

Provincia di CREMONA

Regione LOMBARDIA

Comune di DOVERA

PIANO URBANO GENERALE DEI SERVIZI DEL SOTTOSUOLO

1. RAPPORTO TERRITORIALE E ANALISI DELLE CRITICITA'

(R.R. N.6 DEL 15 FEBBRAIO 2010)
L.R. N. 12 DEL 11 MARZO 2005 ART. 9 C. 8
R.R. N. 3 DEL 28 FEBBRAIO 2005
L. R. 26 DEL 12 DICEMBRE 2003 TITOLO V
D.P.C.M. DEL 3 MARZO 1999)

(Allegato al P.G.T.)

DICEMBRE 2010

1. INTRODUZIONE	2
2. ARTICOLAZIONE DEL PIANO ED ELEMENTI COSTITUTIVI	6
3. RAPPORTO GEOTERRITORIALE	8
3.1 SISTEMA GEOTERRITORIALE	9
3.2 SISTEMA URBANISTICO	11
3.3 SISTEMA DEI VINCOLI	13
3.4 SISTEMA DEI TRASPORTI	14
3.5 SISTEMA DEI SERVIZI A RETE	17
4. ANALISI DELLE CRITICITÀ	19
4.1 PREVISIONI DI SVILUPPO E TRASFORMAZIONE URBANISTICA	20
4.2 VULNERABILITÀ DELLE STRADE E GRADO DI CRITICITÀ	24
4.2.1 FATTORI DI VULNERABILITÀ	24
4.2.2 ASSEGNAZIONE DEL GRADO DI CRITICITÀ	26
4.3 SINTESI TRA GRADO DI CRITICITÀ E SVILUPPO/TRASFORMAZIONE URBANISTICA	30

ALLEGATO 1 – Analisi della rete stradale

ALLEGATO 2 – Reti di sottoservizi nel sottosuolo stradale

ALLEGATO 3 – Tavola “Quadro di sintesi – grado di criticità, previsioni di sviluppo e trasformazione urbanistica”

1. Introduzione

Il Piano Urbano Generale dei Servizi nel Sottosuolo (PUGSS) è lo strumento di pianificazione comunale volto alla gestione ed all'organizzazione, sotto il suolo pubblico, dei servizi tecnologici a rete.

Le disposizioni definite nel piano sono applicate su tutto il territorio comunale, relativamente alla pianificazione, alla gestione tecnico-amministrativa ed alla realizzazione di interventi di posa e manutenzione dei seguenti servizi a rete:

- 1) acquedotti;
- 2) condutture fognarie per la raccolta delle acque meteoriche e reflue urbane;
- 3) elettrodotti in cavo, compresi quelli destinati all'alimentazione dei servizi stradali;
- 4) reti di trasporto dati e telecomunicazioni;
- 5) condotte per il teleriscaldamento;
- 6) condutture per la distribuzione del gas;
- 7) altre reti e sottoservizi.

Il termine "suolo pubblico", come area in cui sono alloggiati i sistemi a rete, comprende il sedime stradale e relativo sottosuolo appartenente al demanio comunale, il patrimonio indisponibile del Comune, comprese le aree destinate ai mercati ed il suolo privato gravato da servitù di pubblico passaggio e/o utilizzo.

Le prescrizioni del P.U.G.S.S. possono essere non applicate nei casi di allacci all'utenza mediante linee aeree, per le adduttrici e le alimentatrici primarie delle reti idriche, i collettori primari delle fognature, le condotte primarie per il trasporto del gas e dei fluidi infiammabili e per casi particolari di rilevanti

concentrazioni di strutture appartenenti ad un unico gestore di servizi a rete (centrali telefoniche, cabine elettriche, etc.).

I gestori di servizi a rete sono le Società e gli Enti di qualsiasi natura giuridica assegnatari dei servizi a rete elencati sopra.

Il piano è previsto dalla Direttiva della Presidenza del Consiglio dei Ministri del 3/3/99, dalla Legge Regionale n. 26 del 2003 (titolo IV), dal Regolamento Regionale N. 3 del 2005 e della Legge Urbanistica Regionale n. 12 e s.m.i.

La nuova legge urbanistica della Regione Lombardia (art. 9. c. 8) ⁽¹⁾ prevede che tale strumento di pianificazione costituisca una specifica settoriale del Piano dei Servizi e che quindi vada ad integrare il Piano di Governo del Territorio relativamente all'infrastrutturazione del sottosuolo.

L'esigenza di "governare" l'uso del sottosuolo nasce dalla consapevolezza che il sottosuolo, come risorsa pubblica, è un bene limitato ed è sede di servizi che sono di primaria importanza per la vita sociale ed economica delle realtà comunali.

Non va inoltre trascurata la scarsa conoscenza, da parte del comune, dell'ubicazione e dell'entità delle reti che occupano il sottosuolo e la mancata programmazione degli interventi che vengono effettuati sulle stesse reti.

Tutto ciò è causa di frequenti disagi, da intendersi come costi economici a carico del comune e costi sociali diretti ed indiretti, arrecati al traffico veicolare, ai pedoni ed alle attività economico-produttive e che vanno contestualizzati alla presenza dei cantieri stradali aperti dai gestori per interventi di diversa natura sui sistemi a rete.

Per ovviare a queste problematiche, la normativa impone che le amministrazioni comunali:

- dispongano una fase di ricognizione e conoscenza delle reti presenti, in collaborazione con i gestori;
- riducano, attraverso il coordinamento dei gestori e la programmazione, gli scavi stradali;
- promuovere, laddove necessario e fattibile economicamente e tecnologicamente, tecniche di posa senza scavo (No - Dig) e l'utilizzo di infrastrutture per l'allocazione contemporanea di più servizi a rete (polifore).

Per perseguire questi obiettivi e gestire il sottosuolo è necessario, in base alla normativa, che venga istituito un apposito ufficio che svolga tutte le attività connesse al sottosuolo, dagli aspetti amministrativi (procedure autorizzative), a quelli tecnici, compreso il controllo dell'effettuazione a regola d'arte degli interventi, alla fase di pianificazione e programmazione degli interventi.

Il ruolo centrale dell'ufficio del sottosuolo è quello di porsi come interlocutore tra l'Amministrazione Comunale, i gestori dei servizi a rete, la Regione e la Provincia.

Il rapporto e la collaborazione tra tutti i soggetti coinvolti negli interventi del sottosuolo è finalizzato all'elaborazione di programmi di interventi sulle reti coordinati ed in sintonia con le scelte urbanistiche e i piani industriali dei gestori.

Il Comune organizza il funzionamento dell'Ufficio attraverso forme di gestione associata e delega tutte le pratiche inerenti il governo del sottosuolo ad un' unico ente o società, che rappresenti un aggregazione di Comuni di piccole dimensioni della zona Cremasca (come meglio esplicitato nel capitolo "4. Ufficio del sottosuolo" del Piano delle Regole) e si doti di tutte le competenze professionali e le strumentazioni necessarie ad una corretta applicazione delle disposizioni normative vigenti.

Fintantoché non verrà istituito apposito ufficio del sottosuolo, l'Amministrazione Comunale gestirà le attività previste dal P.U.G.S.S. attraverso il proprio ufficio tecnico in modo compatibile con le dotazioni e le risorse professionali ed economiche disponibili.

L'applicazione del piano del sottosuolo dovrà comunque puntare ad un miglioramento qualitativo e quantitativo dei servizi offerti, ad un utilizzo più organico del sottosuolo stradale in funzione delle esigenze del soprasuolo e a ridurre i costi sociali arrecati alle città dai continui smantellamenti della sede stradale.

L'attuazione del piano avverrà previa approvazione definitiva del documento "1. Rapporto territoriale e analisi delle criticità" e del documento "2. Piano degli interventi" e mediante apposito atto amministrativo.

2. Articolazione del piano ed elementi costitutivi

Il Piano Urbano dei Servizi del Sottosuolo, così come indicato nel R.R. n. 6 del 15/02/2010 "Criteri guida per la redazione dei PUGSS e criteri per la mappatura e la georeferenziazione delle infrastrutture (ai sensi della l.r. 12/12/2003 n. 26, art. 37, c. 1, lett. a e d, art. 38 e art. 55, c. 18) prevede i seguenti elementi costitutivi:

- a) Rapporto territoriale;
- b) Analisi delle criticità;
- c) Piano degli interventi.

a) Rapporto territoriale

Il rapporto territoriale rappresenta la fase di analisi conoscitiva del territorio comunale, che permette di ottenere un quadro generale della situazione dal punto di vista territoriale, urbanistico, vincolistico e del sistema stradale e dei servizi a rete in esso alloggiati.

Nello specifico, nel corso della redazione del Rapporto Territoriale si affrontano i seguenti aspetti principali:

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

b) Analisi delle criticità

L'analisi delle criticità punta a sviluppare le indagini precedenti, applicandole al sistema stradale ed alle singole vie.

