



Regione lombardia

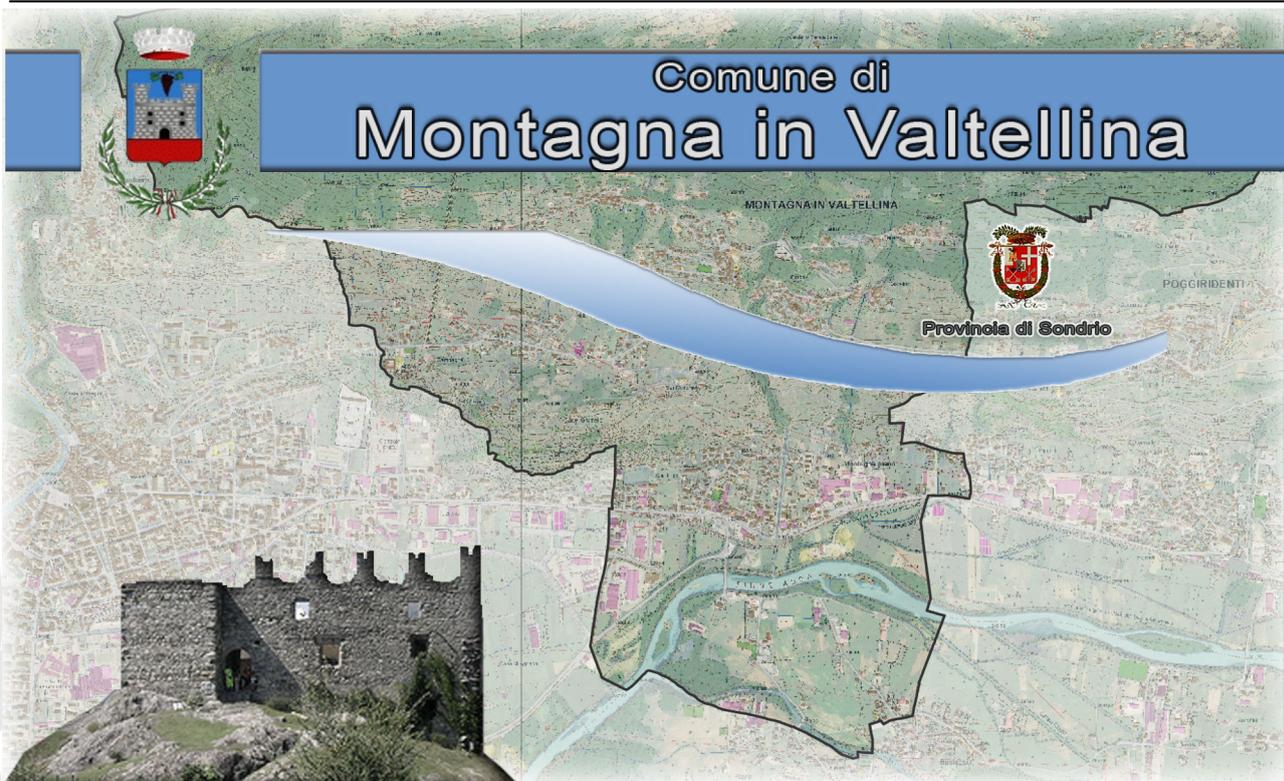
# PUGSS

## PIANO GENERALE DEI SERVIZI DEL SOTTOSUOLO

STUDIOQUATTRO



### Comune di Montagna in Valtellina



ARCHITETTURA  
URBANISTICA  
INTERNI



Progettista:

Sindaco:

Segretario:

ARCHITETTI

Enzo Bonazzola  
Luigi Conca  
Silvano Molinetti

23022 Chiavenna (SO)  
P.zza Bertacchi, 6  
Tel. 0343.32835  
Fax 0343.35257  
E-mail: infoch@studioquattro.it

22015 Gravedona ed Uniti (CO)  
Viale Stampa, 4  
Tel. 0344.85769  
Fax 0344.89240  
E-mail: infoqr@studioquattro.it  
P.IVA 00145020145

ARCHITETTI: ENZO BONAZZOLA - LUIGI CONCA - SILVANO MOLINETTI

## RAPPORTO PRELIMINARE

commessa:

590/CH

allegato:

1

Nome File:	Data:	Fase di lavoro:	Redatto:	Verif.:	Approv.:	Rev.:
Cop.All.1.mxd	Novembre '16	VERIFICA	SB	SM	SM	0

## Sommario :

Sommario :.....	1
1   PREMESSA .....	3
1.1   Riferimenti normativi .....	3
1.2   Scopo del PUGSS .....	3
1.3   Fasi redazionali.....	4
2   FASE CONOSCITIVA - RAPPORTO TERRITORIALE.....	5
2.1   Sistema geoterritoriale.....	5
2.2   Sistema urbanistico .....	6
2.3   Sistema dei vincoli.....	7
2.4   Sistema stradale e dei trasporti .....	7
2.4.1   classificazione delle strade.....	7
2.4.2   reti della maglia viaria extraurbana .....	7
2.4.3   reti della maglia viaria urbana.....	8
2.4.4   sistema del Trasporto Pubblico extraurbano .....	10
2.4.5   Parcheggi.....	10
2.4.6   Marciapiedi.....	10
2.4.7   Percorso ciclo-pedonale.....	10
2.5   Sistema dei servizi a rete.....	10
2.5.1   acquedotti .....	12
2.5.2   condutture fognarie per la raccolta delle acque meteoriche e reflue urbane ...	17
2.5.3   elettrorreti media o bassa tensione .....	18
2.5.4   reti per illuminazione pubblica.....	19
2.5.5   reti per le telecomunicazioni e trasmissione dati .....	19
2.5.6   condotte per la distribuzione del gas;.....	20
3   FASE DI ANALISI – DOCUMENTO DI ANALISI DELLE CRITICITÀ.....	22
3.1   Vulnerabilità delle strade .....	22
3.2   Livello e qualità della infrastrutturazione esistente.....	26
4   FASE PIANIFICATORIA - PIANO DEGLI INTERVENTI .....	27
Individuazione delle direttrici di sviluppo delle infrastrutture .....	27
4.1   Lo scenario di infrastrutturazione .....	28
4.2   Criteri di intervento,.....	28
4.3   Soluzioni per il perfezionamento della ricognizione .....	30

4.4	Procedure di monitoraggio .....	31
4.4.1	Monitoraggio a livello di Intervento.....	31
4.4.2	Monitoraggio a livello di Piano.....	31
4.5	Verifica della sostenibilità economica del Piano.....	32
5	INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI POSSIBILI IMPATTI GENERATI DALLE VARIANTI AL PIANO DEI SERVIZI.....	32
5.1	Valutazione degli impatti possibili.....	33
6	CONCLUSIONI.....	33

## 1 PREMESSA

Il comune di Montagna in Valtellina è dotato di Piano di Governo del Territorio approvato con deliberazione di Consiglio Comunale n. 11 del 25 maggio 2012 e Variante approvata con deliberazione di Consiglio Comunale n. 41 del 29 novembre 2013.

