARDO

Provincia di Lodi

Montanaso Lombardo, 24.02.2011 - ore 10.00

Verbale d'incontro al fine di procedere alla **consultazione dei gestori delle reti esistenti** sul territorio e degli altri soggetti eventualmente interessati ai sensi del Regolamento regionale 15 febbraio 2010 n. 6, articolo 3 comma 6.

Sono presenti per l'Amministrazione Comunale i signori:

- Arch. Alessandro Carminati (responsabile dell'ufficio tecnico)
- Ing. Paolo De Vizzi (urbanista incaricato)
- *geom. Laura Raviani* (Responsabile U.T. comune di GALGAGNANO)

Sono presenti in rappresentanza di **TELECOM ITALIA** i signori:

- *Matilde ANDENA*

Oggetto dell'incontro:

- *Valutazione dello stato qualitativo/quantitativo delle reti*
- *Valutazione dei cantieri stradali negli ultimi 3 anni*
- *Illustrazione degli indirizzi di futuri sviluppi urbanistici dei comuni*
-

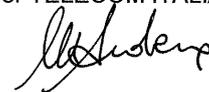
Si è convenuto quanto segue:

- *Nei prossimi anni non sono previsti interventi di razionalizzazione/estensione della rete, ad esclusione degli interventi canonici agli antichi di trasformazione e individuati dagli strumenti urbanistici vigenti*

Gli intervenuti
per l'Amministrazione Comunale



per TELECOM ITALIA



2.2 SAL S.R.L.

COMUNI DI
MONTANASO LOMBARDO E GALGAGNANO
Provincia di Lodi

Lodi, 14/03/2011 - ore 14.00

Verbale d'incontro al fine di procedere alla **consultazione dei gestori delle reti esistenti (condutture fognarie e acquedotti)** sul territorio e degli altri soggetti eventualmente interessati ai sensi del Regolamento regionale 15 febbraio 2010 n. 6, articolo 3 comma 6.

Sono presenti per l'**Amministrazione Comunale** i tecnici:

- Arch. Alessandro Carminati (responsabile dell'UT del comune di Montanaso)
- Geom. Laura Peviani (responsabile dell'UT del comune di Galgagnano)
- Ing. Paolo De Vizzi (urbanista incaricato)

Sono presenti in rappresentanza di **SAL - Società Acqua Lodigiana** i tecnici:

- Ing. Mario Cremonesi
- P.i. Vittorio Riccaboni

Oggetto dell'incontro:

- valutazione della consistenza delle reti esistenti;
- valutazione in merito all'attendibilità dei tracciati;
- illustrazione del crono programma degli interventi previsti sulle reti;
- verifica della disponibilità dei dati necessari per censimento dei cantieri stradali;
- verifica degli ambiti di trasformazione previsti

Si è convenuto quanto segue:

- per il comune di Montanaso sono stati forniti i tracciati della rete acqua potabile e condutture fognarie. Non sono emerse problematiche significative in merito alla cartografia;
- per il comune di Galgagnano non sono ancora stati forniti i tracciati, le rete acqua potabile verrà trasmessa in pdf al Comune e all'urbanista incaricato, mentre per la planimetria delle condutture fognarie si è verificato che ad oggi non esiste un rilievo completo. Si è quindi convenuto che SAL trasmetterà quanto in suo possesso, e già in parte rielaborato, all'ing. De Vizzi in modo che quest'ultimo proceda a completare l'elaborato con la documentazione ad oggi disponibile. Sulla scorta della planimetria così ricostruita si procederà ad una verifica in loco anche mediante video ispezioni;
- in merito agli interventi previsti, SAL ha specificato che sono programmati sostanzialmente due soli interventi: la realizzazione di un nuovo pozzo in comune di Montanaso (la documentazione verrà fornita all'ing. De Vizzi direttamente dal Comune) e l'ampliamento del depuratore di Galgagnano (la documentazione verrà fornita all'ing. De Vizzi da SAL);
- in merito ai dati necessari al censimento dei cantieri stradali SAL fornirà esclusivamente i dati in loro possesso relativi al 2010 per le sole reti di Montanaso;



- in merito alla frazione S.Grato ad oggi il recapito delle acque bianche è il corso d'acqua superficiale (roggia Molina), mentre le acque nere vengono recapitate nella rete comunale di Lodi con cui il comune di Montanaso aveva attivato una convenzione;
- in merito agli ambiti di trasformazione vigenti (allegati alla presente) non si sono riscontrate problematiche particolari ad eccezione di:
 - l'ambito commerciale di S.Grato dovrà, in fase attuativa, modificare la convenzione con il comune di Lodi, per le acque nere, e con il regolatore della roggia Molina, per le acque bianche, (o eventualmente optare per la subirrigazione) al fine di garantire il corretto smaltimento;
 - per gli ambiti di Galgagnano, relativamente ai collettori fognari, si dovrà procedere ad una successiva valutazione in funzione delle risultanze dei rilievi programmati;
 - il Piano di Recupero (PR) vigente della c.na Belgiardino, in scadenza e non ancora attuato, potrebbe comportare delle difficoltà di realizzazione e gestione.

Gli intervenuti

per l'Amministrazione Comunale



Handwritten signature



per SAL



Handwritten signature

2.3 ENEL SOLE

COMUNE DI MONTANASO LOMBARDO

Provincia di Lodi

Montanaso Lombardo, 17.02.2011 - ore 14.30

Verbale d'incontro al fine di procedere alla **consultazione dei gestori delle reti esistenti** sul territorio e degli altri soggetti eventualmente interessati ai sensi del Regolamento regionale 15 febbraio 2010 n. 6, articolo 3 comma 6.

Sono presenti per l'Amministrazione Comunale i signori:

- Arch. Alessandro Carminati (responsabile dell'ufficio tecnico)
- Ing. Paolo De Vizzi (urbanista incaricato)

Sono presenti in rappresentanza di **ENEL SOLE** i signori:

- ~~ERBA~~ ~~Alemanno~~
- ~~INGANGARO~~ ~~Franco~~
- ~~ZANETTI~~ ~~Alemanno~~

Oggetto dell'incontro:

- CONSEGNA DELLA DOCUMENTAZIONE
- VALUTAZIONE DELLO STATO QUANTI-QUALITATIVO DELLO SDF
- INTERVENTI EFFETTUATI O DA EFFETTUARE
- VALUTAZIONI IN MERITO ALLA NECESSARIA DI PROGRAMMAZIONI
- SI SPECIFICA CHE L'OGGETTO DELL'INCONTRO E' RELATIVO AI
CONUNI DI MONTANASO E GALGAGNANO
Si è convenuto quanto segue:
- VERIFICARE GLI IMPIANTI IN GESTIONE A ENEL SOLE IN
FRAZIONE S.GRAIO
- ENEL SOLE TRASMETTERA' I DATI RELATIVI AGLI INTERVENTI
(SCAVI) EFFETTUATI NEGLI UETIMI TRE ANNI ED EVENTUALI
LAVORI IN PROGRAMMA NELL'ANNO IN CORSO
- L'AMMINISTRAZIONE COMUNALE HA MANIFESTATO INTERESSE
AD UNA PROPOSTA DI INVESTIMENTO SUGLI IMPIANTI
DI VIA ROMA PIAZZA CORRADINI, S.P. 202, INTEGRATA CON
APPARECCHI IN TECNOLOGIA LED
Gli intervenuti

per l'Amministrazione Comunale

per ENEL SOLE

3. ALLEGATO 3: RICHIESTE DI PREVENTIVO PER L'ESTENSIONE DELLA RETE DEL SOTTOSERVIZIO NEGLI AMBITI DI TRASFORMAZIONE PREVISTI DAL PGT PER DEFINIRE LA FATTIBILITÀ ECONOMICA E TEMPORALE DEL PUGSS

3.1 ESEMPIO DI LETTERE INVIATE DAL COMUNE AGLI ENTI

RACCOMANDATA A.R.
(anticipata via fax)

Spett. SAL S.r.l – Società Acqua Lodigiana
Via dell'Artigianato, 4
26900 – San Grato Lodi (LO)
Fax 0371/616850

Alla cortese attenzione del Sig. Ernestino Visigalli

Galgagnano, 09/09/2011

OGGETTO: Piano Urbano Generale dei Servizi del Sottosuolo (PUGSS) del Comune di GALGAGNANO (LO).

RICHIESTA DI PREVENTIVO PER L'ESTENSIONE DELLA RETE DELL'ACQUA POTABILE NEGLI AMBITI DI TRASFORMAZIONE PREVISTI DAL PGT

Si richiede un preventivo relativo all'estensione rete dell'acqua potabile negli ambiti di trasformazione previsti dal Piano di Governo del Territorio (PGT) del Comune di Galgagnano (LO) necessario per definire la fattibilità economica del Piano Urbano Generale dei Servizi del Sottosuolo.

Si allega (allegato 2) inoltre alla presente richiesta il cronoprogramma relativo agli interventi nel sottosuolo e di sistemazione della rete stradale nel triennio 2011-2013. Si chiede di inserire in tale documento gli eventuali interventi programmati sulla rete di Vostra competenza con relative tempistiche.

Per qualsiasi chiarimento e per la richiesta del materiale (in estensione Dwg) è possibile rivolgersi agli estensori dello strumento: *Studio Associato De Vizzi – Architettura e Urbanistica*, tel. 0371/426677.

Distinti saluti.