Il sistema stradale infatti rappresenta il fulcro del Piano del Sottosuolo, poiché nella sua sede si alloggiano i servizi a rete e gli interventi di manutenzione e nuova realizzazione dei sistemi a rete coinvolge in modo diretto il sistema stradale e “la vita” del comune.

La corretta gestione dei sottoservizi, la programmazione ed il coordinamento degli interventi influiscono positivamente sul sistema stradale e su tutte le attività quotidiane che dipendono dallo stesso (attività commerciali, trasporti pubblici, sistema scolastico, traffico automobilistico e pedonale) e sui costi economici (riafaltature, danneggiamenti alle pavimentazioni di pregio...) e sociali (disagi per i cittadini, difficile accessibilità ai servizi pubblici e commerciali) sostenuti dal comune in corrispondenza dei cantieri stradali.

L'analisi delle criticità punta a definire un “Grado di Vulnerabilità delle strade”, ovvero ad individuare le strade in cui l'organizzazione dei canteri e la loro riduzione porta un obiettivo beneficio in termini di costi sociali ed economici per l'intero comune.

d) Piano degli interventi

Il Piano degli interventi contiene il regolamento del sottosuolo, ovvero tutte le indicazioni relative alla tipologia di interventi sulle rete, le modalità di effettuazione degli stessi e le linee guida principali per una corretta pianificazione, programmazione e coordinamento degli interventi.

Tratta inoltre la possibile organizzazione dell'Ufficio del Sottosuolo, da prevedersi, date le ridotte dimensioni del comune, anche in forma associata con le realtà limitrofe e propone una serie di modulistica “Tipo”.

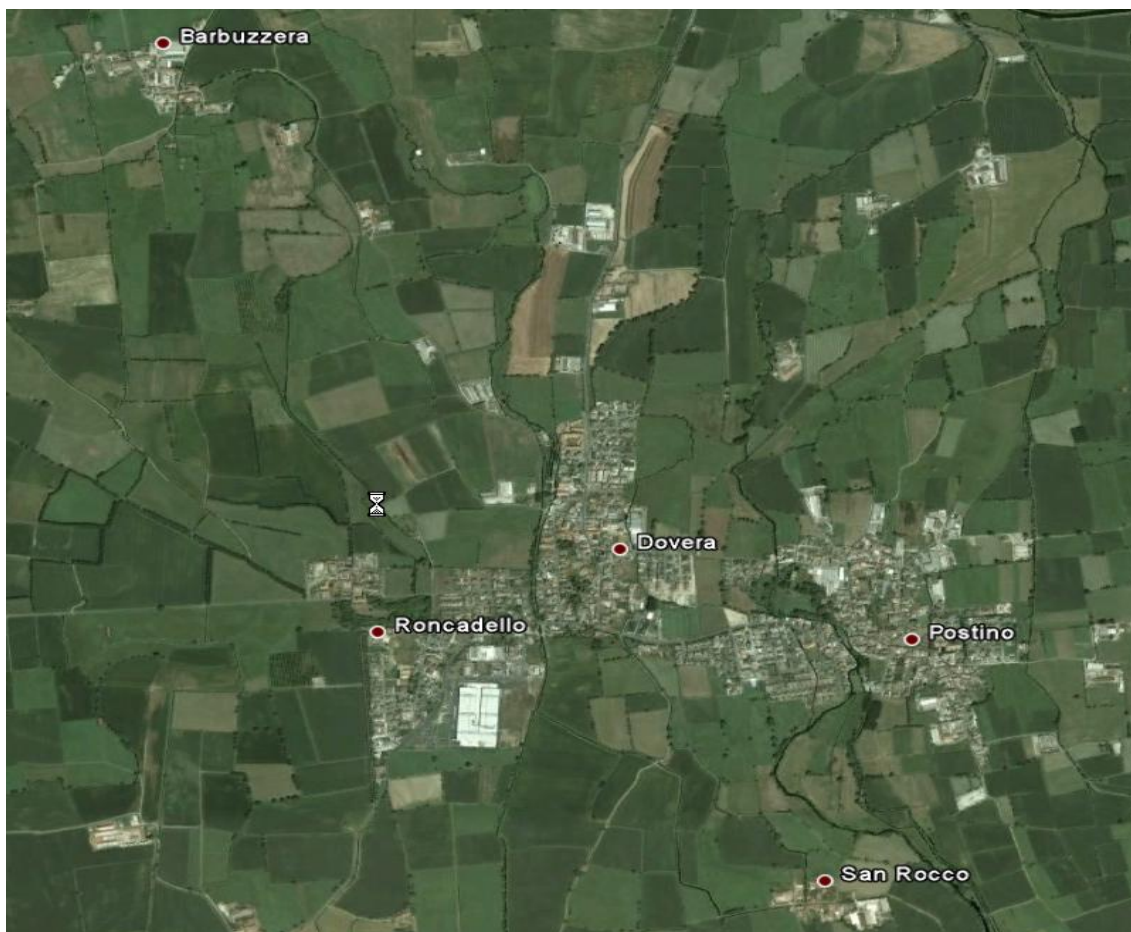
Laddove necessario, infine, vengono previsti anche degli scenari di nuova infrastrutturazione con la relativa sostenibilità economica, ovvero la posa di

nuove reti in trincea, cunicolo tecnologico o galleria pluriservizi, così come richiesto dalla normativa regionale e nazionale.

3. Rapporto geoterritoriale

La pianificazione e la programmazione degli interventi operati sulle reti dei sottoservizi, al fine di gestire in modo razionale l'uso del sottosuolo, non può prescindere dalla conoscenza della realtà del soprassuolo e dalle interazioni o interferenze che esistono tra i due sistemi.

E' necessario quindi, per programmare in modo efficace le manomissioni di suolo pubblico, inquadrare il contesto territoriale, urbanistico ed infrastrutturale della realtà comunale.



VISTA DELL'ABITATO DEL COMUNE DI DOVERA

Questa fase di analisi punta ad ottenere una visione sintetica e completa dello stato di fatto del territorio comunale e delle previsioni di sviluppo, in base agli strumenti di pianificazione a carattere comunale.

Gli elementi su cui è necessario porre l'attenzione riguardano:

- 1) il contesto geografico-territoriale, con particolare attenzione alla realtà urbana consolidata, alle previsioni di sviluppo urbanistico ed alla rete stradale;
- 2) i servizi a rete presenti ed i relativi gestori.