Nell'ambito del Piano dei Servizi, il Comune è tenuto a redigere e approvare il “Piano urbano generale dei servizi nel sottosuolo” (PUGSS) quale strumento integrativo di specificazione settoriale del piano dei servizi di cui all'art. 9 della L.r. 12/2005, secondo le procedure dettate dalla stessa L.r. 12/2005 per il Piano dei Servizi medesimo.

Il presente PUGSS, redatto successivamente all'approvazione del PGT, costituisce quindi una integrazione di settore del Piano dei Servizi.

### 1.1 Riferimenti normativi

Il presente documento è redatto in conformità alla Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 3/3/1999 “*Razionale sistemazione nel sottosuolo degli impianti tecnologici*” (Direttiva Micheli), alla Legge Regionale n.26 del 12/12/2003 “*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*” e al Regolamento Regionale 15 febbraio 2010 n. 6 “*Criteri guida per la redazione dei piani urbani generali dei servizi nel sottosuolo (PUGSS) e criteri per la mappatura e la georeferenziazione delle infrastrutture (ai sensi della l.r. 12 dicembre 2003, n. 26, art. 37, comma 1, lett. a e d, art. 38 e art. 55, comma 18)*”.

La D.d.g. n. 6630 del 19 luglio 2011 detta gli “*Indirizzi per l'uso e la manomissione del sottosuolo.*”

### 1.2 Scopo del PUGSS

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'obiettivo primario è di razionalizzare l'impiego del sottosuolo in modo da favorire il coordinamento degli interventi per la realizzazione delle opere.

Le norme del Regolamento Regionale 15 febbraio 2010 n. 6 si applicano per l'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.

Il piano indica il processo tecnico e temporale per dotare il territorio comunale di infrastrutture finalizzate a:

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

### 1.3 Fasi redazionali

Ai fini della redazione del PUGSS sono state affrontate le seguenti fasi redazionali:

- a. Fase conoscitiva, da attuare attraverso analisi ed elaborati relativi alle caratteristiche ambientali, urbanistiche e infrastrutturali del territorio considerato, rilievi dello stato degli impianti tecnologici, previsioni di evoluzione della distribuzione della popolazione, del tessuto urbano e delle reti di superficie e sotterranee. Nella fase conoscitiva, è importante garantire il massimo coordinamento con gli elaborati conoscitivi che compongono il PGT, al fine di utilizzare gli elementi di indagine già disponibili ed evitare inutili duplicazioni di adempimenti istruttori;
- b. Fase di analisi delle informazioni acquisite;
- c. Fase pianificatoria, attraverso la quale viene definita la strategia di utilizzo del sottosuolo, il prevedibile sviluppo delle infrastrutture a rete del sottosuolo e le modalità di realizzazione delle stesse, i criteri per gli interventi, le modalità per coordinare i programmi di sviluppo, adeguamento e manutenzione degli impianti tecnologici nonché la verifica della sostenibilità economica delle previsioni di piano.

L’attuazione di ciascuna delle su elencate fasi si traduce nella struttura del PUGSS che, come stabilito all’art. 5 del Regolamento, si comporrà di tre parti (integrate in un unico documento), come schematizzato nella figura sottostante.



## 2 FASE CONOSCITIVA - RAPPORTO TERRITORIALE

Il Rapporto territoriale rappresenta la fase preliminare di analisi e conoscenza della realtà urbana strutturata ed infrastrutturata e del contesto territoriale 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 ed è corredato degli elaborati grafici necessari a rappresentare una visione completa dello stato di fatto e degli elementi conoscitivi del soprassuolo e del sottosuolo.

Diversi di tali elementi, sono stati oggetto di analisi e di approfondimento anche negli elaborati conoscitivi del Piano di Governo del Territorio.

Per una corretta e proficua redazione del rapporto territoriale del PUGSS, è stato eseguito un esame coordinato e complementare rispetto ai dati conoscitivi già presenti nel PGT, cercando di rilevare e porre in evidenza, per tutti i sistemi oggetto di studio, gli aspetti che presentino un'incidenza specifica rispetto alla pianificazione del sottosuolo.

Il Rapporto Territoriale si sviluppa attraverso la disamina dei seguenti sistemi:

- 1- *Sistema geo-territoriale;*
- 2- *Sistema urbanistico;*
- 3- *Sistema dei vincoli;*
- 4- *Sistema dei trasporti;*
- 5- *Sistema dei servizi a rete.*

Il Rapporto Territoriale è corredato dagli elaborati grafici necessari a rappresentare efficacemente i temi trattati, con particolare attenzione alle destinazioni d'uso delle aree, alle previsioni di trasformazioni urbanistiche, al traffico veicolare urbano ed alla caratterizzazione della rete viaria e dei sottoservizi che insistono nel sottosuolo.

### 2.1 Sistema geoterritoriale

Il comune di Montagna in Valtellina situato in provincia di Sondrio, compreso nel territorio della Comunità Montana della Valtellina di Sondrio, confina con i comuni di Piateda, Poggiridenti, Ponte in Valtellina, Sondrio, Spriana, Torre di Santa Maria, Tresivio, Chiuro, Lanzada, Faedo Valtellino, Caspoggio.

Il territorio comunale, secondo i dati ISTAT ha una superficie complessiva pari a 48,6 Km<sup>2</sup>, mentre risulta pari a 44,78 Km<sup>2</sup> dai dati della cartografia tecnica utilizzata quale base cartografica del piano.

L'andamento altimetrico passa dalla quota della piana a circa 300 mt.slm fino alla punta massima di mt. 3.323 del Pizzo Scalino.

La maggior parte del territorio è sviluppato nell'ambito montano di versante dove sono presenti numerosi nuclei di mezzacosta, di impianto antico, ormai non più perennemente abitati; nelle quote superiori restano presenti alpeggi e maggenghi che hanno supportato l'attività zootecnica nei decenni passati e che oggi sono utilizzati marginalmente.