Allegati:

-
- 1 Individuazione planimetrica delle aree di progetto:
 - a. ATR1
 - b. ARR1
 - c. ARR2
 - d. ATRV2
 - e. ATPV1
 - f. ATPV2

 - 2 Cronoprogramma

1 ALLEGATO 1/a _ ATR1

Individuazione planimetrica:



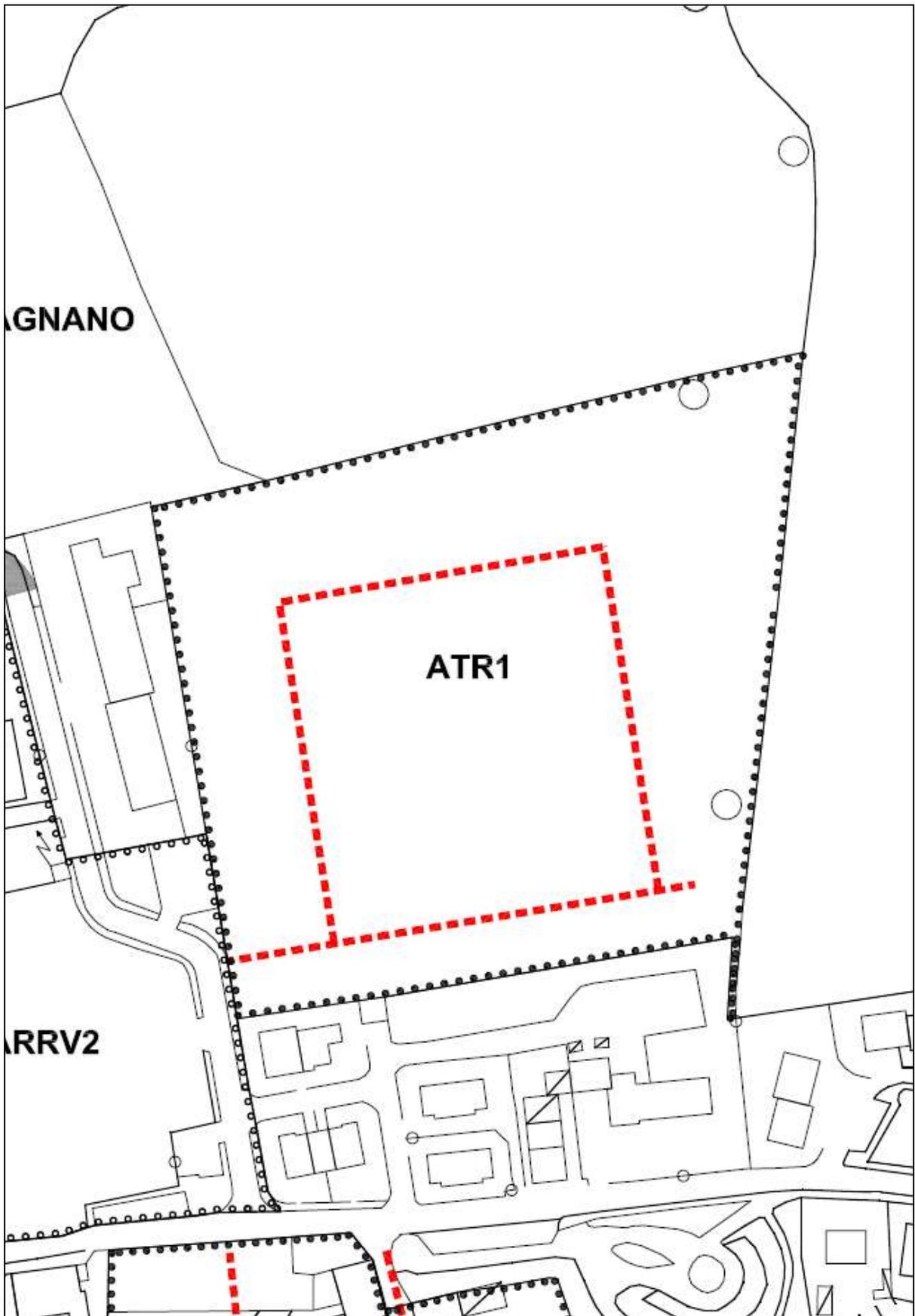
Indicazioni specifiche:

Destinazione dell'intervento: residenziale

Superficie territoriale: 23.165 mq

Volume edificabile: 23.165 mc

Unità immobiliari residenziali: n° 93

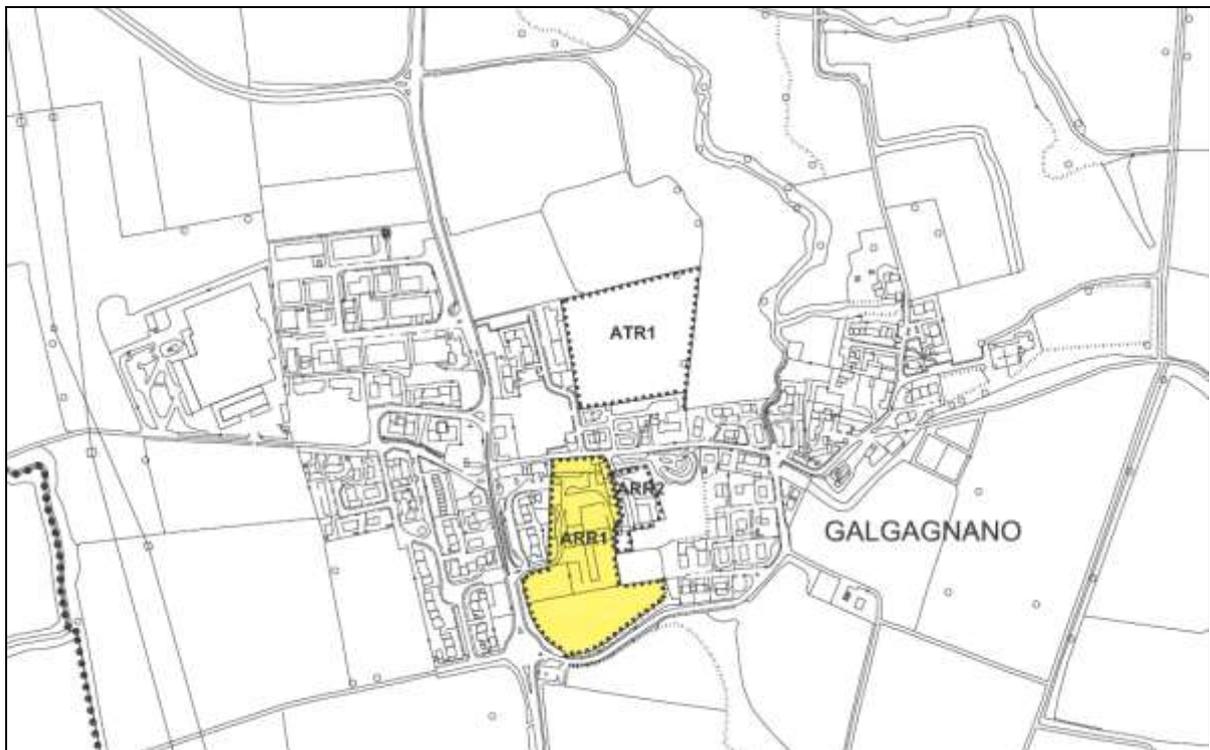


Scala 1:2000

— — — — — schema estensione rete sottoservizi di progetto

ALLEGATO 1/b _ ARR1

Individuazione planimetrica:



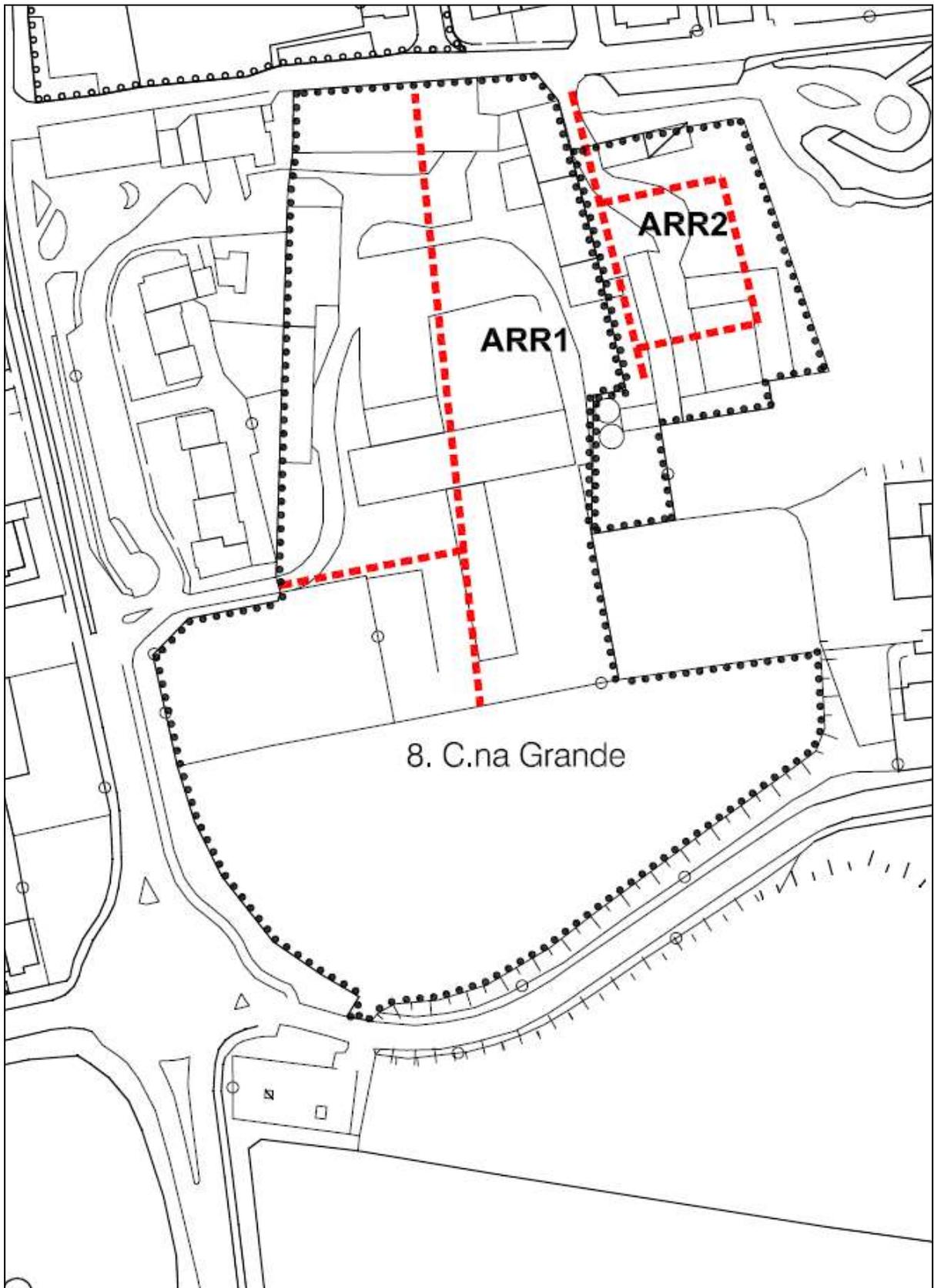
Indicazioni specifiche:

Destinazione dell'intervento: residenziale

Superficie territoriale: 24.945 mq

Volume edificabile: 17.136 mc

Unità immobiliari residenziali: n° 98

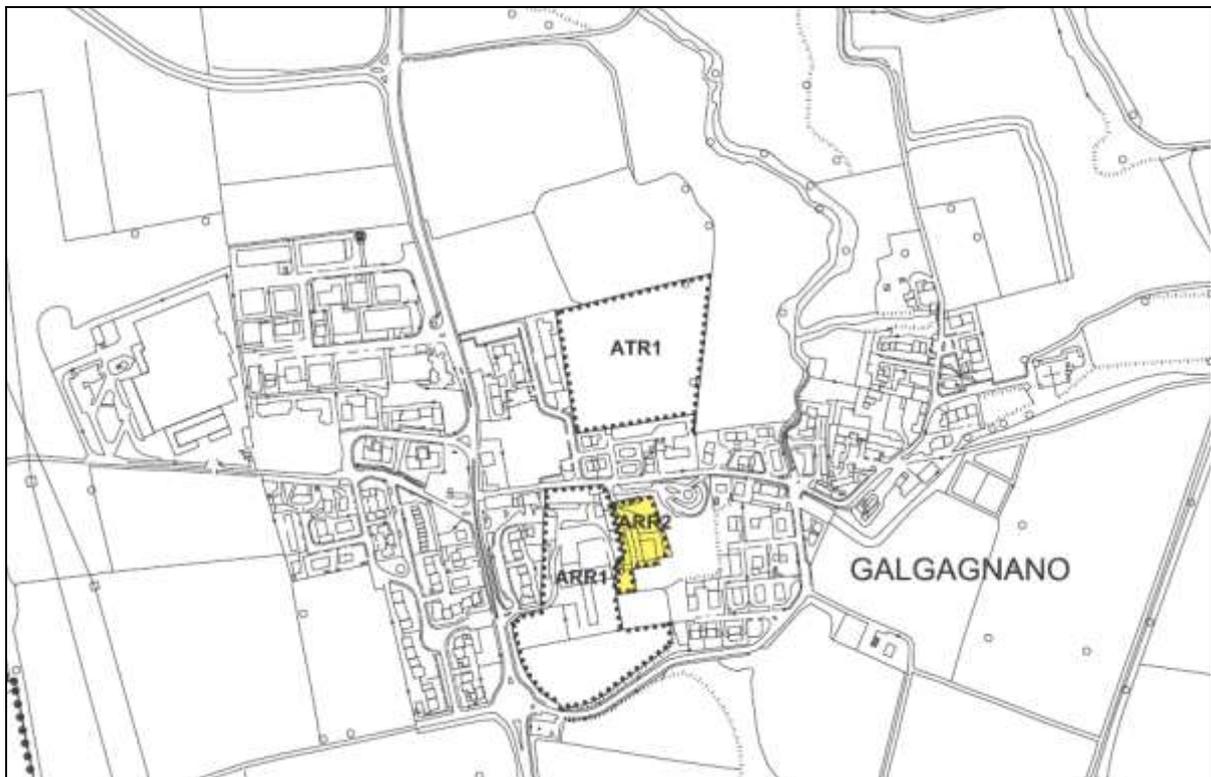


Scala 1:2000

— — — — — schema estensione rete sottoservizi di progetto

ALLEGATO 1/c _ ARR2

Individuazione planimetrica:



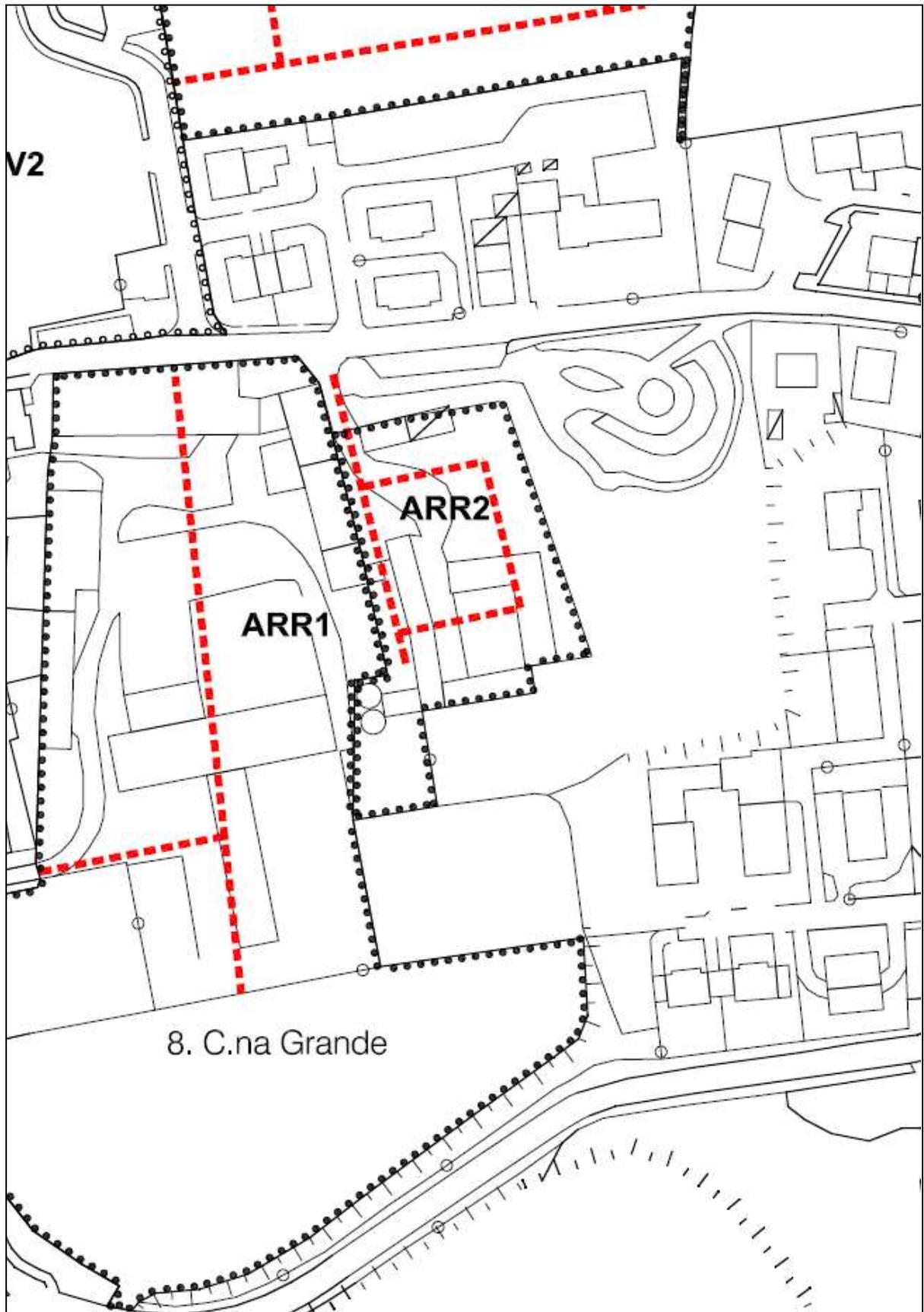
Indicazioni specifiche:

Destinazione dell'intervento: residenziale

Superficie territoriale: 4.488 mq

Volume edificabile: 4.309 mc

Unità immobiliari residenziali: n° 25

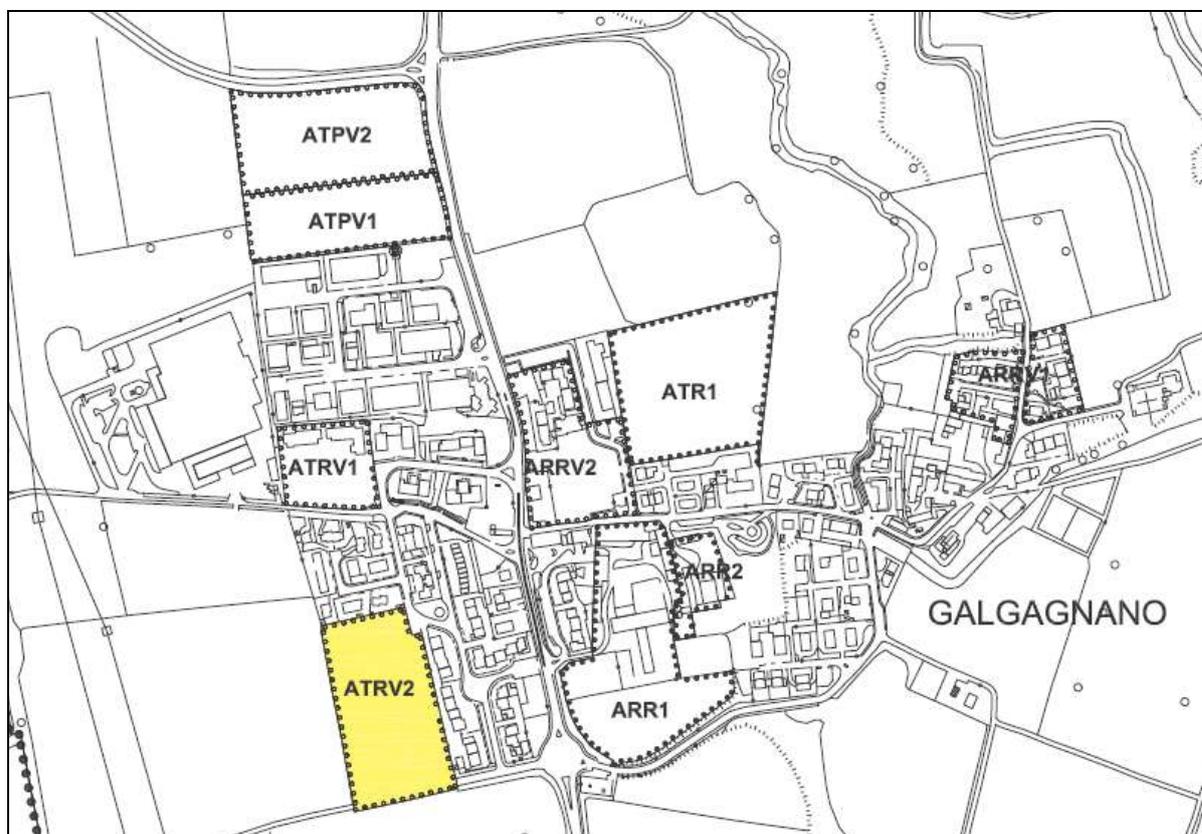


Scala 1:2000

— — — — — schema estensione rete sottoservizi di progetto

ALLEGATO 1/d _ ATRV2

Individuazione planimetrica:



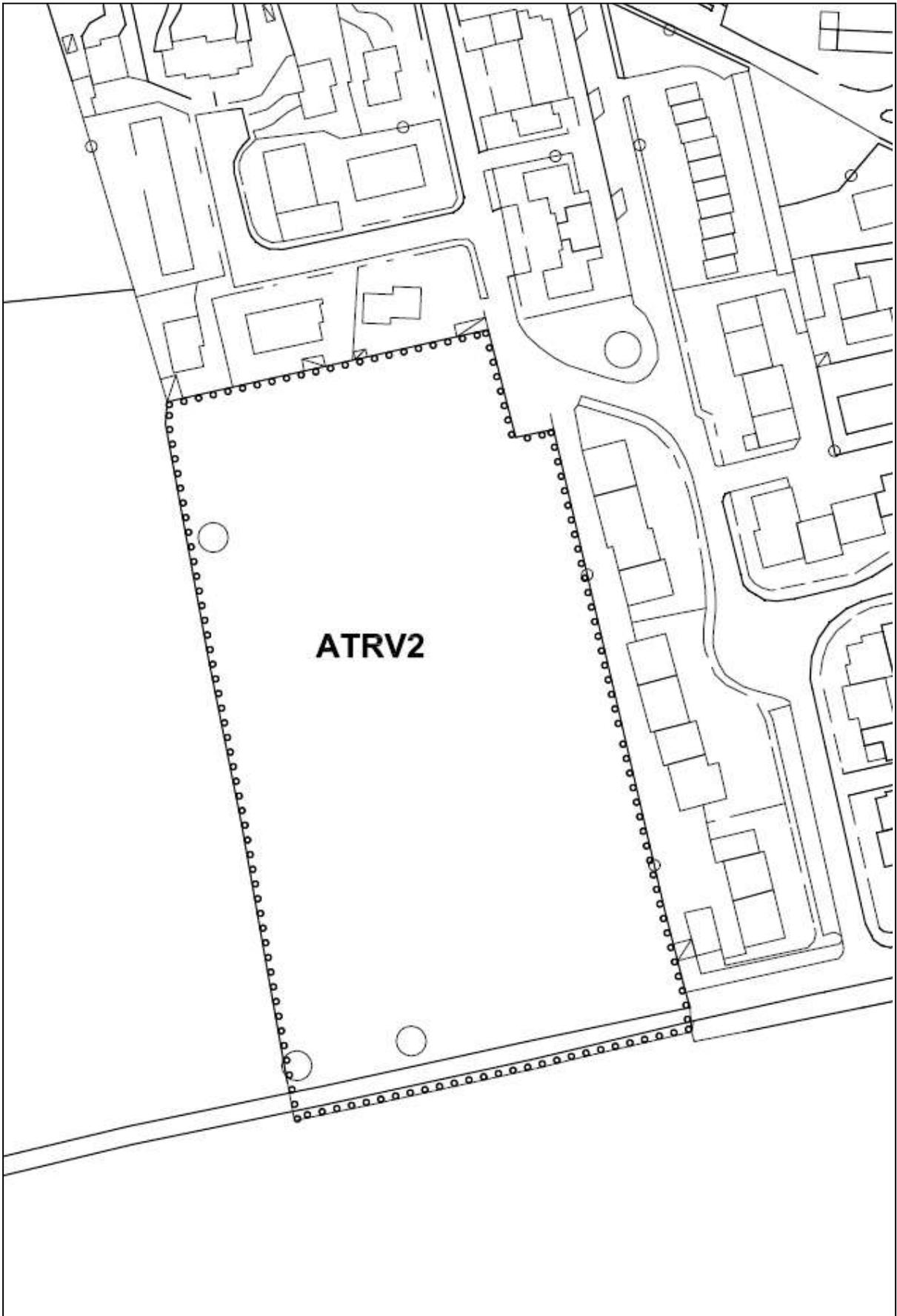
Indicazioni specifiche:

Destinazione dell'intervento: residenziale

Superficie territoriale: 20.670 mq

Volume edificabile: 13.500 mc

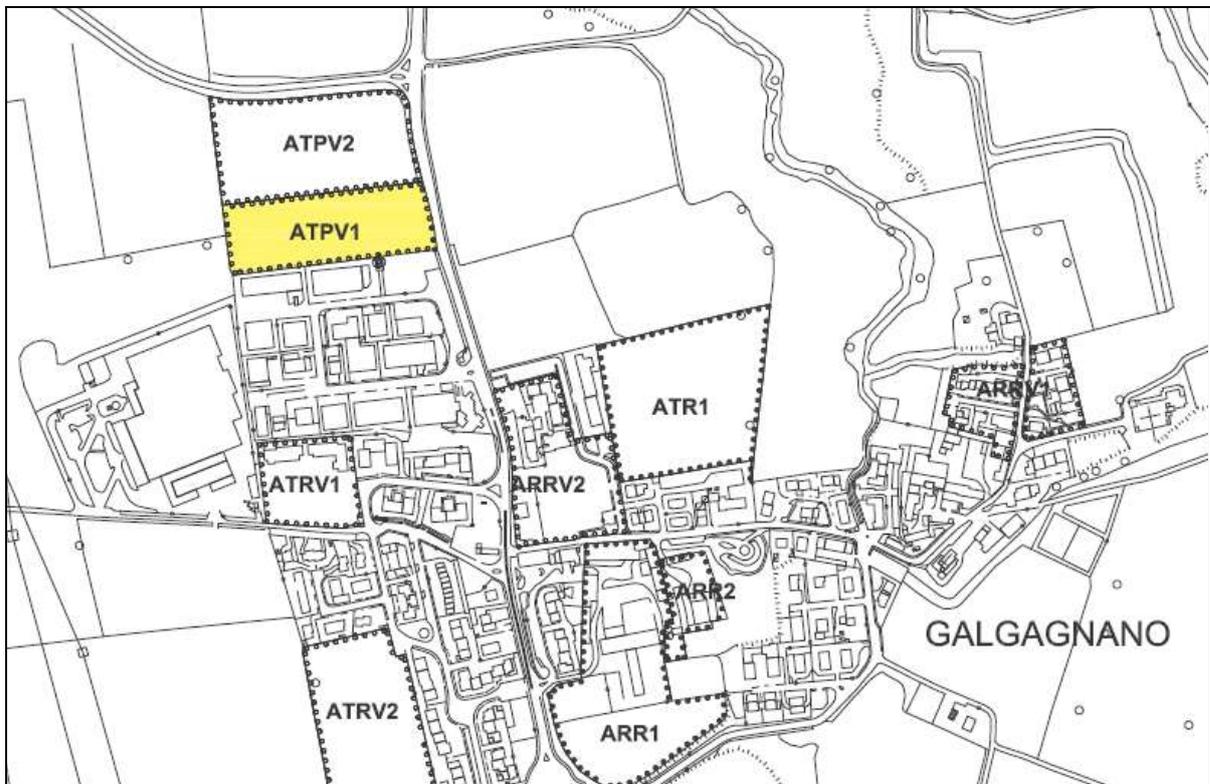
Unità immobiliari residenziali: n° 124



Scala 1:2000

ALLEGATO 1/e _ ATPV1

Individuazione planimetrica:

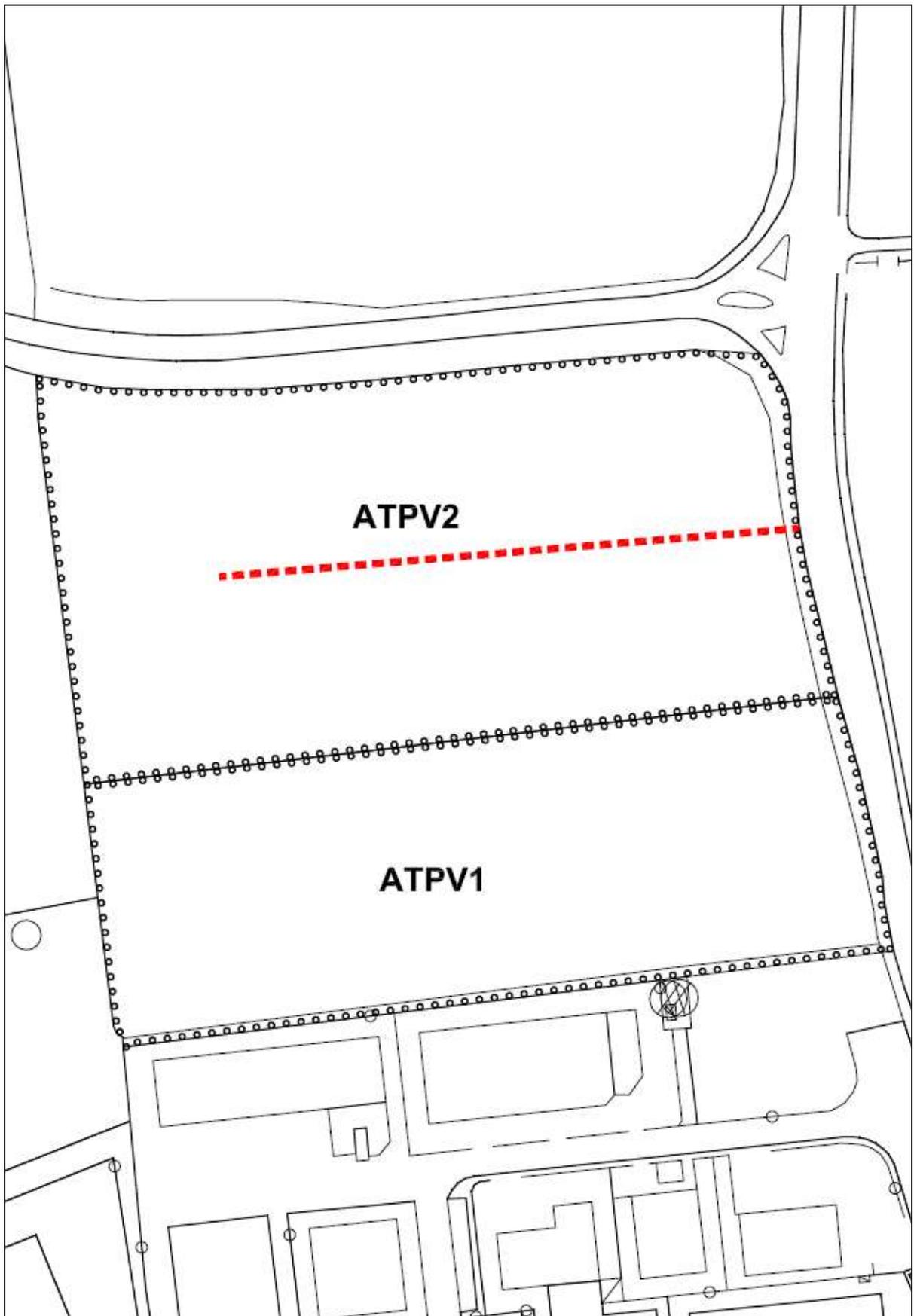


Indicazioni specifiche:

Destinazione dell'intervento: produttiva

Superficie territoriale: 13.088 mq

Superficie Coperta: 6.544 mq

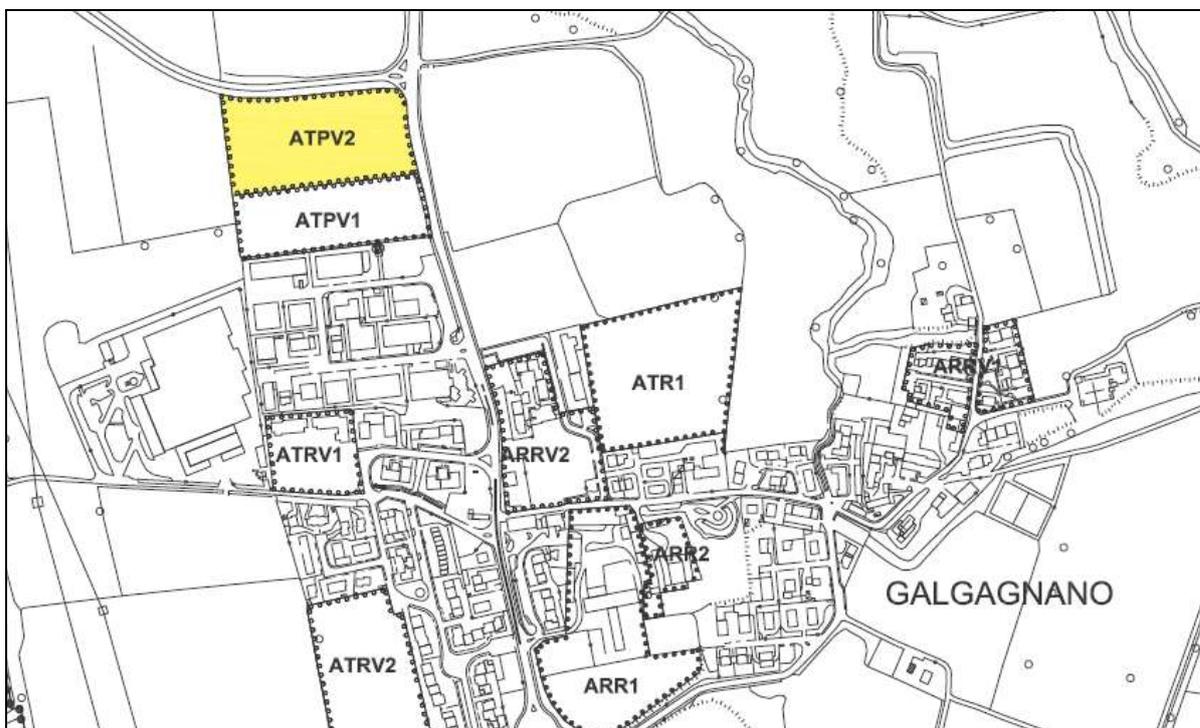


Scala 1:2000

— — — — — schema estensione rete sottoservizi di progetto

ALLEGATO 1/f _ ATPV2

Individuazione planimetrica:

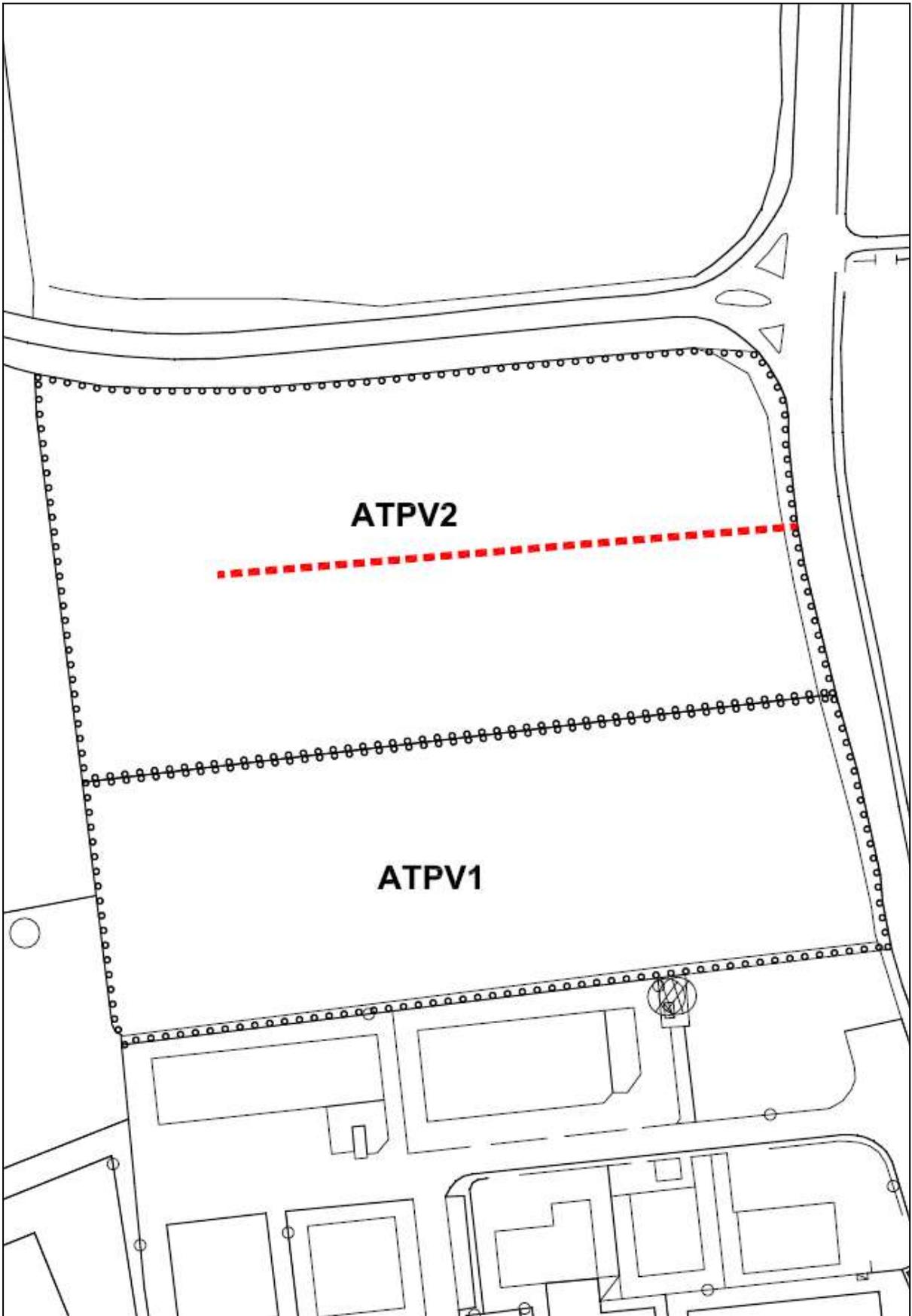


Indicazioni specifiche:

Destinazione dell'intervento: produttiva

Superficie territoriale: 14.208 mq

Superficie Lorda di Pavimento: 7.000 mq



Comune di Galgagnano (LO)
 PIANO URBANO GENERALE DEI SERVIZI NEL SOTTOSUOLO
 Allegati