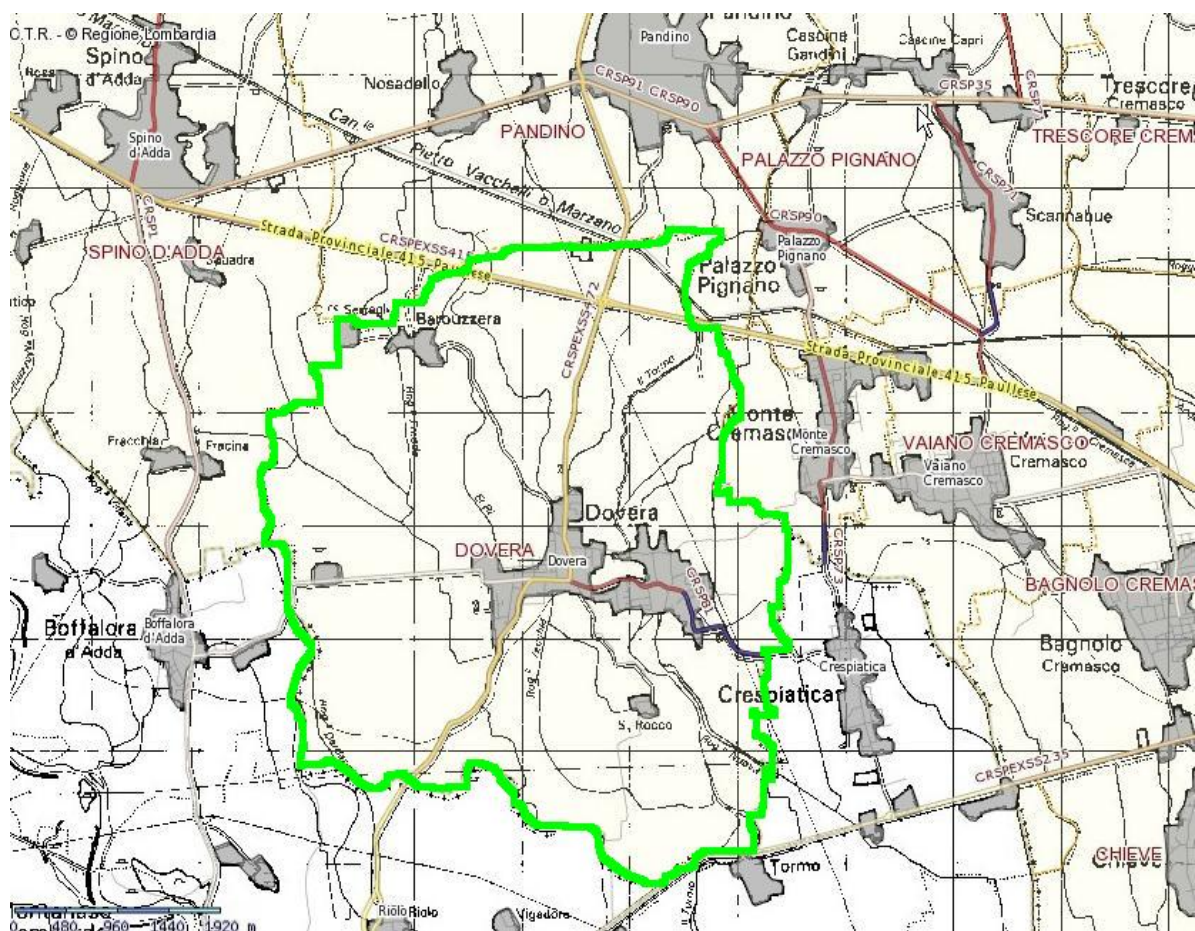
3.1 Sistema geoterritoriale

L'inquadramento territoriale permette di evidenziare gli elementi geostrutturali che caratterizzano l'area di studio e possono determinare particolari prescrizioni tecniche nella realizzazione degli interventi.

Il Comune di Dovera si colloca a nord ovest della Provincia di Cremona e si estende su una superficie di 20.54 Km² confinando a nord con Pandino, a est con Monte Cremasco e Crespiatica, a sud con Corte Palasio e Lodi e a ovest con Boffalora D'Adda e Spino D'Adda.

In base al censimento del 2007, il comune conta circa 3877 abitanti, con una densità di 192.0 ab/Km² e un numero medio di 1515 famiglie.

L'andamento del terreno si presenta prevalentemente pianeggiante, i terrazzi sono poco visibili perché modificati o obliterati dall'intensa e periodica attività agricola.



INQUADRAMENTO TERRITORIALE (1:50000)
(fonte: SIT Provincia di Cremona)

Dal punto di vista del reticolo idrico sul territorio di Dovera è presente il fiume Tormo e alcune rogge con funzione di colatori irrigui:

- la Roggia Gradella sfocia nella Roggia Vecchia a Dovera, essa si ramifica nella Roggia Gradelletta la quale nasce a est con direzione sud e nel Colatore della Roggia Gradella la quale nasce a ovest e si sviluppa verso sud ricongiungendosi di nuovo nella Roggia Vecchia;
- la Roggia Dardanona nel Comune di Dovera si dirama in due rami principali: il primo si esaurisce nel Comune di Lodi e il secondo si immette nella Roggia Alipranda (ramo Roggia Dardanona);

- il Canale Vacchelli attraversa il territorio comunale nella zona Nord-Est e prosegue nel Comune di Pandino.

Per quanto riguarda l'acqua di falda si rileva, come da Studio Geologico allegato al PGT che la maggior parte dell'abitato, presenta una soggiacenza molto elevata, dovuta all'oscillazione dei cicli meteorici e alle pratiche agricole, compresa tra 1 e 2 m di profondità dal p.c.

3.2 Sistema urbanistico

L'inquadramento urbanistico, oggetto del presente capitolo, è funzionale a determinare gli elementi che caratterizzano il territorio in termini di realtà urbana consolidata, previsioni di sviluppo, recupero o riqualificazione urbanistica ed infrastrutturale.

Tale inquadramento ha come chiave di lettura principale il Piano di Governo del Territorio e gli strumenti di pianificazione attuativa.

Gli elementi che devono essere valutati con maggiore attenzione sono gli ambiti soggetti a pianificazione attuativa (nuove urbanizzazioni, riconversione e recupero urbanistico).

Infatti, in questi casi, l'Amministrazione Comunale ha l'opportunità di coordinare e programmare in modo razionale gli interventi di urbanizzazione primaria.

Nell'ambito dei Piani Attuativi gli aspetti progettuali ed organizzativi relativi alla rete idrica di adduzione, distribuzione e smaltimento delle acque spettano agli ATO – Ambito Territoriale Ottimale del Ciclo Idrico Integrato - in base alle proprie competenze.

D'altra parte, i caratteri salienti del territorio desunti dall'analisi, permettono di ipotizzare zone, ed in particolare strade, in cui porre delle limitazioni per ridurre l'apertura di cantieri.

A livello generale si rileva che nell'abitato di Dovera vi sono presenti 4 frazioni abitate: Barbuzzera a nord-ovest del comune, Roncadello a ovest, Postino a est (con un proprio centro storico) e San Rocco a sud.

Il centro abitato è cresciuto essenzialmente attorno al nucleo di antica formazione, che si sviluppa, in Dovera, attorno a Piazza XXV Aprile, lungo le vie principali che attraversano il paese: parte di Via Lodi e Via Europa con direzione ovest-est, via XXIV Maggio e parte di Via Umberto I con direzione nord-sud, Via Roma e Via Palestro; in Roncadello lungo Via Barni, parte di Via della Chiesa con direzione ovest-est e Viale dei Tigli; mentre in Postino lungo Via Garibaldi e Vicolo Livia con direzione nord-sud e Via Vittorio Emanuele con direzione nord-ovest sud-est.

Per quanto riguarda la vocazione commerciale si rileva che numerosi esercizi commerciali sono individuati in Via XXIV Maggio, Via Europa, Via Umberto I e Via Roma in Dovera, mentre nella frazione di Postino la strada maggiormente interessata è Via Vittorio Emanuele.

Le Vie interessate da edifici scolastici, con l'indotto di traffico generato negli orari di entrata e uscita e l'inevitabile disagio che si creerebbe con la cantieristica stradale, sono: Via Lodi, Via Europa, Via Garibaldi e Via Barni con presenza di scuole materne, elementari e medie Statali; mentre in Via Folla e in Via Farinoli sono presenti scuole materne Private.

Le aree a carattere produttivo – artigianale si trovano a Postino in prossimità di Via Garibaldi, a Dovera in prossimità di Via Folla e a Roncadello in Via C. Colombo e Via Lodi.

La maggior parte delle aree destinate ad attrezzature e servizi, come aree sportive ed edifici scolastici si colloca in Dovera immediatamente a est rispetto al centro di antica formazione; in Postino lungo Via Farinoli e Vicolo delle Brede e in Roncadello lungo Via Lodi e in parte in Via C. Colombo.

3.3 Sistema dei vincoli

L'analisi del sistema vincolistico comunale ha come obiettivo quello di evidenziare eventuali limitazioni ed interferenze nell'uso del sottosuolo e nell'eventuale alloggiamento di cunicoli tecnologici e gallerie pluriservizi. Dal punto di vista sismico il Comune di Dovera è classificato in base alla O.P.C.M n. 3274/2003 come zona sismica 4.

Per quanto riguarda il sistema paesistico ambientale, il comune di Dovera presenta un vincolo rappresentato dal Parco Locale di Interesse Sovracomunale (PLIS – "Parco del fiume Tormo") riconosciuto ai sensi del DGP CR n° 375 del 28/07/2004, che occupa la maggior parte del territorio comunale ad esclusione del centro abitato, all'interno del quale scorre il fiume Tormo, oltre a 14 teste di fontanili ancora attive, mentre gli altri fontanili sono sparsi nel territorio comunale al di fuori del PLIS.

Nell'area comunale edificata, quella di interesse ai fini del PUGSS si presenta la seguente situazione vincolistica, che comunque non interferisce con gli interventi nel sottosuolo:

- Fascia di rispetto cimiteriale (uno a nord del centro di antica formazione, uno ad sud-ovest e l'ultimo ad sud-est);
- Fasce di rispetto dei pozzi pubblici ad uso idropotabile (sono presenti ad est rispetto al centro di antica formazione uno in corrispondenza del centro sportivo e l'altro appena fuori dal centro abitato in prossimità di Via Folla) in base al D.Lgs. 152/2006 Parte III, art. 94 c. 4;
- Fasce di rispetto degli impianti di depurazione (presente a sud nella frazione di Barbuzzera) è sottoposta al vincolo di in edificabilità, sono

ammesse solo opere di manutenzione ordinaria e straordinaria così come definite dal Regolamento Edilizio (L. 126/1976);

- Fasce di rispetto dalle teste dei fontanili (individuata in cartografia della componente geologica di piano e dal PTCP della provincia di Cremona) è rappresentata da una fascia di rispetto interna di 50 m sottoposta al vincolo di inedificabilità e inalterabilità dello stato attuale e una fascia di rispetto esterna di 100 m la quale rappresenta una zona di tutela, la cui gestione potrà essere regolata da disposizioni comunali da emanarsi con apposite ordinanze, al fine di evitare pratiche agronomiche pericolose per la qualità dell' acqua e la migliore conservazione dell' ambiente.