La parte del territorio che si colloca nella zona pianeggiante è quella in cui si sono sviluppati gli insediamenti antropici e le attività agricole, nonché nelle epoche più recenti anche attività artigianali.

La parte pianeggiante che si trova tra il comune di Sondrio e il comune di Poggiridenti fa parte del sistema di conurbazione della città di Sondrio, del quale costituisce un elemento di continuità insediativa sviluppatosi nella seconda metà del '900 nelle aree che vanno dalla SS. 38 dello Stelvio fino all'inizio del paesaggio di versante destinato alla coltivazione dei vigneti.

Il comune di Montagna in Valtellina è costituito da piccole contrade quali Centro, Madonnina, Ca' Credaro, Pace, Ca' Bonini, Campagna, Ca' Paini a ovest del torrente e Prada, Ca' Vervio, Ca' Castaldo, Ca' Farina, Caparoni, Ca' Magini, Ca' Maiolo a est del torrente e, nella parte in pianura, Montagna Piano e Busteggia.

## 2.2 Sistema urbanistico

La lettura della struttura territoriale del Comune di Montagna in Valtellina e le interpretazioni dei dati emergenti dal quadro ricognitivo e conoscitivo hanno consentito di evidenziare le prime problematiche paesistiche ed ambientali:

- Elevata sensibilità paesistica ed ambientale del territorio comunale sia in relazione alla collocazione geografica che alla presenza di elementi di naturalità caratterizzanti gli ambiti di versante e le aree pianeggianti.
- Presenza di aree acclivi le cui caratteristiche costituiscono elementi geomorfologici di particolare rilevanza, tali da divenire ambiti in cui il rapporto tra l'architettura del paesaggio naturale e quella del paesaggio antropico divengono l'elemento peculiare da tutelare.
- Presenza di un paesaggio agrario tradizionale, riguardante in particolare i terrazzamenti coltivati a vite e la piana di Busteggia.
- Presenza di un tessuto consolidato costituito dai nuclei storici delle frazioni collocate nel versante e ai margini dei quali si è sviluppato negli ultimi un processo di urbanizzazione e di ambiti di nuova edificazione collocati al Piano, in continuità con l'abitato di Sondrio.
- Presenza di attività agricole insediate nel territorio che svolgono anche il ruolo nella gestione e nella manutenzione del territorio.

Le analisi territoriali compiute anche attraverso la **Carta del Paesaggio – Tav. 7A – Sensibilità paesistica dei luoghi ed elementi del paesaggio** hanno permesso una lettura sistemica e puntuale delle caratteristiche paesistiche del Comune ed una individuazione delle rilevanze storico ed architettoniche presenti.

## 2.3 Sistema dei vincoli

Non si riscontrano sul territoriocomunale vincoli derivanti da strumenti di pianificazione urbanistica, paesaggistica, di tutela idrogeologicae similari, che possano interferire particolarmente con l'utilizzo del sottosuolo.

La tavola All. 6A del Documento di Piano riporta la situazione dei vincoli che interessano il territorio comunale evidenziando:

- Vincoli relativi ai beni paesaggistici, culturali e ambientali (d.lgs. 42/2004 «Codice dei beni culturali e del paesaggio»);
- Vincolo idrogeologico (r.d. 3267/1923 e r.d. 1126/1926);
- Zone di rispetto della captazione dei sorgenti ad uso idropotabile (d.P.R. 236/1988, d.lgs. 152/2006);
- Zona di tutela assoluta da derivazioni idropotabili - Sorgenti - (Vedi anche tavole della Componente Geologica)
- Fascia di rispetto cimiteriale (art. 338 del r.d. 1265/1934 e d.P.R. 285/1990);

Negli ambiti interessati dalla presenza dei suddetti vincoli i manufatti connessi con le opere in sottosuolo dovranno acquisire le prescritte autorizzazioni di competenza.

## 2.4 Sistema stradale e dei trasporti

### 2.4.1 classificazione delle strade

Secondo quanto riportato nel D.L. n. 285 del 30/04/1992 “Nuovo codice della strada” (G.U. 18-05-1992, n. 114, Supplemento Ordinario) le strade sono classificate in base alle loro caratteristiche costruttive, tecniche e funzionali:

- A - Autostrada:
- B - Strada extraurbana principale
- C - Strada extraurbana secondaria
- D - Strada urbana di scorrimento
- E - Strada urbana di quartiere
- F - Strada locale

Le strade urbane D, E ed F, sono sempre comunali quando siano situate nell'interno dei centri abitati, eccettuati i tratti interni di strade statali, regionali o provinciali che attraversano centri abitati con popolazione non superiore a diecimila abitanti.

### 2.4.2 reti della maglia viaria extraurbana

Il territorio comunale è attraversato dalla SS.38 e della linea ferroviaria Tirano-Colico che costituiscono con la strada Provinciale Panoramica gli elementi infrastrutturali della mobilità di maggiore rilevanza.

La Strada provinciale Panoramica si sviluppa lungo il versante retico della Valtellina, fino a raggiungere il capoluogo vallivo.

Il comune è servito dal sistema dei Trasporti Pubblici della Provincia di Sondrio (STPS).

### 2.4.3 reti della maglia viaria urbana

La consistenza della rete viaria urbana è riportata nella tabella seguente

La sua classificazione alla luce dei criteri indicati nel nuovo «Codice della strada» (d.lgs. 30aprile 1992, n. 285) è riconducibile a “strade locali”