ALLEGATO 2 _ CRONOPROGRAMMA

| COMUNE DI GALGAGNANO (LO) | | | | | | | | | | | | | |
|--|----------------------------------|--------|---------|----------|---------|--------|---------|----------|---------|--------|---------|----------|---------|
| CRONOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI (TRIENNIO 2021 - 2023) | | | | | | | | | | | | | |
| Categorie di rete | Ente Gestore | 2021 | | | | 2022 | | | | 2023 | | | |
| | | I TRIM | II TRIM | III TRIM | IV TRIM | I TRIM | II TRIM | III TRIM | IV TRIM | I TRIM | II TRIM | III TRIM | IV TRIM |
| RETE STRADALE | AMMINISTRAZIONE COMUNALE | | | | | | | | | | | | |
| ACQUEDOTTI | SALIT - Società Acqua Langhirano | | | | | | | | | | | | |
| CONDUTTURE FOGNARIE | SALIT - Società Acqua Langhirano | | | | | | | | | | | | |
| ELETTRODOTTI BT O BT | ENEL spa | | | | | | | | | | | | |
| ALLIENAZIONE FIBRILLICA | ENEL SOLE spa | | | | | | | | | | | | |
| RETI FIBRILLI TELECOMUNICAZIONI | TELECOM ITALIA spa | | | | | | | | | | | | |
| DISTRIBUZIONE DEL GAS | ENEL RETE GAS | | | | | | | | | | | | |
| ALTRI SERVIZI SOTTERRANEI | | | | | | | | | | | | | |
| INCLINATI E SCADENZE PROGRAMMATE | | | | | | | | | | | | | |
| Categorie evento | Circoscrizione territoriale | 2021 | | | | 2022 | | | | 2023 | | | |
| | | I TRIM | II TRIM | III TRIM | IV TRIM | I TRIM | II TRIM | III TRIM | IV TRIM | I TRIM | II TRIM | III TRIM | IV TRIM |
| REALIZZAZIONE | | | | | | | | | | | | | |
| Proseguimento lavori e opere di manutenzione | | | | | | | | | | | | | |
| Primo lotto piante espiantate | | | | | | | | | | | | | |
| Operanti di avviamento | | | | | | | | | | | | | |
| Lavori operativi | nel mese di febbraio | | | | | | | | | | | | |
| Realizzazione definitiva | | | | | | | | | | | | | |
| Completamento lavori annuali | entro il 28 febbraio | | | | | | | | | | | | |
| entro il 2022 risfatature | | | | | | | | | | | | | |

4. ALLEGATO 4: PREVENTIVI RICEVUTI DAGLI ENTI DEI SOTTOSERVIZI

4.1 ENEL RETE GAS

Enel Rete Gas

Gruppo F2i Reti Italia

Via San Giovanni Sul Muro 9 - 20121 Milano
Tel. +39 02 2320 2111 - Fax. +39 02 2320 8655

Numero di operazione: 000001958683 / Tipo: RER
Codice PDR:
Settore d'intervento: GAS
Concessione: 6118
Documento: Mod-39

Spett.le
COMUNE DI GALGAGNANO
Piazza DEL PALAZZO, 2
26832 Galgagnano (LO)

Preventivo per l'esecuzione di lavori complessi (lavori su rete gas)

Codice di rintracciabilità: 000001958683

Preventivo n.: 000001958683 del 25/01/2012

Data di invio: 26/01/2012

Come da vostra richiesta del 07/12/2011 per l'esecuzione di lavori complessi da eseguire all'indirizzo:
Via CORTE NUOVA ATR1,0 Galgagnano (LO)

comunichiamo che il preventivo di spesa per l'intervento richiesto è il seguente

| Descrizione Intervento | Quantità | Prezzo Unitario | Imponibile | % IVA | IVA |
|------------------------|----------|-----------------|------------|-------|----------|
| MANODOPERA | 1 | 615,40 | 615,40 | 21 | 129,23 |
| MATERIALI | 1 | 1.575,60 | 1.575,60 | 21 | 330,88 |
| PRESTAZIONI DI TERZI | 1 | 11.932,80 | 11.932,80 | 21 | 2.505,89 |
| SPESE GENERALI | 1 | 2.824,76 | 2.824,76 | 21 | 593,20 |

Totale in Euro: 20.507,76 (comprensivo IVA)

Il presente preventivo si intenderà accettato nel momento in cui verremo a conoscenza del suo avvenuto pagamento, che dovrà pervenire presso Enel Rete Gas S.p.A - Vettoriamento e Commerciale Rete Gas - Via San Giovanni sul Muro,9 - Milano.

I Lavori verranno programmati e realizzati solo dopo la data di ricevimento dell'accettazione del preventivo e comunque dopo la data di ricevimento della comunicazione di effettuata esecuzione degli adempimenti a carico del richiedente indicati in allegato.

Qualora entro il termine massimo di 60 giorni lavorativi non sia stato possibile completare il lavoro richiesto, verrà inviata al richiedente una comunicazione con l'indicazione del responsabile e dei tempi previsti per il completamento del lavoro medesimo.

Il tempo necessario per l'ottenimento degli atti da terzi, stimato mediamente in **40** giorni, non viene conteggiato ai fini del calcolo del periodo di esecuzione lavori.

L'accettazione del preventivo determina l'accettazione degli obblighi economici e di quelli tecnici indicati negli allegati al preventivo stesso.

Il preventivo ha validità di 180 giorni a decorrere dalla data della presente ed è comunque subordinato alla condizione che il servizio di distribuzione non sia affidato ad un'altra società prima del completamento dei lavori. Ricordiamo che gli impianti termici di portata termica complessiva maggiore di 35 kW (30.000 Kcal/ora) sono sottoposti alle disposizioni di cui al Decreto Ministeriale del 12 Aprile 1996 e quelli con portata termica complessiva maggiore di 116 kW (100.000 Kcal/ora) sono soggetti alle norme in materia prevenzione incendi.

In allegato troverà:

- l'elenco dei documenti da presentare e delle opere che dovranno essere realizzate a cura del richiedente **prima dell'inizio dei lavori**, con l'indicazione dei documenti che la nostra società richiederà al Fornitore prescelto dal cliente per l'eventuale attivazione della fornitura.
- informativa ai sensi dell'art. 13 del D.Lgs. 196/2003.
- il modulo per l'inoltro di un eventuale reclamo scritto o richiesta scritta di informazioni relative al servizio di distribuzione da parte del Cliente è disponibile e scaricabile dal sito internet www.enelretegaz.it.

In attesa di riscontro, le porgiamo cordiali saluti.

La Direzione



0396118000019586835

Enel Rete Gas S.p.A.
Sede Legale: Via San Giovanni sul Muro 9
Cod. Fisc. (VA/Rag. Imprese di Milano 00736240151)
R.E.A. 158411 - Capitale Sociale: € 130.180,00 Euro i.v.
Direzione e Coordinamento di F2i Reti Italia Srl

Enel Rete Gas

Gruppo F2i Reti Italia

Via San Giovanni Sul Muro 9 - 20121 Milano
Tel. +39 02 2320 2111 - Fax. +39 02 2320 8655

Numero di operazione: 000001958689 / Tipo: RER
Codice PDR:
Settore d'intervento: GAS
Concessione: 6118
Documento: Mod-39

Spett.le
COMUNE DI GALGAGNANO
Piazza DEL PALAZZO, 2
26832 Galgagnano (LO)

Preventivo per l'esecuzione di lavori complessi (lavori su rete gas)

Codice di rintracciabilità: 000001958689

Preventivo n.: 000001958689 del 25/01/2012

Data di invio: 26/01/2012

Come da vostra richiesta del 07/12/2011 per l'esecuzione di lavori complessi da eseguire all'indirizzo:
Cascina/Cascinale GRANDE ARR1,0 Galgagnano (LO)

comunichiamo che il preventivo di spesa per l'intervento richiesto è il seguente

| Descrizione Intervento | Quantità | Prezzo Unitario | Imponibile | % IVA | IVA |
|------------------------|----------|-----------------|------------|-------|----------|
| MANODOPERA | 1 | 615,40 | 615,40 | 21 | 129,23 |
| MATERIALI | 1 | 1.194,76 | 1.194,76 | 21 | 250,90 |
| PRESTAZIONI DI TERZI | 1 | 9.347,20 | 9.347,20 | 21 | 1.962,91 |
| SPESE GENERALI | 1 | 2.231,47 | 2.231,47 | 21 | 468,61 |

Totale in Euro: 16.200,48 (comprensivo IVA)

Il presente preventivo si intenderà accettato nel momento in cui verremo a conoscenza del suo avvenuto pagamento, che dovrà pervenire presso Enel Rete Gas S.p.A - Vettoriamento e Commerciale Rete Gas - Via San Giovanni sul Muro,9 - Milano.

I Lavori verranno programmati e realizzati solo dopo la data di ricevimento dell'accettazione del preventivo e comunque dopo la data di ricevimento della comunicazione di effettuata esecuzione degli adempimenti a carico del richiedente indicati in allegato.

Qualora entro il termine massimo di 60 giorni lavorativi non sia stato possibile completare il lavoro richiesto, verrà inviata al richiedente una comunicazione con l'indicazione del responsabile e dei tempi previsti per il completamento del lavoro medesimo.

Il tempo necessario per l'ottenimento degli atti da terzi, stimato mediamente in 40 giorni, non viene conteggiato ai fini del calcolo del periodo di esecuzione lavori.

L'accettazione del preventivo determina l'accettazione degli obblighi economici e di quelli tecnici indicati negli allegati al preventivo stesso.

Il preventivo ha validità di 180 giorni a decorrere dalla data della presente ed è comunque subordinato alla condizione che il servizio di distribuzione non sia affidato ad un'altra società prima del completamento dei lavori. Ricordiamo che gli impianti termici di portata termica complessiva maggiore di 35 kW (30.000 Kcal/ora) sono sottoposti alle disposizioni di cui al Decreto Ministeriale del 12 Aprile 1996 e quelli con portata termica complessiva maggiore di 116 kW (100.000 Kcal/ora) sono soggetti alle norme in materia prevenzione incendi.

In allegato troverà:

- l'elenco dei documenti da presentare e delle opere che dovranno essere realizzate a cura del richiedente **prima dell'inizio dei lavori**, con l'indicazione dei documenti che la nostra società richiederà al Fornitore prescelto dal cliente per l'eventuale attivazione della fornitura.
- informativa ai sensi dell'art. 13 del D.Lgs. 196/2003.
- il modulo per l'inoltro di un eventuale reclamo scritto o richiesta scritta di informazioni relative al servizio di distribuzione da parte del Cliente è disponibile e scaricabile dal sito internet www.enelretegas.it.

In attesa di riscontro, le porgiamo cordiali saluti.