(Dati rilevati dalla documentazione relativa al PGT)

3.4 Sistema dei trasporti

La pianificazione del sottosuolo è inoltre correlata allo stato di fatto della rete stradale e del sistema infrastrutturale della mobilità in ambito urbano, in termini di livelli di traffico circolante, di funzione dell'infrastruttura stradale nel contesto gerarchico della viabilità comunale e sovracomunale e delle strutture accessorie presenti.

Questi aspetti presentano dirette conseguenze sull'organizzazione cantieristica e sulle modalità di ubicazione delle infrastrutture, elementi che poi si ripercuotono sulla fruibilità dell'asse stradale.

Il coordinamento e la programmazione degli interventi operati sulle reti dei sottoservizi deve puntare a:

- riunire più interventi, anche di diversi gestori, evitando che le manomissioni nello stesso tratto stradale avvengano sequenzialmente;

- programmare gli interventi in funzione dei progetti di riasfaltatura delle strade, di rifacimento o realizzazione di strutture accessorie quali marciapiedi o piste ciclabili.

L'acquisizione di elementi relativi al funzionamento, alla struttura ed alle criticità del sistema stradale e della mobilità, da applicare alla fase di programmazione dei cantieri, deve portare a ridurre i disagi arrecati ai veicoli, ai pedoni ed al trasporto pubblico a causa delle manomissioni stradali.

La viabilità principale del comune è rappresentata dalla ex S.S. 472 (Bergamina), che si configura come strada extraurbana e scorre in direzione nord-sud lungo l'asse centrale del territorio comunale, nasce a Treviglio come ex S.S. 11, entra in provincia di Cremona dove interseca la ex S.S. 415 (Paullese), attraversa alcuni paesi quali Agnadello, Pandino e Dovera ed entra nel Lodigiano dove si innesta con la tangenziale est di Lodi.

La rete stradale si compone di 65 infrastrutture stradali e di una piazza, per un totale di 19.60 km circa di sviluppo dell'intera rete.

L'accesso all'abitato dai comuni limitrofi è garantito dalla seguente viabilità:

- a nord dalla ex SS 472 "Bergamina" attraverso Via Umberto I.
L'innesto alla "Paullese" e alla tangenziale est di Lodi tramite la ex S.S. 472 rappresenta un collegamento diretto verso Milano e verso Crema – Cremona, nonché con la città di Lodi;
- ad est, da Crespiatica, attraverso Via Dovera, passando per la frazione di Postino;
- ad ovest, da Boffalora D'Adda, attraverso Via Antonio Barni, passando per la frazione di Roncadello;
- a sud, da Lodi e Provincia, attraverso Via Lodi ovvero la ex S.S. 472.

La ex S.S. 472 "Bergamina", che in Comune di Dovera consiste nell'asse di Via Umberto I – Via XXIV Maggio – Via Lodi, costituisce la direttrice principale con andamento nord – sud, su cui si sviluppa l'intera rete comunale e quindi l'abitato.

Il Centro – nucleo di antica formazione

Il nucleo di antica formazione, in Dovera, come da PGT comunale, si è sviluppato proprio lungo quest'asse.

Il centro è l'area caratterizzata dalla maggior concentrazione di edifici commerciali e servizi per i cittadini (Ufficio Postale, Banche, Uffici Comunali) e dalla presenza di abitazioni "in linea" e di case a corte ricavati dai cascinali.

Complessivamente le strade/piazza che si affacciano o attraversano il nucleo di antica formazione in Dovera sono 9, in Postino sono 6 e in Roncadello sono 4; le strade che hanno una vocazione commerciale superiore alle altre sono Via XXIV Maggio, Via Europa e Via Vittorio Emanuele.

Trasporti pubblici, rete ciclopedonale e infrastrutture viarie di progetto

Il Comune di Dovera è interessato principalmente da 2 linee di trasporti pubblici:

- Treviglio - Lodi;
- Crema – Dovera;
- Chieve – Dovera - Milano;
- Bagnolo Cremasco – Lodi.

Le suddette reti interessano principalmente l'asse di: Provinciale n° 61 - Via della Chiesa - S.S. 472 extraurbana - Via Lodi - Via XXIV Maggio – Via Umberto I - Via Europa - Via Vittorio Emanuele - il Provinciale n°81.

Per quanto attiene alle piste ciclabili esistenti, si rileva sulla base del PGT, la presenza di tre tratti di piste ciclopedonali non particolarmente estesi.

Le reti ciclopedonali esistenti coinvolgono: la prima l'asse con direzione nord – sud di Via Umberto I, la seconda l'asse con direzione ovest-est di Via Europa e del Provinciale n° 81, lambendo in gran parte il centro abitato.

Sempre per quanto riguarda le piste ciclabili il P.G.T. di Dovera stabilisce il progetto riguardante la costruzione di nuove piste ciclopedonali di integrazione ambientale.

Va rilevato da ultimo che il Piano di Governo del Territorio evidenzia due consistenti modifiche di strade esistenti (Viale dei Tigli, Via Padre R. Carenzi e Via C. Colombo) e la costruzione di una nuova strada che si staccherà dal Provinciale n° 81.

Tale progetto avrà come oggetto il collegamento di nuovi siti destinati ad ambiti di destinazione residenziale.

3.5 Sistema dei servizi a rete

L'acquisizione di dati e cartografie relative ai servizi a rete necessita della collaborazione dei gestori dei servizi stessi e presuppone un approccio graduale tale da permettere ai gestori stessi di adeguare i propri dati, in particolare quelli cartografici relativi ai tracciati delle reti, agli standard richiesti a livello regionale.

I sistemi che, in base alla normativa nazionale e regionale, sono stati considerati sono:

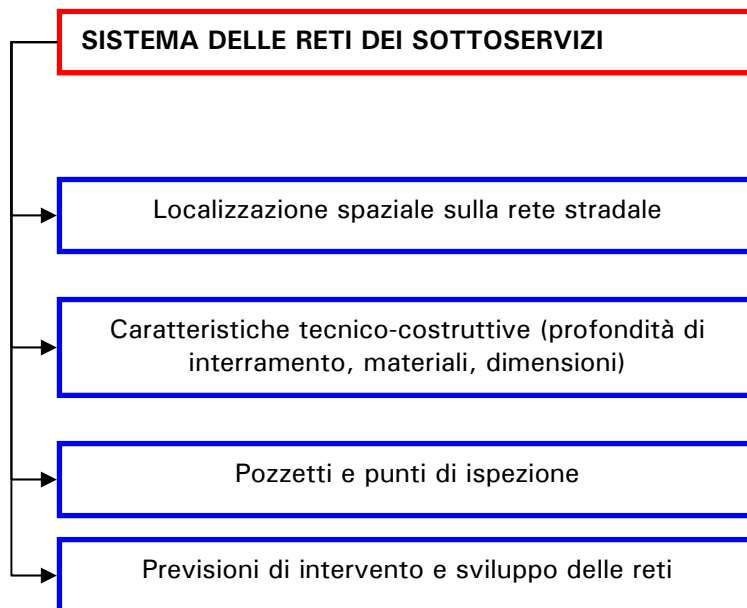
- o rete di acquedotto;
- o condutture fognarie per la raccolta delle acque meteoriche e reflue urbane (acque bianche e acqua nere);
- o reti di trasporto e distribuzione elettriche e per i servizi di illuminazione pubblica;
- o reti per le telecomunicazioni;
- o sistemi di cablaggio;
- o condutture del gas.

Le società che gestiscono tali servizi sono:

- acquedotto: **Padania Acque Gestione spa**;
- fognatura: : **Comune**;
- rete del gas: **G.E.I. s.p.a**;
- telefonia: **Telecom spa**;
- rete elettrica interrata (bassa, media ed alta tensione) **Enel spa**;
- servizio di illuminazione stradale: **Enel Sole spa**.

Ai fini della redazione del piano e della gestione del sottosuolo, la documentazione minima sulle reti deve specificare (per maggiori dettagli si rimanda al capitolo "Cartografia e gestione dati"):

- localizzazione spaziale delle reti, lato strada occupato e posizione rispetto a punti fissi;
- profondità di interramento, materiale e presenza di eventuali polifore;
- specifica della condotta o del cavo, presenza di manufatti propri di ciascuna tipologia di servizio, di pozzetti di ispezione e camerette;
- piani industriali annuali di ciascun gestore con indicazione di tutti gli interventi di manutenzione e nuova infrastrutturazione prevedibili.



Le tavole in allegato riportano la dislocazione delle diverse reti sul territorio comunale con le caratteristiche tecnico – costruttive rese disponibili dai diversi gestori che hanno messo a disposizione le informazioni relative ai servizi di propria competenza.