<b>TOPONOMASTICA - ELENCO DEFINITIVO</b>		
<b>Piazze:</b>	<b>Ubicazione:</b>	<b>Lunghezza m.</b>
Piazza del Monumento	Località Centro	162,43
Piazza della Fontana	Località Centro	74,92
<b>Vie:</b>	<b>Ubicazione:</b>	<b>Lunghezza m.</b>
Via Acola	Località Madonnina	125,36
Via alle Vigne	Località Montagna Piano	68,22
Via Barella	Località Centro	478,67
Via Benedetti	Località Credaro	2100,36
Via Bolgeda	Località Buscianico	230,50
Via Bordighi	Località Busteggia	162,26
Via Buscianico	Località Buscianico	513,04
Via Busteggia	Località Busteggia	1135,79
Via Ca' Calvi	Località Caparoni	85,02
Via Ca' Corlatti	Località Madonnina	65,41
Via Ca' degli Osti	Località Montagna Piano	138,43
Via Ca' dei Dossi	Località Paini	376,60
Via Ca' dei Quadri	Località Montagna Piano	57,22
Via Ca' Maroz	Località Montagna Piano	142,25
Via Ca' Rossa	Località Buscianico	335,99
Via Ca' Sceruin	Località Madonnina	131,38
Via Caparoni	Località Caparoni	407,35
Via Capitel	Località Montagna Piano	81,52
Via Carasc	Località Centro	318,15
Via Carletti	Località Madonnina	223,60
Via Castaldo	Località Ca' Castaldo	150,94
Via Cicci	Località Pace	134,95
Via Credaro	Località Credaro	387,67
Via Crocifisso	Località Buscianico	580,31
Via Davaglione	Località Montagna Piano	465,39
Via degli Orti	Località Paini	82,72
Via dei Frutteti	Località Montagna Piano	64,57
Via dei Portici	Località Paini	113,52
Via del Buon Consiglio	Località Montagna Piano	310,75
Via del Commercio	Località Montagna Piano	541,81
Via del Lavoro	Località Montagna Piano	178,65
Via del Parco	Località Montagna Piano	173,94
Via del Salice Piangente	Località Montagna Piano	92,51
Via dell'Artigianato	Località Montagna Piano	552,17
Via dell'Asilo	Località Centro	120,36
Via dell'Industria	Località Montagna Piano	111,53
Via della Chiesa	Località Madonnina	113,99
Via della Ruina	Località Buscianico	333,83
Via della Valletta	Località Madonnina	208,36

Via delle Scuole	Località Montagna Piano	160,26
Via Don Guanella	Località Montagna Piano	326,31
Via Dosso	Località Madonnina	55,60
Via Dosso Castaldo	Località Ca' Castaldo	509,27
Via Farina	Località Farina	636,18
Via Fasetta	Località Credaro	86,59
Via Gera	Località Busteggia	409,19
Via Germiano	Tra Loc. Prada e Loc. Montagna Piano	739,72
Via Grumello	Località Montagna Piano	301,97
Via Lungo Adda	Località Busteggia	520,84
Via Madonnina	Località Madonnina	1087,72
Via Magini	Località Ca' Magini	196,26
Via Maiolo	Località Maiolo	377,86
Via Malpensata	Località Busteggia	398,14
Via Mazza	Zona Monatana	214,03
Via Pace	Località Pace	327,19
Via Pains	Località Pains	2208,42
Via Panoramica	Da Sondrio a Poggiridenti	2404,08
Via Paolina	Località Farina	165,88
Via per Faedo	Località Busteggia	547,79
Via Piano	Località Montagna Piano	106,49
Via Piazza	Località Centro	575,58
Via Pomina	Località Pains	105,81
Via Poncerini	Località Centro	339,68
Via Poncecco	Località Pains	81,88
Via Ponte Prada	Località Prada	266,05
Via Prada	Località Prada	499,23
Via Privata Trippi	Località Montagna Piano	188,50
Via Risc di Mort	Località Centro	249,38
Via Risc di Sassina	Tra Loc. Pace e Loc. Montagna Piano	834,65
Via Riva di Sotto	Località Pace	229,57
Via Roma	Località Centro	386,04
Via Runsc	Tra Loc. Prada e Loc. Montagna Piano	889,07
Via San Francesco	Località Buscianico	103,54
Via San Giorgio	Località Centro	137,20
Via Sant'Andrea Avellino	A ovest di Loc. Pains	1812,76
Via Sant'Antonio	Località Pace	1133,25
Via Stelvio	Località Montagna Piano	1466,01
Via Tartano	Località Montagna Piano	497,89
Via Valena	Località Madonnina	758,83
Via Valeriana	Località Montagna Piano	1241,69
Via Vervio	Località Ca' Vervio	348,45
Via Vicoli di Prada	Località Prada	296,78
Via Zoia	Zona Monatana	361,41
Vicolo Gianatti	Località Pains	142,68
Vicolo Gianini	Località Centro	52,89
Vicolo Piazzetta	Località Prada	126,62

#### **2.4.4 sistema del Trasporto Pubblico extraurbano**

Per quanto riguarda i collegamenti pubblici con il territorio circostante, nel comune sono presenti i servizi svolti dalla società pubblica STPS e delle Ferrovie dello Stato linea Colico-Tirano.

#### **2.4.5 Parcheggi**

Il Comune è dotato di diverse aree per la sosta autorizzata sparse su tutto il territorio comunale.

Complessivamente sono presenti 56 aree adibite alla sosta dei veicoli, la cui ubicazione risulta dalla Tavola \_1B\_TavdeiServiziEsistenti e la cui descrizione e localizzazione è contenuta nelle schede 35 (da 35.1 a 35.56) dell'allegato B1\_RelazioneTecnica del piano dei servizi.

#### **2.4.6 Marciapiedi**

L'articolo 3 comma 1° n. 33 Codice della Strada definisce Marciapiede: quella parte della strada, esterna alla carreggiata, rialzata o altrimenti delimitata e protetta, destinata ai pedoni.

Ciò significa che un veicolo non ha alcun diritto a stazionare o a circolare sul marciapiede, ad eccezione delle rampe apposite per l'accesso ad eventuali aree esterne alla carreggiata appositamente create.

I marciapiedi devono essere predisposti nei percorsi pedonali adiacenti a spazi carrabili e devono presentare le seguenti caratteristiche progettuali: il dislivello tra il marciapiede e la zona carrabile non può superare i 15 cm; la larghezza deve essere sufficiente per permettere il passaggio anche a persone con ridotta mobilità; la pavimentazione deve seguire le specifiche del D.M. 236/89 (percorsi pedonali).

#### **2.4.7 Percorso ciclo-pedonale**

Il Comune è attraversato anche da una pista ciclabile all'interno del territorio sulla sponda destra del fiume Adda dove si ricollega con la ciclabile del comune di Piateda a est e con la ciclabile del Comune di Sondrio a ovest.

### **2.5 Sistema dei servizi a rete**

Per la catalogazione e rappresentazione dei sotto servizi esistenti si è proceduto ad una ricognizione qualitativa e quantitativa delle infrastrutture esistenti nel sottosuolo e delle tipologie di reti ivi alloggiare con l'obiettivo di disporre di un quadro conoscitivo completo del sistema dei servizi a rete a supporto della successiva fase di pianificazione e gestione.

A tal fine è stata rilevata la posizione degli impianti esistenti nel sottosuolo e sono state acquisite le informazioni tecnico costruttive che ne definiscono il grado di consistenza.