La Direzione



0396118000019586897

Enel Rete Gas S.p.A.
Sede Legale: Via San Giovanni sul Muro 9
Cod. Fisc./P. IVA/Rag. Imprese di Milano: 00738240151
R.E.A. 158411 - Capitale Sociale: 54.130.190,00 Euro i.r.
Direzione e Coordinamento di F2i Reti Italia Srl

Enel Rete Gas

Gruppo F2i Reti Italia

Via San Giovanni Sul Muro 9 - 20121 Milano
Tel. +39 02 2320 2111 - Fax. +39 02 2320 8655

Numero di operazione: 000001958699 / Tipo: RER
Codice PDR:
Settore d'intervento: GAS
Concessione: 6118
Documento: Mod-39

Spett.le
COMUNE DI GALGAGNANO
Piazza DEL PALAZZO, 2
26832 Galgagnano (LO)

Preventivo per l'esecuzione di lavori complessi (lavori su rete gas)

Codice di rintracciabilità: 000001958699

Preventivo n.: 000001958699 del 25/01/2012

Data di invio: 26/01/2012

Come da vostra richiesta del 07/12/2011 per l'esecuzione di lavori complessi da eseguire all'indirizzo:
Cascina/Cascinale GRANDE ARR2,0 Galgagnano (LO)

comunichiamo che il preventivo di spesa per l'intervento richiesto è il seguente

| Descrizione Intervento | Quantità | Prezzo Unitario | Imponibile | % IVA | IVA |
|------------------------|----------|-----------------|------------|-------|----------|
| MANODOPERA | 1 | 615,40 | 615,40 | 21 | 129,23 |
| MATERIALI | 1 | 779,58 | 779,58 | 21 | 163,71 |
| PRESTAZIONI DI TERZI | 1 | 5.957,60 | 5.957,60 | 21 | 1.251,10 |
| SPESE GENERALI | 1 | 1.470,52 | 1.470,52 | 21 | 308,81 |

Totale in Euro: 10.675,95 (comprensivo IVA)

Il presente preventivo si intenderà accettato nel momento in cui verremo a conoscenza del suo avvenuto pagamento, che dovrà pervenire presso Enel Rete Gas S.p.A - Vettoriamto e Commerciale Rete Gas - Via San Giovanni sul Muro,9 - Milano.

I Lavori verranno programmati e realizzati solo dopo la data di ricevimento dell'accettazione del preventivo e comunque dopo la data di ricevimento della comunicazione di effettuata esecuzione degli adempimenti a carico del richiedente indicati in allegato.

Qualora entro il termine massimo di 60 giorni lavorativi non sia stato possibile completare il lavoro richiesto, verrà inviata al richiedente una comunicazione con l'indicazione del responsabile e dei tempi previsti per il completamento del lavoro medesimo.

Il tempo necessario per l'ottenimento degli atti da terzi, stimato mediamente in 40 giorni, non viene conteggiato ai fini del calcolo del periodo di esecuzione lavori.

L'accettazione del preventivo determina l'accettazione degli obblighi economici e di quelli tecnici indicati negli allegati al preventivo stesso.

Il preventivo ha validità di 180 giorni a decorrere dalla data della presente ed è comunque subordinato alla condizione che il servizio di distribuzione non sia affidato ad un'altra società prima del completamento dei lavori. Ricordiamo che gli impianti termici di portata termica complessiva maggiore di 35 kW (30.000 Kcal/ora) sono sottoposti alle disposizioni di cui al Decreto Ministeriale del 12 Aprile 1996 e quelli con portata termica complessiva maggiore di 116 kW (100.000 Kcal/ora) sono soggetti alle norme in materia prevenzione incendi.

In allegato troverà:

- l'elenco dei documenti da presentare e delle opere che dovranno essere realizzate a cura del richiedente **prima dell'inizio dei lavori**, con l'indicazione dei documenti che la nostra società richiederà al Fornitore prescelto dal cliente per l'eventuale attivazione della fornitura.
- informativa ai sensi dell'art. 13 del D.Lgs. 196/2003.
- il modulo per l'inoltro di un eventuale reclamo scritto o richiesta scritta di informazioni relative al servizio di distribuzione da parte del Cliente è disponibile e scaricabile dal sito internet www.enelretegas.it.

In attesa di riscontro, le porgiamo cordiali saluti.

La Direzione



03961180000019586991

Enel Rete Gas S.p.A.
Sede Legale: Via San Giovanni sul Muro 9
Cod. Fisc. (VA/Rete Imprese di Milano) 00736240151
R.E.A. 155411 - Capitale Sociale: SA 130.160,00 Euro I.v.
Direzione e Coordinamento di F2i Reti Italia Srl

Enel Rete Gas

Gruppo F2i Reti Italia

Via San Giovanni Sul Muro 9 - 20121 Milano
Tel. +39 02 2320 2111 - Fax. +39 02 2320 8655

Numero di operazione: 000001958731 / Tipo: RER
Codice PDR:
Settore d'intervento: GAS
Concessione: 6118
Documento: Mod-39

Spett.le
COMUNE DI GALGAGNANO
Piazza DEL PALAZZO, 2
26832 Galgagnano (LO)

Preventivo per l'esecuzione di lavori complessi (lavori su rete gas)

Codice di rintracciabilità: 000001958731

Preventivo n.: 000001958731 del 25/01/2012

Data di invio: 26/01/2012

Come da vostra richiesta del 07/12/2011 per l'esecuzione di lavori complessi da eseguire all'indirizzo:
Via CURIONI ATPV1,0 Galgagnano (LO)

comunichiamo che il preventivo di spesa per l'intervento richiesto è il seguente

| Descrizione Intervento | Quantità | Prezzo Unitario | Imponibile | % IVA | IVA |
|------------------------|----------|-----------------|------------|-------|----------|
| MANODOPERA | 1 | 615,40 | 615,40 | 21 | 129,23 |
| MATERIALI | 1 | 657,98 | 657,98 | 21 | 138,18 |
| PRESTAZIONI DI TERZI | 1 | 5.104,00 | 5.104,00 | 21 | 1.071,84 |
| SPESE GENERALI | 1 | 1.275,48 | 1.275,48 | 21 | 267,85 |

Totale in Euro: 9.259,96 (comprensivo IVA)

Il presente preventivo si intenderà accettato nel momento in cui verremo a conoscenza del suo avvenuto pagamento, che dovrà pervenire presso Enel Rete Gas S.p.A - Vettoriamiento e Commerciale Rete Gas - Via San Giovanni sul Muro,9 - Milano.

I Lavori verranno programmati e realizzati solo dopo la data di ricevimento dell'accettazione del preventivo e comunque dopo la data di ricevimento della comunicazione di effettuata esecuzione degli adempimenti a carico del richiedente indicati in allegato.

Qualora entro il termine massimo di 60 giorni lavorativi non sia stato possibile completare il lavoro richiesto, verrà inviata al richiedente una comunicazione con l'indicazione del responsabile e dei tempi previsti per il completamento del lavoro medesimo.

Il tempo necessario per l'ottenimento degli atti da terzi, stimato mediamente in **40** giorni, non viene conteggiato ai fini del calcolo del periodo di esecuzione lavori.

L'accettazione del preventivo determina l'accettazione degli obblighi economici e di quelli tecnici indicati negli allegati al preventivo stesso.

Il preventivo ha validità di 180 giorni a decorrere dalla data della presente ed è comunque subordinato alla condizione che il servizio di distribuzione non sia affidato ad un'altra società prima del completamento dei lavori. Ricordiamo che gli impianti termici di portata termica complessiva maggiore di 35 kW (30.000 Kcal/ora) sono sottoposti alle disposizioni di cui al Decreto Ministeriale del 12 Aprile 1996 e quelli con portata termica complessiva maggiore di 116 kW (100.000 Kcal/ora) sono soggetti alle norme in materia prevenzione incendi.

In allegato troverà:

- l'elenco dei documenti da presentare e delle opere che dovranno essere realizzate a cura del richiedente **prima dell'inizio dei lavori**, con l'indicazione dei documenti che la nostra società richiederà al Fornitore prescelto dal cliente per l'eventuale attivazione della fornitura.
- informativa ai sensi dell'art. 13 del D.Lgs. 196/2003.
- il modulo per l'inoltro di un eventuale reclamo scritto o richiesta scritta di informazioni relative al servizio di distribuzione da parte del Cliente è disponibile e scaricabile dal sito internet www.enelretegas.it.

In attesa di riscontro, le porgiamo cordiali saluti.

La Direzione



0396118000019587312

Enel Rete Gas S.p.A.
Sede Legale: Via San Giovanni sul Muro 9
Cod. Fisc. IVA/Reg. Imprese di Milano 00730400151
R.E.A. 155611 - Capitale Sociale: 96.130.160,00 Euro i.v.
Direzione e Coordinamento di F2i Reti Italia Srl

Enel Rete Gas

Gruppo F2i Reti Italia

Via San Giovanni Sul Muro 9 - 20121 Milano
Tel. +39 02 2320 2111 - Fax. +39 02 2320 8655

Numero di operazione: 000001958741 / Tipo: RER
Codice PDR:
Settore d'intervento: GAS
Concessione: 6118
Documento: Mod-39

Spett.le
COMUNE DI GALGAGNANO
Piazza DEL PALAZZO, 2
26832 Galgagnano (LO)

Preventivo per l'esecuzione di lavori complessi (lavori su rete gas)

Codice di rintracciabilità: 000001958741
Preventivo n.: 000001958741 del 25/01/2012

Data di invio: 26/01/2012

Come da vostra richiesta del 07/12/2011 per l'esecuzione di lavori complessi da eseguire all'indirizzo:
Via CURIONI ATPV2,0 Galgagnano (LO)

comunichiamo che il preventivo di spesa per l'intervento richiesto è il seguente

| Descrizione Intervento | Quantità | Prezzo Unitario | Imponibile | % IVA | IVA |
|------------------------|----------|-----------------|------------|-------|----------|
| MANODOPERA | 1 | 615,40 | 615,40 | 21 | 129,23 |
| MATERIALI | 1 | 657,98 | 657,98 | 21 | 138,18 |
| PRESTAZIONI DI TERZI | 1 | 5.104,00 | 5.104,00 | 21 | 1.071,84 |
| SPESE GENERALI | 1 | 1.275,48 | 1.275,48 | 21 | 267,85 |

Totale in Euro: 9.259,96 (comprensivo IVA)

Il presente preventivo si intenderà accettato nel momento in cui verremo a conoscenza del suo avvenuto pagamento, che dovrà pervenire presso Enel Rete Gas S.p.A - Vettoriamento e Commerciale Rete Gas - Via San Giovanni sul Muro,9 - Milano.