4. Analisi delle criticità

L'analisi delle criticità ha come finalità l'individuazione dei seguenti elementi:

- Individuazione delle aree comunali oggetto di trasformazione, recupero o nuova urbanizzazione (Pianificazione attuativa);
- Identificazione del Grado di Criticità (GC) delle singole strade attraverso l'analisi della vulnerabilità della rete stradale.

L'analisi delle previsioni di sviluppo o trasformazione urbanistica permette di evidenziare delle "aree critiche", ovvero aree in cui è necessario valutare la

reale consistenza e capacità delle reti di sottoservizi o prevedere nuove infrastrutturazione con i relativi servizi a rete.

L'analisi della vulnerabilità della rete stradale permette invece di evidenziare gli "elementi lineari" (strade) più critici nei confronti dell'apertura di cantieri, per cui è necessario prevedere un'accurata programmazione e coordinamento degli interventi al fine di ridurre i costi economici e i costi sociali arrecati al comune ed alla cittadinanza.

La valutazione incrociata dei due aspetti sopracitati fornisce un quadro delle zone del territorio comunale in cui l'Ufficio del Sottosuolo dovrà porre maggiore attenzione nelle opere di manutenzione e nuova infrastrutturazione delle reti.

4.1 Previsioni di sviluppo e trasformazione urbanistica

Tra le finalità del Piano Urbano dei Servizi del Sottosuolo e quindi per una corretta gestione del sottosuolo, è necessario valutare le interazioni tra la realtà del soprasuolo e quella del sottosuolo, in termini di possibili sviluppi ed adeguamenti delle reti dei sottoservizi coerenti con le trasformazioni urbanistiche che avverranno a livello comunale.

L'attenzione è stata rivolta verso tutti gli ambiti comunali soggetti a strumenti di pianificazione di dettaglio sia a breve che a medio – lungo termine (piani attuativi, ambiti di trasformazione residenziale o produttiva, piani di recupero, programmi integrati di intervento etc..).

Tale interazione, ricavata dalla sovrapposizione dall'azonamento previsto nel Piano di Governo del Territorio (PGT) del Comune e dalla cartografia aggiornata delle reti dei sottoservizi allegata al piano e che deve essere mantenuta aggiornata in maniera costante, fornisce all'Amministrazione Comunale, ai Gestori ed operativamente all'Ufficio del Sottosuolo, un'informazione relativamente alle aree di probabile criticità o sviluppo dei

sistemi a rete esistenti, ovvero una indicazione di massima utile in fase di programmazione degli interventi di concerto con i Gestori.

In funzione della posizione dell'ambito di trasformazione sul territorio comunale e della destinazione d'uso prevista dal PGT rispetto allo stato di fatto attuale e della presenza o meno di servizi a rete e delle loro caratteristiche tecnico – costruttive, si possono configurare le seguenti situazioni:

- Aree di trasformazione

Si tratta di zone destinate a prossime trasformazioni urbanistiche localizzate in aree comunali già servite, ovvero raggiunte dalle dorsali primarie delle reti dei sottoservizi ed eventualmente anche dal sistema di allaccio.

In questi casi, in vista di una pratica realizzazione dello strumento urbanistico vigente, l'Ufficio del Sottosuolo, in fase di programmazione annuale e di concerto con gli uffici comunali interessati e con i gestori, dovrà assicurarsi che siano verificate:

- ✓ reale consistenza delle reti esistenti;
- ✓ caratteristiche tecniche delle reti in modo da evitare collassi o problemi al sistema con l'aumento dell'utenza servita (es.: verifiche idrauliche per il sistema acque);
- ✓ adeguatezza della tipologia di servizio offerto rispetto alla destinazione d'uso che si andrà a realizzare;
- ✓ possibilità di coniugare i lavori di potenziamento reti o allaccio del piano attuativo con lavori di rinnovamento delle reti esistenti obsolete, riducendo così i tempi di cantierizzazione ed i disagi connessi.

- Aree di sviluppo

Si tratta di zone destinate a nuove urbanizzazioni o a radicali trasformazioni urbanistiche localizzate in aree comunali tendenzialmente ai margini dell'abitato.

In prossimità della programmazione dell'intervento, l'Ufficio del Sottosuolo, gli uffici comunali interessati ed i gestori, dovranno valutare i progetti di ampliamento reti in modo da verificare se il dimensionamento della rete dorsale esistente in prossimità dell'area è adeguato anche al nuovo carico di abitanti equivalenti, ottimizzarne la dislocazione spaziale e le caratteristiche progettuali e conciliare le esigenze dell'Amministrazione Comunale e dei diversi gestori.

Il PGT del comune di Dovera ha definito i seguenti ambiti di trasformazione e piani attuativi:

- N 10 ambiti di trasformazione residenziale situate in varie parti del territorio comunale.
- N 1 ambito di trasformazione produttiva situata a nord del territorio comunale che costeggia la ex S.S. 472 "Bergamina".
- N 1 ambiti di trasformazione artigianale – industriale visibile a nord – est rispetto alla frazione di Barbuzzera.
- N. 4 aree per attrezzature e servizi in previsione situate a est del centro storico in Dovera e un' area in Postino in ampliamento dell' esistente.
- N. 6 Piani di recupero situati a nord e a sud del centro storico di Postino, uno nella frazione di S. Rocco e l' ultimo in Barbuzzera.
- N. 2 Piani Attuativi Vigenti il primo situato a est del centro storico e che lambisce Via Vittorio Emanuele in Postino ed il secondo evidenziato a nord del nucleo antico di formazione di Dovera, raggiungibile percorrendo Via A. Moro e Via E. Mattei.

In base alle caratteristiche urbanistiche dei suddetti piani (rilevabili dalla cartografia di azionamento del PGT - Tavola "Previsioni di Piano"), si rileva la presenza delle seguenti aree di attenzione:

- **N. 16 aree di sviluppo**, identificate nell'azionamento del PGT come Ambiti di Trasformazione a carattere residenziale, a carattere produttivo, a carattere artigianale – industriale e aree per attrezzature e servizi in previsione.
Tutte queste tre aree sono localizzate in zone attualmente non edificate.
- **N. 6 aree di trasformazione**, identificate nell'azionamento del PGT come piani di recupero, quindi aree già parzialmente o completamente edificate localizzate all'interno dell'abitato delle frazioni di Postino, San Rocco e Barbuzzerà.

Nelle aree di trasformazione ed in quelle di sviluppo, in corrispondenza di incroci stradali di particolare rilevanza ai fini della viabilità urbana o in caso di necessità di rinnovamento di reti esistenti obsolete, potrà essere valutata la possibilità di realizzare cunicoli tecnologici o gallerie pluriservizi, in cui alloggiare le diverse reti presenti.

Il cunicolo tecnologico è un manufatto continuo 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.

La galleria pluriservizi invece è un manufatto continuo per l'alloggiamento di tubazioni e passerelle portacavi, praticabile all'interno con accesso da apposite discenderie dal piano stradale.

4.2 Vulnerabilità delle strade e Grado di Criticità

L'analisi della vulnerabilità delle strade permette di definire per ciascuna infrastruttura viaria un grado di criticità (GC).

Più il grado di criticità è alto, più significa che in quella strada è necessario porre una particolare attenzione all'apertura di cantieri stradali per intervenire sulle reti di sottoservizi ed è necessario applicare una corretta programmazione ed un efficace coordinamento degli interventi.

Le strade critiche sono quelle che risentono maggiormente in termini di costi economici e sociali in caso di elevata cantierizzazione, ovvero quelle ad elevato traffico, con pavimentazioni di pregio, con elevato richiamo pedonale per presenza di esercizi commerciali o uffici pubblici o quelle che presentano un particolare affollamento di reti nel sottosuolo.

4.2.1 Fattori di vulnerabilità

Nel caso in esame sono stati presi in esame i seguenti fattori, desunti principalmente dal PGT e dalla cartografia aerofotogrammetria aggiornata all'anno 2003:

1. Larghezza media della sede stradale

La criticità della strada è funzionale alla sua larghezza, ovvero più la sede stradale è ridotta più l'organizzazione del cantiere e quindi il disagio alla circolazione stradale sono maggiori;

2. Rapporto tra civici e lunghezza della strada

Il rapporto tra i civici presenti complessivamente lungo una strada e la sua lunghezza fornisce un'indicazione relativa al livello di urbanizzazione della zona. Più il rapporto è alto e prossimo all'unità, maggiore è la criticità della strada su cui si affacciano numerosi edifici a carattere residenziale o altro. Questo dato ha come limite il fatto di non fornire alcuna indicazione inerente alla densità abitativa presente nella via.