Le operazioni in campagna sono state effettuate utilizzando uno strumento satellitare Leica Zeno Gis con installato il software Zeno Field che sfruttando la tecnologia GNSS (Global Navigation Satellite System), dà la possibilità di rilevare punti di interesse, posizionandoli precisamente nello spazio.

Questa tecnologia si basa sulla ricezione di segnali derivanti da un gran numero di satelliti presenti nella porzione di cielo aperto che vengono combinati ed interfacciati dallo strumento satellitare. Il risultato della combinazione dei segnali dei satelliti viene costantemente corretto grazie ad una connessione telefonica in costante collegamento con i dati trasmessi da una maglia di punti fissi sul territorio.

Il punto rilevato risulta quindi essere estremamente preciso sia in termini di posizionamento planimetrico che altimetrico. Una volta acquisito il punto è poi possibile arricchire il rilievo con innumerevoli attributi e caratteristiche che di volta in volta possono essere richiamati a seconda del tipo di lavoro che si deve fare e del tipo di informazione necessaria.

Questa tecnologia è stata sfruttata rilevando tutti i manufatti tecnologici presenti sul territorio quali: vasche di accumulo, pozzetti di ispezione e allacciamento, cabine di trasformazione, punti di illuminazione, elementi critici e quant'altro necessario, completi di una serie di informazioni utili sia per meglio conoscere la situazione attuale degli stessi sia per prevedere eventuali manutenzioni.

Un'ulteriore informazione è la possibilità di conoscere, per ogni manufatto, la sua quota sul livello del mare, informazione fondamentale per le urbanizzazioni Comunali, che semplifica di gran lunga anche le operazioni di previsione di futuri aggiornamenti, ristrutturazioni e ampliamento delle reti. Tutte le informazioni acquisite ed ulteriormente arricchite con materiale proveniente dall'ufficio tecnico e dai rispettivi gestori delle urbanizzazioni, creano un sistema globale di gestione delle informazioni, costantemente ampliabile ed aggiornabile, consentendo una visione completa dello stato e delle condizioni di tutto il suolo Comunale. Il passaggio di inserimento e gestione delle informazioni acquisite viene gestito tramite il supporto GIS (Geographic Information System) che dà la possibilità di gestire con un unico sistema un numero elevatissimo di attributi e di informazioni, visualizzabili in qualsiasi momento dando origine a documentazioni differenti per tematiche.

Nonostante un sistema di rilevazione preciso degli elementi puntuali e la successiva integrazione con le informazioni presenti nell'ufficio tecnico del comune, il PUGSS dovrà subire successivamente aggiornamenti e precisazione derivanti da una ricognizione del sottosuolo di maggiore dettaglio, anche a seguito di lavori ed interventi di manutenzione o di ampliamento delle reti.

Sinteticamente la situazione delle urbanizzazioni primarie è la seguente:

	TIPO	PROPRIETARIO	GESTORE
Rete di acquedotto serbatoi	rete	COMUNE	SECAM
Rete di smaltimento fognatura	rete	COMUNE	SECAM
Rete di smaltimento acque chiare	rete	COMUNE	COMUNE
Rete di trasporto e distribuzione elettrica	rete	ENEL DISTRIBUZIONE	ENEL DISTRIBUZIONE
Pubblica Illuminazione	rete	proprietà comunale il resto ENEL SOLE	gestione comunale il resto ENEL SOLE
Rete di telecomunicazione	rete	TELECOM	TELECOM
Rete di distribuzione del gas	rete	2I RETE GAS	2I RETE GAS

La gestione delle reti dell'acquedotto e della fognatura dal 01/07/2014 è affidata alla società SECAM S.p.a.

### 2.5.1 acquedotti

La rete di acquedotto è gestita da Secam s.p.a. ed è costituita dall'insieme delle tubazioni e delle apparecchiature necessarie a distribuire la risorsa idrica alle singole utenze e ai servizi pubblici.

Schematicamente la rete di approvvigionamento idrico è costituita da elementi di tipo lineare e puntuale.

I primi si identificano con il tracciato delle condotte, derivato a partire dagli impianti, mentre i secondi rappresentano i punti di discontinuità del sistema, quali pozzetti, valvole, riduttori, punti di prelievo, serbatoi, fonti, ecc.

La rete di acquedotto è costituita da maglie chiuse e il suo tracciato segue i percorsi stradali, in modo da essere sviluppato all'esterno degli insediamenti civili o produttivi e delle relative reti di scarico.

Essa è generalmente posta a una profondità di circa 1,5 m al fine di evitare eventuali problemi di sollecitazioni meccaniche provocate dai carichi stradali, congelamento durante la regione invernale e manomissioni.

L'adduzione principale è prevista da sorgente.

La situazione di approvvigionamento idrico alle sorgenti è da ritenersi sufficiente per l'attuale fabbisogno; i bacini di raccolta sono distribuiti nel territorio comunale, posti a quote differenziate in funzione del territorio servito, il dimensionamento dei bacini di accumulo, dal punto di vista di stoccaggio appare sostanzialmente adeguato a soddisfare le esigenze.

Nella seguente tabella sono riportate le caratteristiche dei suddetti serbatoi e delle sorgenti.

Denominazione	Tipo di servizio	Quota m.s.l.m.	Capacità (mc)
Acquette 1 (disuso)	Sorgente	647,70	
Acquette 2 (disuso)	Sorgente	648,46	
Ca di Asen	Sorgente	1960,04	
Concalet centro	Sorgente	2096,43	
Concalet est	Sorgente	2092,52	
Concalet ovest	Sorgente	2093,78	
Corno	Sorgente	2148,74	
Gras centro	Sorgente	2031,28	
Gras est	Sorgente	2041,65	
Gras ovest	Sorgente	2037,56	
Puladur (non allacciata)	Sorgente	710,82	
Zocche	Sorgente	2167,34	
Zocche sud	Sorgente	2035,68	
Concalet sud	Sorgente/Serbatoio	2073,17	
Acquette (disuso)	Serbatoio	645,05	
Butic	Serbatoio	701,41	
Ca' Credaro	Serbatoio	642,01	
Carnale	Serbatoio	1289,25	
Concalet	Serbatoio	2092,01	
Foppe	Serbatoio	1099,91	
Mara	Serbatoio	1856,41	
Sassina	Serbatoio	382,18	
Via della Valletta	Serbatoio	557,99	

## INDIVIDUAZIONE FOTOGRAFICA SORGENTI



Sorgente Acquette 1



Sorgente Acquette 2



Sorgente Ca' di Asen



Sorgente Concalet centro



Sorgente Concalet est



Sorgente Concalet ovest



Sorgente Corno



Sorgente Gras centro



Sorgente Gras est



Sorgente Puladur



Sorgente Zocche



Sorgente/serbatoio Concalet sud

## INDIVIDUAZIONE FOTOGRAFICA SERBATOI



Serbatoio Acquette



Serbatoio Butic



Serbatoio Ca' Credaro



Serbatoio Carnale



Serbatoio Concalet



Serbatoio Foppe



Serbatoio Mara



Serbatoio Sassina

La rete di acquedotto che ha una lunghezza totale di circa 77,5 Km, è costituita da condotte realizzate per la maggior parte in polietilene tranne alcuni piccoli tratti in ferro, con diametri che oscillano tra 20 mm e 160 mm.