I Lavori verranno programmati e realizzati solo dopo la data di ricevimento dell'accettazione del preventivo e comunque dopo la data di ricevimento della comunicazione di effettuata esecuzione degli adempimenti a carico del richiedente indicati in allegato.

Qualora entro il termine massimo di 60 giorni lavorativi non sia stato possibile completare il lavoro richiesto, verrà inviata al richiedente una comunicazione con l'indicazione del responsabile e dei tempi previsti per il completamento del lavoro medesimo.

Il tempo necessario per l'ottenimento degli atti da terzi, stimato mediamente in **40** giorni, non viene conteggiato ai fini del calcolo del periodo di esecuzione lavori.

L'accettazione del preventivo determina l'accettazione degli obblighi economici e di quelli tecnici indicati negli allegati al preventivo stesso.

Il preventivo ha validità di 180 giorni a decorrere dalla data della presente ed è comunque subordinato alla condizione che il servizio di distribuzione non sia affidato ad un'altra società prima del completamento dei lavori. Ricordiamo che gli impianti termici di portata termica complessiva maggiore di 35 kW (30.000 Kcal/ora) sono sottoposti alle disposizioni di cui al Decreto Ministeriale del 12 Aprile 1996 e quelli con portata termica complessiva maggiore di 116 kW (100.000 Kcal/ora) sono soggetti alle norme in materia prevenzione incendi.

In allegato troverà:

- l'elenco dei documenti da presentare e delle opere che dovranno essere realizzate a cura del richiedente **prima dell'inizio dei lavori**, con l'indicazione dei documenti che la nostra società richiederà al Fornitore prescelto dal cliente per l'eventuale attivazione della fornitura.
- informativa ai sensi dell'art. 13 del D.Lgs. 196/2003.
- il modulo per l'inoltro di un eventuale reclamo scritto o richiesta scritta di informazioni relative al servizio di distribuzione da parte del Cliente è disponibile e scaricabile dal sito internet www.enelretegas.it.

In attesa di riscontro, le porgiamo cordiali saluti.

La Direzione



0396118000019587411

Enel Rete Gas S.p.A.
Sede Legale: Via San Giovanni sul Muro 9
Cod. Fisc./IVA/Reg. Imprese di Milano: 00795240151
R.E.A. 155411 - Capitale Sociale: €4.130.000,00 Euro i.v.
Direzione e Coordinamento di F2i Reti Italia Srl

4.2 SAL S.R.L

Comune di Galgagnano

Valutazione delle reti idriche e fognarie negli ambiti di trasformazione previsti dal PGT.

Premessa: le stime economiche sotto indicate, sono da intendersi puramente indicative, in quanto, soprattutto per le fognature (bianche e nere) dovrà essere fornito il tracciato preciso delle nuove strade, e dovranno essere rilevate le quote di scorrimento delle condotte esistenti. Il costo è influenzato da molti fattori quali la profondità di posa, altezza ricoprimento, la necessità o meno di rinfianco in cls, la presenza di acqua di falda ecc.....

Di ciascun comparto dovrà essere indicato il fabbisogno idrico, sia per il residenziale, che per il commerciale produttivo. In particolare per quanto concerne la rete antincendio. Si intendono escluse le opere di ripristino definitivo con tappeto d'usura.

Gli importi si intendono compresa iva al 10% in quanto trattasi di opere di urbanizzazione primaria.(andrà comunque esibita idonea certificazione)

- ATR 1

Destinazione dell'intervento: Residenziale
Superficie territoriale: 23.165 mq
Volume edificabile: 23.165 mc
Unità immobiliari residenziali: n° 93

Acquedotto: In via Corte nuova è presente una rete dn 160 PE 10 che bisognerà prolungare di circa 400 m al costo di circa 90 euro al metro lineare, per alimentare il nuovo comparto.

Fognatura acque nere: In Via Corte Nuova è presente una condotta dn 30 pvc, nel quale potranno confluire le acque nere del nuovo comparto. L'estensione della rete fognaria avrà uno sviluppo di circa 400 m al costo di circa euro 140 al metro lineare.

Fognatura acque bianche: Le acque delle strade del nuovo comparto potranno scaricare nel dn 60 di Via Corte Nuova. Sviluppo 400 m, al costo di circa euro 160 al metro lineare.

- ARR 1

Destinazione dell'intervento: Residenziale
Superficie territoriale: 24.945 mq
Volume edificabile: 17.136 mc
Unità immobiliari residenziali: n° 98

Acquedotto: L'intervento dovrà prevedere un ampliamento della rete idrica da Via Cagnola a Via Lodi, in modo tale da poter chiudere l'anello. L'ampliamento avrà uno sviluppo di circa 270 m al costo di circa 90 circa euro al metro lineare.

Fognatura acque nere: Estensione della rete fognaria di 220 m al costo di circa 140 euro al metro lineare, per potersi collegare alla condotta dn 40 sita in Via Cagnola.

Fognatura acque bianche: Situazione analoga alle acque nere, il costo al metro lineare è di circa 160 euro.

- ARR 2

Destinazione dell'intervento: Residenziale
Superficie territoriale: 4.488 mq
Volume edificabile: 4.309 mc
Unità immobiliari residenziali: n° 25

Acquedotto: L'intervento dovrà prevedere un ampliamento della rete idrica da Via Cagnola dove è presente una tubazione dn 160 pe 10. Lo sviluppo è di circa 200 m al costo di circa 90 euro al metro lineare.

Fognatura acque nere: Estensione della rete fognaria di 200 m al costo di circa 140 euro al metro lineare, per potersi collegare alla condotta dn 40 sita in Via Cagnola.

Fognatura acque bianche: Il recapito più vicino è quello sito all'incrocio di Via Cagnola con Via Corte Nuova. Lo sviluppo della condotta è di circa 250 m al costo di circa 160 euro al metro lineare.

- ATRV 2

LOTTIZZAZIONE GIA' ESEGUITA – FINANZIATA DA "LA.MO.FER"

- ATPV 2

Destinazione dell'intervento: Produttiva
Superficie territoriale: 14.208 mq
Volume lorda di pavimento: 6.544 mc

Acquedotto: Per servire il comparto occorrerà estendere la linea di acquedotto esistente in Via degli artigiani di circa 330 m al costo di circa 90 euro al metro lineare.

Fognatura acque nere: In via degli artigiani è presente una linea di acque nere dn 40 pvc alla quale bisognerà collegarsi per servire il comparto: Sviluppo 330 m al costo di circa 140 euro al metro lineare.

Fognatura acque bianche: In via degli artigiani è presente una linea di acque bianche dn 60. L'ampliamento sarà di 330 m al costo di circa 160 euro al metro lineare.

- ATPV 1

Destinazione dell'intervento: Produttiva
Superficie territoriale: 13.088 mq
Volume coperta: 6.544 mc

In funzione di ATPV 2

5. ALLEGATO 5 : ALLEGATI GRAFICI

5.1 INDIVIDUAZIONE TRATTI STRADALI

5.2 GRADO DI CRITICITÀ DEI TRATTI STRADALI

capoluogo



S.P. 16

Bellarria



GRADO DI CRITICITA'

LEGENDA

-  da 0 a 8 - grado di criticità basso
-  da 9 a 16 - grado di criticità medio
-  da 17 a 24 - grado di criticità alto
-  da 25 a 32 - grado di criticità critico

5.3 GRADO DI QUALITÀ DEI TRATTI STRADALI

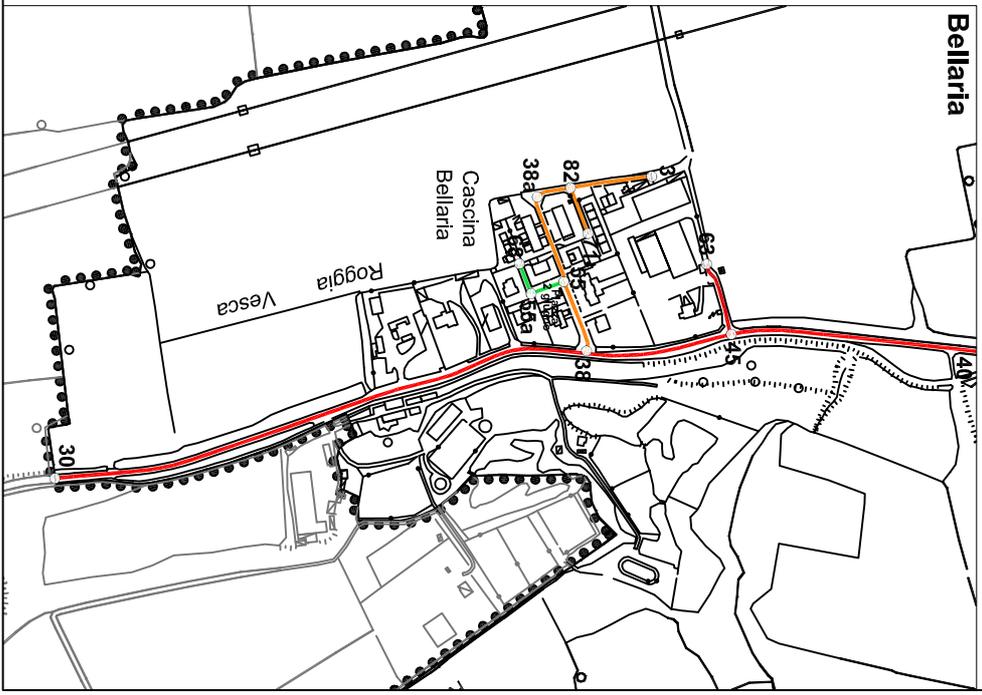


GRADO DI QUALITA'

LEGENDA

- 0 - ottimo stato
- 1 - non necessita di alcun intervento
- 2 - normale usura con interventi di manutenzione
- 3 - Interventi di manutenzione straordinaria
- 4 - sostituzione completa

Bellarria



6. ALLEGATO 6 : CRONOPROGRAMMA