3. Presenza di marciapiede

La presenza del marciapiede, in piccole realtà comunali, è la maggior parte delle volte indicativa di una strada caratterizzata dalla presenza di pedoni, presumibilmente una zona centrale con elementi attrattori, ovvero edifici commerciali e strutture pubbliche.

Ne segue che la presenza del marciapiede rende maggiormente vulnerabile la strada.

4. Presenza di spartitraffico

La presenza dello spartitraffico è indicativa usualmente di strade a maggior traffico veicolare e quindi costituisce un indicatore di maggiore vulnerabilità.

5. Vocazione storica

Le strade o piazze a vocazione storica sono tendenzialmente quelle all'interno del centro storico, spesso con pavimentazioni di pregio, a ridotta sede stradale e ricche di negozi.

La vocazione storica costituisce fattore di criticità, in quanto il cantiere stradale è di difficile organizzazione, spesso maggiormente costoso per la presenza di lastricati o sampietrini e crea maggiori disagi in termini di fruibilità del centro.

Nel caso di Dovera sono state considerate strade a "vocazione storica", quelle all'interno del nucleo di antica formazione, così come identificato nel Piano di Governo del Territorio.

6. Pavimentazione di pregio

La presenza di pavimentazioni di pregio, quali lastricati o "Sampietrini" rende la strada maggiormente critica per il costo economico maggiore in caso di interventi nel sottosuolo stradale.

7. Vocazione commerciale ed edifici scolastici

La vocazione commerciale di una strada la rende maggiormente vulnerabile verso la cantierizzazione, per il danno ed il disagio verso i cittadini nella

difficoltà a raggiungere i negozi o i servizi di pubblica utilità (posta, Comune.....).

Il grado di criticità nei confronti della presenza di esercizi commerciali e edifici scolastici è stato attribuito in funzione della densità, ovvero alta criticità (punteggio3) per le vie con elevata densità di esercizi commerciali o presenza di scuole, media criticità per bassa densità (punteggio1) e nessuna criticità nel caso di mancanza di scuole o esercizi commerciali.

8. Rete dei servizi pubblici

Le strade interessate dal transito dei mezzi pubblici sono più vulnerabili delle altre, in quanto l'apertura di cantieri può richiedere la modifica del percorso o la creazione di costi sociali dovuti agli eventuali ritardi.

9. Rete ciclopedonale

La presenza di reti ciclopedonale aumenta la criticità della strada poiché ne aumenta tendenzialmente la fruizione;

10. Affollamento del sottosuolo

L'affollamento del sottosuolo valuta la presenza di reti di sottoservizi nel sottosuolo stradale e laddove questa risulta maggiore, maggiore è la criticità della strada in esame.

4.2.2 Assegnazione del Grado di criticità

L'assegnazione del livello di criticità avviene attraverso un metodo di calcolo numerico, i cui dettagli sono riportati in allegato, cos' come l'analisi completa delle strade del comune.

Si riportano di seguito i valori corrispondenti ai parametri valutati e descritti nel paragrafo precedente, che permettono di attribuire un grado di criticità alla singola strada.

1. LARGHEZZA SEDE STRADALE (media in metri)

	Alta criticità	Media Criticità	Bassa Criticità
	L < 5 m	5 ≤ L ≤ 8 m	L > 8 m
Grado di criticità	3	1	0

2. RAPPORTO TRA CIVICI E LUNGHEZZA STRADA (C/L)

	Alta criticità	Media Criticità	Bassa Criticità
	C/L $\geq 0,2$	$0,2 < C/L < 0,1$	L $\leq 0,1$
Grado di criticità	3	1	0

3. PRESENZA DI MARCIAPIEDE

	Alta criticità	Media Criticità	Bassa Criticità
	SI	/	NO
Grado di criticità	1	/	0

4. PRESENZA DI SPARTITRAFFICO

	Alta criticità	Media Criticità	Bassa Criticità
	SI	/	NO
Grado di criticità	1	/	0

5. VOCAZIONE STORICA

	Alta criticità	Media Criticità	Bassa Criticità
	SI	/	NO
Grado di criticità	2	/	0

6. PAVIMENTAZIONI DI PREGIO

	Alta criticità	Media Criticità	Bassa Criticità
	SI	/	NO
Grado di criticità	3	1	0

7. VOCAZIONE COMMERCIALE

	Alta criticità	Media Criticità	Bassa Criticità
	Alta densità	Bassa densità	Assenza di esercizi com.

Grado di criticità	3	1	0
---------------------------	---	---	---

8.TRASITO TRASPORTI PUBBLICI

	Alta criticità	Media Criticità	Bassa Criticità
	SI	/	NO
Grado di criticità	3	/	0

9.RETE CICLOPEDONALE

	Alta criticità	Media Criticità	Bassa Criticità
	SI	/	NO
Grado di criticità	1	/	0

10.AFFOLLAMENTO DEL SOTTOSUOLO

	Alta criticità	Media Criticità	Bassa Criticità
	SS>7	7<=SS<=5 m	SS<5
Grado di criticità	3	1	0

Per ogni strada , in funzione dello stato di fatto rilevato, viene attribuito un numero compreso tra 1 e 3 che descrive i 10 parametri della tabella riportata sopra.

Tale valore è indicativo di quanto il parametro vada ad incidere negativamente sul livello di criticità della strada, ad esempio qualora una strada abbia un elevato affollamento del sottosuolo, con più di 7 reti, la sua criticità, relativa alle reti, risulta alta e pari a 3.

Una volta ottenuti tutti i valori di criticità relativi, la loro sommatoria fornisce il Grado di Criticità Generale della Strada, come riportato in tabella.

N.	STRADA	GRADO DI CRITICITA' GC
1	XIV MAGGIO	14
2	EUROPA	13
3	VITTORIO EMANUELE	13
4	LODI	12
5	UMBERTO I	12
6	BARNI	11
7	DELLA CHIESA	10
8	C. COLOMBO	8
9	ROMA	8
10	BARBUZZERA	8
11	G. GARIBALDI	8
12	N° 472	7
13	PALESTRO	7
14	N° 81	7
15	N° 61	6
16	A. BASSI	6
17	OLDRINI	6
18	FOLLA	6
19	FARINOLI	6
20	VICOLO TORCHIO	6
21	S. MARIA ASSUNTA	5
22	VIALE ITALIA	5
23	VICOLO DEI PRATI	5
24	TURATI	5
25	VICOLO LIVIA	5
26	VICOLO SIBERIA	5
27	MILANO	5
28	CORNEGLIANI	4
29	DEI PINI	4
30	PIAZZA XXV APRILE	4
31	BUSO DA DOVARA	4
32	SAN GIOVANNI XXIII	4
33	VICOLO MADONNINA	4
34	VICOLO DELLE BREDE	4
35	DEI TIGLI	3
36	DELLE BETULLE	3
37	G. MAZZINI	3
38	P. GARGIONI	3
39	LAGO GERUNDIO	3
40	STRADIVARI	3

41	SANTA CHIARA	3
42	FERRI	3
43	DE GASPERI	3
44	DON STURZO	3
45	VICOLO BARNI	3
46	VICOLO PRIMITIVA	3
47	VICOLO FORNO	3
48	DELLA TRANQUILITA'	3
49	G. VERDI	2
50	LOMBARDIA	2
51	DELLE GLICINI	2
52	SAN FRANCESCO	2
53	DELLE ROSE	2
54	PADRE R. CARENZI	1
55	DANTE ALIGHIERI	1
56	CASANOVA	1
57	F.LLI KENNEDY	1
58	A. MORO	1
59	E. MATTEI	1
60	LAGO D' ISEO	1
61	DE PONTI	1
62	DEI PLATANI	1
63	DEI NARCISI	1
64	DEI GERANI	1
65	DEI GAROFANI	1

In base alla tabella riportata sopra le strade maggiormente sensibili alla cantierizzazione per interventi sui sottoservizi risultano essere le Strade principali con maggior percorrenza del traffico ovvero Via XXIV Maggio, Via Europa, Via Vittorio Emanuele, Via Lodi, Via Barni e Via Della Chiesa.

4.3 Sintesi tra Grado di Criticità e sviluppo/trasformazione urbanistica

Sulla base dell'analisi della vulnerabilità delle strade e delle previsioni di sviluppo e trasformazione urbanistica sono state evidenziate le aree del Comune di Dovera in cui la programmazione ed il coordinamento degli

interventi risulta di primaria importanza al fine di ridurre i costi economici ed i costi sociali a carico della cittadinanza.

La tavola di sintesi riportata in allegato 3 schematizza il risultato delle analisi.

Infine si evidenzia come, oltre ad una corretta e puntuale programmazione e coordinamento, nelle aree di trasformazione e di sviluppo ed in corrispondenza degli incroci stradali di particolare rilevanza tra le vie ad elevata criticità, l'Amministrazione Comunale potrà valutare la possibilità di realizzare cunicoli tecnologici o gallerie pluriservizi, in cui alloggiare le diverse reti presenti nel caso si presenti la necessità di rinnovare reti obsolete o di nuove infrastrutturazioni.