Il tracciato e le caratteristiche della rete sono rappresentati nel sistema informatico costituente il PUGSS, sulla base dei rilievi effettuati in campagna e delle informazioni fornite dall'ufficio tecnico del Comune.

### **2.5.2 condutture fognarie per la raccolta delle acque meteoriche e reflue urbane**

La rete fognaria è gestita da Secam s.p.a. L'impianto di fognatura è il complesso di canalizzazioni finalizzate alla raccolta e all'allontanamento, dai centri abitati e dagli insediamenti produttivi, delle acque reflue e delle acque superficiali (meteoriche, di lavaggio, etc.).

Le reti fognarie a gravità, vengono classificate, a seconda della tipologia delle acque in esse convogliate, in due diverse categorie:

- Rete a sistema unitario o misto in cui le acque reflue e pluviali vengono raccolte e convogliate con un unico sistema di canalizzazioni;
- Rete a sistema separato in cui le acque reflue vengono raccolte e convogliate con un sistema di canalizzazioni distinto dal sistema di raccolta e convogliamento delle acque pluviali.

Esistono condotte principali, condotte collettrici e, in ultimo, condotte di allacciamento.

Le prime due rappresentano le cosiddette tratte generatrici, mentre le terze costituiscono le tratte di connessione.

La rete di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche e reflue urbane, parimenti a quanto detto per la rete di approvvigionamento idrico, può essere schematizzata come una serie di elementi di tipo lineare e di tipo puntuale.

Gli elementi lineari rappresentano il tracciato della condotta, derivato dagli impianti e dai pozzetti, mentre quelli puntuali si identificano con elementi della rete quali pozzi, caditoie, etc.

La posa della rete fognaria, determinata anche in funzione delle esigenze del traffico, è messa in opera a una profondità media di circa 1 metro, variabili da un minimo di 0,50 m. fino ad un massimo di circa 4,5 m. dal piano stradale, e deve essere sempre posizionata almeno 30 cm. sotto il livello di posa della rete di acquedotto per evitare il verificarsi di possibili contaminazioni.

Nel Comune è presente un sistema di fognatura che copre la totalità delle aree urbanizzate ed è sufficientemente dimensionato per coprire anche l'insieme della capacità insediativa prevista dal nuovo PGT.

Come è rilevabile nelle tavole grafiche e nel sistema informatico costituente il PUGGS, la rete fognaria dello sviluppo di circa 24,7 km, copre l'intero centro urbano di Montagna in Valtellina. La rete fognaria raggiunge il sistema di depurazione situato nella città di Sondrio.

Le acque reflue e le acque pluviali vengono raccolte e convogliate, per la quasi totalità, all'interno di una rete di tipo separato che si estende nel territorio comunale per circa 22,4 km.

I tratti di fognatura a sistema misto sono invece localizzati nelle contrade Madonnina, Centro e Prada.

La rete è costituita in gran parte da tubazioni in pvc con diametri da 140 mm a 500 mm, da tubazioni in cls con diametri da 600 mm. a 1000 mm., da tubazioni in gres con diametri da 150 mm a 450 mm e da tubazioni in polietilene corrugato con diametri da 160 mm a 250 mm.

I tracciati e le caratteristiche delle reti sono rappresentati nel sistema informatico costituente il PUGSS sulla base dei rilievi effettuati in campagna e sulla base delle informazioni fornite dall'ufficio tecnico del Comune.

### **2.5.3 elettrodotti media o bassa tensione**

La rete di distribuzione di media tensione è gestita nel territorio comunale dalla società Enel S.p.a.

Il database cartografico è stato redatto sulla base delle informazioni fornite dal gestore.

Le cabine elettriche di trasformazione sono ubicate in maniera omogenea all'interno dello spazio urbanizzato.

La distribuzione a Media Tensione (M.T.) avviene tramite una rete di linee alimentata dalle cabine primarie tramite trasformatori A.T./M.T. e ha lo scopo di fornire energia agli utenti M.T. o di alimentare le cabine M.T./B.T. cui fa capo la rete di distribuzione B.T.

La distribuzione a Bassa Tensione (B.T.) realizza l'ultima fase della distribuzione fino alla consegna dell'energia alle piccole utenze industriali e domestiche.

Il livello di tensione normalizzato è mantenuto dai suddetti trasformatori M.T./B.T. installati presso cabine secondarie di distribuzione.

Le linee a media e a bassa tensione possono essere realizzate su palo o posizionate al di sotto della superficie stradale.

Nel primo caso le linee possono avere conduttori o cavi aerei, mentre nel secondo caso le linee aeree sono sempre in cavo.

Dalle cabine di trasformazione si sviluppa la rete di distribuzione elettrica a Bassa Tensione.

#### **2.5.4 rete per illuminazione pubblica**

La rete per l'illuminazione pubblica è gestita da Enel Sole

L'illuminazione pubblica è presente in tutti i nuclei permanentemente abitati, con una buona dotazione di punti luce su tutte le strade comunali.

Da questo documento si rileva la presenza di 570 punti luce censiti, di cui 452 di tipo a palo stradale e palo per illuminazione giardini e 118 del tipo su braccio in metallo ancorato agli edifici. Le località montane non sono illuminate tranne la presenza di n.2 punti luce situati nelle vicinanze della Località Benedetti.

La rete di illuminazione pubblica, dove non specificato, segue l'andamento della rete elettrica a bassa tensione.

Il tracciato e le caratteristiche della rete sono rappresentati nel sistema informatico costituente il PUGSS sulla base dei rilievi effettuati in campagna e sulla base delle informazioni grafiche / in formato digitale fornite dal gestore.

#### **2.5.5 reti per le telecomunicazioni e trasmissione dati**

La rete per il trasporto e la distribuzione per le telecomunicazioni è gestita da Telecom S.p.A.