Gli incroci che risultano maggiormente sensibili sono quelli tra Via Della Chiesa e Via Barni, tra Via Della Chiesa e Via Lodi e tra Via Lodi e Via XXIV Maggio.

ALLEGATO 1

N.	STRADA	TIPO	LARGHEZZA MEDIA (m)	CIVICI (n)	LUNGHEZZA (m)
1	N° 61	Provinciale	3,4	0	322,47
2	BARNI	Via Urbana Comunale	3,4	23	668,66
3	DELLA CHIESA	Via Urbana Comunale	6,8	14	654,71
4	DEI TIGLI	Via Urbana Comunale	5,9	4	680,88
5	PADRE R. CARENZI	Via Urbana Comunale	8,2	20	278,75
6	A. BASSI	Via Urbana Comunale	2,8	7	148,73
7	N° 472	Via Extraurbana Statale	6,2	0	444,62
8	S. MARIA ASSUNTA	Via Urbana Comunale	8,3	22	422,08
9	CORNEGLIANI	Via Urbana Comunale	2	5	109,66
10	DEI PINI	Via Urbana Comunale	4,2	4	80,62
11	LODI	Via Urbana Comunale	7,5	37	1097,44
12	C. COLOMBO	Via Urbana Comunale	9,1	13	822,25
13	VIALE ITALIA	Via Urbana Comunale	8,3	32	428,88
14	G. VERDI	Via Urbana Comunale	8,3	13	232,36
15	DELLE BETULLE	Via Urbana Comunale	8,6	26	456,53
16	DANTE ALIGHIERI	Via Urbana Comunale	6,5	2	65,07
17	CASANOVA	Via Urbana Comunale	8	7	65,07
18	OLDRINI	Via Urbana Comunale	8,2	35	364,62
19	F.LLI KENNEDY	Via Urbana Comunale	8,2	5	63,05
20	XIV MAGGIO	Via Urbana Comunale	6,5	48	308,43
21	PIAZZA XXV APRILE	Piazza Urbana Comunale	26	2	71,04
22	VICOLO DEI PRATI	Via Urbana Comunale	4,8	5	86,51
23	UMBERTO I	Via Urbana Comunale	7,3	45	534,33
24	ROMA	Via Urbana Comunale	6,5	11	128,36
25	BARBUZZERA	Via Urbana Comunale	5,5	8	559,56
26	PALESTRO	Via Urbana Comunale	4,5	9	150,3
27	G. MAZZINI	Via Urbana Comunale	5,8	6	70,07
28	LOMBARDIA	Via Urbana Comunale	6,5	6	71,44
29	BUSO DA DOVARA	Via Urbana Comunale	6	8	134,19
30	P. GARGIONI	Via Urbana Comunale	6,9	9	106,64
31	DELLE GLICINI	Via Urbana Comunale	8,1	28	305,33
32	A. MORO	Via Urbana Comunale	10,25	15	213,45
33	E. MATTEI	Via Urbana Comunale	8,1	11	145,89
34	FOLLA	Via Urbana Comunale	7,5	47	754,97
35	LAGO D' ISEO	Via Urbana Comunale	8,6	13	206,94
36	LAGO GERUNDIO	Via Urbana Comunale	7,1	12	188,21
37	EUROPA	Via Urbana Comunale	9,5	30	778,06
38	STRADIVARI	Via Urbana Comunale	6	24	260,09
39	DE PONTI	Via Urbana Comunale	8	22	287,06
40	TURATI	Via Urbana Comunale	6,1	22	262,15
41	SAN FRANCESCO	Via Urbana Comunale	14	8	101,5
42	SANTA CHIARA	Via Urbana Comunale	8,5	6	65,45
43	FERRI	Via Urbana Comunale	8,2	32	145,24
44	SAN GIOVANNI XXIII	Via Urbana Comunale	6,3	5	65,05
45	DE GASPERI	Via Urbana Comunale	5,4	7	76,37
46	DON STURZO	Via Urbana Comunale	8	23	255,89
47	VICOLO LIVIA	Via Urbana Comunale	5,8	12	706,73
48	G. GARIBALDI	Via Urbana Comunale	6,5	50	690,7
49	VICOLO BARNI	Via Urbana Comunale	4,3	3	46,36
50	VITTORIO EMANUELE	Via Urbana Comunale	6,5	90	740,09
51	VICOLO PRIMITIVA	Via Urbana Comunale	4	9	36,14
52	VICOLO MADONNINA	Via Urbana Comunale	5,5	21	240,29
53	VICOLO FORNO	Via Urbana Comunale	3,8	6	46,09
54	VICOLO SIBERIA	Via Urbana Comunale	5,5	16	105,43
55	FARINOLI	Via Urbana Comunale	6	28	309,07
56	VICOLO DELLE BREDE	Via Urbana Comunale	6	9	177,08
57	DELLA TRANQUILITA'	Via Urbana Comunale	10,1	11	217,79
58	DEI PLATANI	Via Urbana Comunale	8,5	7	174,82
59	DEI NARCISI	Via Urbana Comunale	8,3	14	152,94
60	DEI GERANI	Via Urbana Comunale	8,3	5	115,25
61	DELLE ROSE	Via Urbana Comunale	8,3	7	114,31
62	VICOLO TORCHIO	Via Urbana Comunale	7,2	25	219,59
63	DEI GAROFANI	Via Urbana Comunale	8,3	7	186,95
64	N° 81	Provinciale	3,8	0	427,45
65	MILANO	Via Urbana Comunale	4,7	26	1153,97
	TOTALE		7,1	1077	19600

N.	STRADA	MARCIAPIED E	SPARTITRAFFICO	VOCAZIONE STORICA
1	N° 61	NO	NO	NO
2	BARNI	SI	NO	SI
3	DELLA CHIESA	SI	NO	SI
4	DEI TIGLI	NO	NO	SI
5	PADRE R. CARENZI	NO	NO	NO
6	A. BASSI	NO	NO	NO
7	N° 472	NO	NO	NO
8	S. MARIA ASSUNTA	NO	NO	SI
9	CORNEGLIANI	NO	NO	NO
10	DEI PINI	NO	NO	NO
11	LODI	SI	SI	SI
12	C. COLOMBO	SI	SI	NO
13	VIALE ITALIA	SI	NO	NO
14	G. VERDI	SI	NO	NO
15	DELLE BETULLE	NO	NO	NO
16	DANTE ALIGHIERI	NO	NO	NO
17	CASANOVA	NO	NO	NO
18	OLDRINI	SI	NO	NO
19	F.LLI KENNEDY	NO	NO	NO
20	XIV MAGGIO	SI	NO	SI
21	PIAZZA XXV APRILE	NO	NO	SI
22	VICOLO DEI PRATI	NO	NO	SI
23	UMBERTO I	SI	NO	SI
24	ROMA	SI	NO	SI
25	BARBUZZERA	SI	NO	SI
26	PALESTRO	NO	NO	NO
27	G. MAZZINI	NO	NO	NO
28	LOMBARDIA	NO	NO	NO
29	BUSO DA DOVARA	NO	NO	NO
30	P. GARGIONI	SI	NO	NO
31	DELLE GLICINI	SI	NO	NO
32	A. MORO	NO	NO	NO
33	E. MATTEI	NO	NO	NO
34	FOLLA	SI	NO	NO
35	LAGO D' ISEO	NO	NO	NO
36	LAGO GERUNDIO	SI	NO	NO
37	EUROPA	SI	NO	SI
38	STRADIVARI	SI	NO	NO
39	DE PONTI	NO	NO	NO
40	TURATI	NO	NO	NO
41	SAN FRANCESCO	NO	NO	NO
42	SANTA CHIARA	NO	NO	NO
43	FERRI	NO	NO	NO
44	SAN GIOVANNI XXIII	NO	NO	NO
45	DE GASPERI	SI	NO	NO
46	DON STURZO	NO	NO	NO
47	VICOLO LIVIA	SI	NO	SI
48	G. GARIBALDI	SI	NO	SI
49	VICOLO BARNI	NO	NO	NO
50	VITTORIO EMANUELE	SI	NO	SI
51	VICOLO PRIMITIVA	NO	NO	NO
52	VICOLO MADONNINA	NO	NO	NO
53	VICOLO FORNO	NO	NO	NO
54	VICOLO SIBERIA	SI	NO	SI
55	FARINOLI	SI	NO	SI
56	VICOLO DELLE BREDE	NO	NO	SI
57	DELLA TRANQUILITA'	NO	NO	NO
58	DEI PLATANI	NO	NO	NO
59	DEI NARCISI	NO	NO	NO
60	DEI GERANI	NO	NO	NO
61	DELLE ROSE	SI	NO	NO
62	VICOLO TORCHIO	NO	NO	SI
63	DEI GAROFANI	NO	NO	NO
64	N° 81	NO	NO	NO
65	MILANO	SI	NO	NO
	TOTALE	25	2	19

N.	STRADA	PAVIMENTAZIONE DI PREGIO	ESERCIZI COMMERCIALI E EDIFICI SCOLASTICI	RETE CICLO- PEDONALE ESISTENTE	RETE SERVIZI PUBBLICI
1	N° 61	NO	0	NO	SI
2	BARNI	NO	Bassa densità	NO	NO
3	DELLA CHIESA	NO	0	NO	SI
4	DEI TIGLI	NO	0	NO	NO
5	PADRE R. CARENZI	NO	0	NO	NO
6	A. BASSI	NO	0	NO	NO
7	N° 472	NO	0	NO	SI
8	S. MARIA ASSUNTA	NO	0	NO	NO
9	CORNEGLIANI	NO	0	NO	NO
10	DEI PINI	NO	0	NO	NO
11	LODI	NO	Bassa densità	NO	SI
12	C. COLOMBO	NO	0	NO	NO
13	VIALE ITALIA	NO	0	NO	NO
14	G. VERDI	NO	0	NO	NO
15	DELLE BETULLE	NO	0	NO	NO
16	DANTE ALIGHIERI	NO	0	NO	NO
17	CASANOVA	NO	0	NO	NO
18	OLDRINI	NO	Bassa densità	NO	NO
19	F.LLI KENNEDY	NO	0	NO	NO
20	XIV MAGGIO	NO	Alta densità	NO	SI
21	PIAZZA XXV APRILE	SI	0	NO	NO
22	VICOLO DEI PRATI	NO	0	NO	NO
23	UMBERTO I	NO	Bassa densità	SI	SI
24	ROMA	NO	Bassa densità	NO	NO
25	BARBUZZERA	NO	0	NO	NO
26	PALESTRO	NO	0	NO	NO
27	G. MAZZINI	NO	0	NO	NO
28	LOMBARDIA	NO	0	NO	NO
29	BUSO DA DOVARA	NO	0	NO	NO
30	P. GARGIONI	NO	0	NO	NO
31	DELLE GLICINI	NO	0	NO	NO
32	A. MORO	NO	0	NO	NO
33	E. MATTEI	NO	0	NO	NO
34	FOLLA	NO	0	NO	NO
35	LAGO D' ISEO	NO	0	NO	NO
36	LAGO GERUNDIO	NO	0	NO	NO
37	EUROPA	NO	Alta densità	SI	SI
38	STRADIVARI	NO	0	NO	NO
39	DE PONTI	NO	0	NO	NO
40	TURATI	NO	0	NO	NO
41	SAN FRANCESCO	NO	0	NO	NO
42	SANTA CHIARA	NO	0	NO	NO
43	FERRI	NO	0	NO	NO
44	SAN GIOVANNI XXIII	NO	0	NO	NO
45	DE GASPERI	NO	0	NO	NO
46	DON STURZO	NO	0	NO	NO
47	VICOLO LIVIA	NO	0	NO	NO
48	G. GARIBALDI	NO	Bassa densità	NO	NO
49	VICOLO BARNI	NO	0	NO	NO
50	VITTORIO EMANUELE	NO	Alta densità	NO	SI
51	VICOLO PRIMITIVA	NO	0	NO	NO
52	VICOLO MADONNINA	NO	0	NO	NO
53	VICOLO FORNO	NO	0	NO	NO
54	VICOLO SIBERIA	NO	0	NO	NO
55	FARINOLI	NO	Bassa densità	NO	NO
56	VICOLO DELLE BREDE	NO	0	NO	NO
57	DELLA TRANQUILITA'	NO	0	NO	NO
58	DEI PLATANI	NO	0	NO	NO
59	DEI NARCISI	NO	0	NO	NO
60	DEI GERANI	NO	0	NO	NO
61	DELLE ROSE	NO	0	NO	NO
62	VICOLO TORCHIO	NO	0	NO	NO
63	DEI GAROFANI	NO	0	NO	NO
64	N° 81	NO	0	SI	SI
65	MILANO	NO	0	NO	NO
	TOTALE	1	/	3	9

ALLEGATO 2 - RETI DI SOTTOSERVIZI

<u>N.</u>	<u>STRADA</u>	<u>ACQUEDOTTO</u>	<u>FOGNATURA</u>	<u>ELETTRICITA'</u>	<u>GAS</u>	<u>TELEFONIA</u>	<u>ILLUMINAZIONE PUBBLICA</u>
1	N° 61	0	NO	NO	NO	NO	SI
2	BARNI	1	2	3	1	2	SI
3	DELLA CHIESA	1	3	2	1	2	SI
4	DEI TIGLI	NO	NO	1	1	NO	NO
5	PADRE R. CARENZI	1	2	1	1	NO	SI
6	A. BASSI	1	3	2	1	1	SI
7	N° 472	NO	NO	NO	NO	NO	SI
8	S. MARIA ASSUNTA	1	6	2	1	2	SI
9	CORNEGLIANI	1	1	2	1	1	SI
10	DEI PINI	1	2	1	1	1	SI
11	LODI	1	8	2	6	5	SI
12	C. COLOMBO	2	7	5	4	3	SI
13	VIALE ITALIA	1	5	6	4	3	SI
14	G. VERDI	1	3	1	1	1	SI
15	DELLE BETULLE	1	3	2	2	2	SI
16	DANTE ALIGHIERI	1	1	NO	1	1	SI
17	CASANOVA	1	2	1	1	1	SI
18	OLDRINI	3	8	4	2	4	SI
19	F.LLI KENNEDY	1	2	1	1	2	SI
20	XIV MAGGIO	1	5	2	1	5	SI
21	PIAZZA XXV APRILE	NO	1	2	NO	2	SI
22	VICOLO DEI PRATI	1	1	NO	1	1	SI
23	UMBERTO I	6	8	7	5	8	SI
24	ROMA	1	3	1	1	3	SI
25	BARBUZZERA	1	2	1	4	2	SI
26	PALESTRO	1	1	2	3	2	SI
27	G. MAZZINI	1	2	NO	1	1	SI
28	LOMBARDIA	1	2	NO	1	2	SI
29	BUSO DA DOVARA	1	2	3	1	3	SI
30	P. GARGIONI	1	1	1	1	1	SI
31	DELLE GLICINI	1	2	1	1	1	SI
32	A. MORO	1	3	1	1	1	SI
33	E. MATTEI	1	3	1	1	1	SI
34	FOLLA	2	3	4	3	5	SI
35	LAGO D' ISEO	2	1	1	1	1	SI
36	LAGO GERUNDIO	1	3	1	1	1	SI
37	EUROPA	3	8	4	3	5	SI
38	STRADIVARI	1	2	1	1	1	SI
39	DE PONTI	1	1	2	2	1	SI
40	TURATI	1	2	4	2	1	SI
41	SAN FRANCESCO	1	2	1	1	1	SI
42	SANTA CHIARA	NO	1	1	1	1	SI
43	FERRI	1	1	3	1	2	SI
44	SAN GIOVANNI XXIII	1	NO	NO	1	1	SI
45	DE GASPERI	1	2	1	1	1	SI
46	DON STURZO	1	4	1	1	1	SI
47	VICOLO LIVIA	1	3	1	1	1	SI

<u>N.</u>	<u>STRADA</u>	<u>ACQUEDOTTO</u>	<u>FOGNATURA</u>	<u>ELETTRICITA'</u>	<u>GAS</u>	<u>TELEFONIA</u>	<u>ILLUMINAZIONE PUBBLICA</u>
48	G. GARIBALDI	2	6	1	4	6	SI
49	VICOLO BARNI	NO	NO	NO	ND	1	SI
50	VITTORIO EMANUELE	2	8	1	3	4	SI
51	VICOLO PRIMITIVA	NO	2	NO	1	1	SI
52	VICOLO MADONNINA	NO	2	3	2	1	SI
53	VICOLO FORNO	NO	1	1	NO	1	SI
54	VICOLO SIBERIA	1	2	NO	1	1	SI
55	FARINOLI	1	2	NO	1	2	SI
56	VICOLO DELLE BREDE	1	1	2	1	1	SI
57	DELLA TRANQUILITA'	2	5	7	2	1	SI
58	DEI PLATANI	1	2	2	1	1	SI
59	DEI NARCISI	1	2	2	1	1	SI
60	DEI GERANI	1	2	1	1	1	SI
61	DELLE ROSE	1	2	1	1	1	SI
62	VICOLO TORCHIO	1	4	1	2	2	SI
63	DEI GAROFANI	1	1	1	1	1	SI
64	N° 81	1	NO	NO	NO	NO	SI
65	MILANO	NO	1	1	2	1	SI