La rete di telecomunicazione che consente la connessione tra centrali periferiche ed utenze finali, è composta dalle centrali terminali dalle quali si dipartono i cavi, prevalentemente in rame, della rete di distribuzione.

La rete di distribuzione è costituita da una rete primaria, una secondaria e dai raccordi.

La rete primaria collega il permutatore (dispositivo che opera commutazioni, conversioni o collegamenti in una rete di telecomunicazioni) con un terminale (armadietto di distribuzione) ubicato in posizione intermedia rispetto all'utente finale.

Si tratta di cavi ad alta potenzialità posati prevalentemente nel sottosuolo.

Il terminale identifica il confine con la rete secondaria, caratterizzata da cavi a media – bassa potenzialità, con modalità di posa sia aerea (a muro, su palo) che sotterranea (prevalente in aree urbane).

Questa seconda tipologia di rete collega gli armadi di distribuzione con il distributore dell'utente finale.

L'ultimo tratto di rete, definito raccordo, unisce il distributore alla rete domestica dell'utente finale.

A seconda della tipologia di posa, i cavi di rete hanno diverse caratteristiche costruttive.

I cavi per la posa in trincea presentano guaine in polietilene e armatura di nastri in alluminio e acciaio mentre quelli per la posa in canalizzazioni sono protetti da una guaina in polivinilcloruro.

I fili utilizzati per i collegamenti nelle centrali e armadietti di distribuzione hanno guaine in alluminio e materiale ignifugo a bassa emissione di fumi.

Nel territorio comunale l'estensione complessiva della rete delle telecomunicazioni è di circa 19 km.

I tubi interrati hanno diverse caratteristiche e diametri; solitamente TELECOM. S.p.A. utilizza:

tritubi per fibre ottiche (diametro 50 mm);

tubi in PVC o corrugati (diametro compreso tra 50 e 125 mm);

canalizzazioni/polifore costituite da tre tubi (diametro compreso tra 100 e 125mm);

tubazioni secondarie (diametro compreso tra 50 e 125 mm).

La rete è inoltre completata da 253 pozzetti di ispezione (dalle dimensioni di 50/60x50/60 cm), posate in corrispondenza delle canalizzazioni/polifore.

La profondità di posa della rete delle telecomunicazioni è indicativamente di circa 80 cm dal piano campagna in corrispondenza delle strade, mentre 60 cm dal piano campagna in corrispondenza dei marciapiedi.

Il tracciato e le caratteristiche della rete sono rappresentati nel sistema informatico costituente il PUGSS sulla base dei rilievi effettuati in campagna e sulla base delle informazioni grafiche / in formato digitale fornite dal gestore.

### 2.5.6 condotte per la distribuzione del gas;

La rete per la distribuzione del gas è di proprietà dell'Amministrazione Comunale ed è gestita dalla società 2I ReteGasSpA.

Le tubazioni di una rete le tubazioni della rete di distribuzione gas, possono essere classificate in funzione della pressione di esercizio come riportato nella seguente tabella:

Tipologia condotte	Livello di pressione	Pressione massima di esercizio
Condotte di 1a specie	Alta pressione (A.P.)	> 24 bar
Condotte di 2a specie	Alta pressione (A.P.)	12 bar >= 24 bar
Condotte di 3a specie	Media pressione “C” (M.P.C.)	5 bar >= 12 bar
Condotte di 4a specie	Media pressione “B” (M.P.B.)	1,5 bar >= 5 bar
Condotte di 5a specie	Media pressione “B” (M.P.B.)	0,5 bar >= 1,5 bar
Condotte di 6a specie	Media pressione “A” (M.P.A.)	0,5 bar >= 0,04 bar
Condotte di 7a specie	Bassa Pressione (B.P)	>= 0,04 bar

Le condotte di 1° specie sono generalmente utilizzate per trasportare il gas dalle zone di produzione alle zone di consumo e per allacciare le utenze ubicate all'esterno nei nuclei abitati, quelle di 2° specie vengono utilizzate per collegare, ove necessario, le condotte di 1° specie con quelle di 3° specie e per allacciare le utenze ubicate alla periferia dei nuclei abitati.

Infine quelle di 3° specie sono generalmente utilizzate per costruire le reti di distribuzione locale.

Tutte le condotte devono essere sezionabili mediante apparecchiature di intercettazione. Le condotte di 1° specie, in tronchi della lunghezza massima di 10 km, quelle di 2° specie generalmente in tronchi della lunghezza massima di 6 km, mentre quelle di 3° specie, in tronchi della lunghezza massima di 2 km.

Le condotte di 4° e 5° specie devono essere sezionabili, mediante organi di intercettazione, in tronchi della lunghezza massima di 2 km.

Le condotte, in ciascun tronco ottenuto a seguito del sezionamento, devono essere munite di idonei dispositivi di scarico che consentano di procedere rapidamente allo svuotamento.

Le tubazioni devono essere interrato a una profondità minima di 90 cm, e nelle reti urbane, non possono essere collocate in cunicoli insieme agli altri servizi a rete, in quanto soggette a eventuali esplosioni prodotte da possibili perdite di gas, che con un insufficiente o nullo ricambio d'aria, potrebbero formare miscele esplosive.

Per tale ragione i metanodotti vengono posti in cunicoli separati, muniti di sfiati e realizzati in opere in muratura.

È possibile, nel caso di attraversamenti di corsi d'acqua, porre fuori terra le tubazioni; in questo caso la condotta deve prevedere speciali strutture di protezione e di ancoraggio.

Le tubazioni di distribuzione del metano sono prevalentemente in acciaio o in polietilene. Il diametro delle tubazioni è molto variabile a seconda della lunghezza del tratto di condotta e della pressione di trasporto, la rete ha tubazioni di diametro compreso tra i 25 e i 250 mm.

Generalmente le linee interrate sono posate ad almeno 90 cm dal piano campagna.

Le cabine di trasformazione rilevate sono ubicate una in Loc. Montagna Piano ed una lungo la Strada Provinciale Panoramica.

Il tracciato e le caratteristiche della rete sono rappresentati nel sistema informatico costituente il PUGSS sulla base dei rilievi effettuati in campagna e delle informazioni grafiche / in formato digitale fornite dal gestore.

**In generale occorre precisare che i tracciati delle reti forniti dai gestori sono “appoggiati” su una cartografia diversa dal geobatabase utilizzato per il PUGSS (corretta cartografia georeferenziata secondo le indicazioni del Sit regionale) e quindi è stato necessario adattare le informazioni alla cartografia del piano, utilizzando come punti di appoggio i punti rilevati in campagna con il GPS.**

**Conseguentemente le informazioni relative ai tracciati scontano questo livello di imprecisione.**

### 3 FASE DI ANALISI – DOCUMENTO DI ANALISI DELLE CRITICITÀ

Come previsto dal Regolamento Regionale 15 febbraio 2010 n. 6, il documento di analisi individua 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.

La parte dedicata all'Analisi delle criticità prende spunto dagli elementi conoscitivi raccolti nel Rapporto territoriale per individuare le problematiche e gli aspetti di criticità su cui intervenire.

Il sistema delle infrastrutture di urbanizzazione del Comune è da ritenersi in linea generale soddisfacente per la copertura dei fabbisogni degli utenti e raggiunge la totalità del territorio urbanizzato.

Complessivamente il sistema delle urbanizzazioni del comune è idoneo a svolgere le funzioni assegnate e le reti sono ben distribuite sull'intero territorio urbanizzato.

#### 3.1 Vulnerabilità delle strade

Sulla base delle indicazioni del Regolamento Regionale 15 febbraio 2010 n. 6 è stata impostata una analisi del grado di vulnerabilità delle strade, tramite la redazione di un «elenco delle strade sensibili» che ha tenuto conto delle seguenti considerazioni:

– 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, però, anche le strade più trafficate e l'apertura di un cantiere può provocare gravi problemi alla circolazione veicolare e alti costi sociali e ambientali;

– viceversa le strade locali sono meno trafficate ma sono quelle in cui maggiori sono i problemi di mutue interferenze dei servizi nel sottosuolo;

– le strade con pavimentazioni di pregio possono presentare i maggiori oneri economici per l'esecuzione dei lavori, mentre quelle ad alta vocazione commerciale e storico monumentale sono più vulnerabili dal punto di vista delle ricadute sull'economia locale.

Si è proceduto alla classificazione utilizzando il set di indicatori indicato Regolamento Regionale 15 febbraio 2010 n. 6:

- 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»).

**Informazioni utilizzate per l’analisi delle criticità :**

<b>Indicatori</b>	<b>Alta criticità</b>	<b>Media Criticità</b>	<b>Bassa Criticità</b>
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 < Fv <1000	Fv < 200
Frequenza transito TPL (n/h)	Alta	Media	bassa
circolazione pedonale	Si	–	no
Pavimentazione pregio	Si	–	no
Vocazione commerciale (ut/m)	Alta	Media	Bassa
Vocazione storica	Si	–	No
Affollamento sottosuolo (numero servizi)	Tra 7 e 9	Tra 5 e 7	Meno di 5
Presenza cavità sotterranee	No	–	Si
Frequenza cantieri (n/a)	Alta	Media	bassa

Ad ogni informazione viene assegnato un valore numerico che misura la vulnerabilità /sensibilità della strada all’apertura di un cantiere.

Si possono definire tre livelli di criticità (Alta-Media-Bassa), assegnando a ciascuno un determinato punteggio.

**Assegnazione dei livelli di criticità**

<b>Indicatori</b>	<b>Alta criticità</b>	<b>Media Criticità</b>	<b>Bassa Criticità</b>
larghezza sede stradale	3	1	0
Larghezza banchine laterali	3	1	0
spartitraffico centrale/laterali	2	1	0
flussi veicolari (UA/h)	5	3	0
Frequenza transito TPL	2	1	0
circolazione pedonale	2		0
Pavimentazione pregio	3		0
Vocazione commerciale	3	1	0
Vocazione storica	2		0
Affollamento sottosuolo (numero servizi)	3	1	0
Presenza cavità sotterranee	1		0
Frequenza cantieri (n/a)	3	1	0

Ad ogni strada e per ogni indicatore è assegnato un punteggio; dalla sommatoria dei valori di ogni riga si ottiene un numero che misura il **Grado di Criticità**(GC) della strada rispetto all’apertura di un cantiere.

<b>grado di Criticità (GC) della strada rispetto all'apertura di un cantiere -</b>	- larghezza sede stradale	- larghezza banchine laterali	- larghezza spartitraffico	- flusso di traffico veicolare	- frequenza Trasporto Pubblico Locale	- tipo di pavimentazione (di pregio o asf.)	- tipo di circolazione (pedonale o veicol.)	- vocazione commerciale	- vocazione storica	- affollamento del sottosuolo	- presenza cavità sotterranee, linee dism.	- frequenza cantieri negli ultimi 3 anni	<b>Punteggio totaleGC</b>
<b>Piazze comunali:</b>													
Piazza del Monumento	0	0	2	0	0	3	2	0	2	0	1	0	<b>10</b>
Piazza della Fontana	0	0	2	0	0	3	2	0	2	0	1	0	<b>10</b>
<b>Vie comunali:</b>													
Via Acola	3	3	2	0	0	3	2	0	2	0	1	0	<b>16</b>
Via alle Vigne	1	1	2	0	0	3	2	0	0	0	1	0	<b>10</b>
Via Barella	3	3	2	5	1	0	2	0	0	0	1	1	<b>18</b>
Via Benedetti	3	3	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	<b>9</b>
Via Bolgeda	3	3	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	<b>9</b>
Via Bordighi	3	3	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	<b>9</b>
Via Buscianico	3	3	2	0	0	0	2	0	0	0	1	0	<b>11</b>
Via Busteggia	1	1	2	3	0	0	0	0	0	0	1	1	<b>9</b>
Via Ca' Calvi	3	3	2	0	0	0	2	0	0	0	1	0	<b>11</b>
Via Ca' Corlati	3	3	2	0	0	0	2	0	0	0	1	0	<b>11</b>
Via Ca' degli Osti	3	3	2	0	0	0	2	0	0	0	1	0	<b>11</b>
Via Ca' dei Dossi	3	3	2	0	0	0	2	0	0	0	1	0	<b>11</b>
Via Ca' dei Quadri	3	3	2	0	0	0	2	0	0	0	1	0	<b>11</b>
Via Ca' Maroz	3	3	2	0	0	0	2	0	0	0	1	0	<b>11</b>
Via Ca' Rossa	3	3	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	<b>9</b>
Via Ca' Sceruin	3	3	2	0	0	0	2	0	0	0	1	0	<b>11</b>
Via Caparoni	1	3	2	3	0	0	0	0	0	0	1	1	<b>11</b>
Via Capitel	3	3	2	0	0	0	2	0	0	0	1	0	<b>11</b>
Via Carasc	3	3	2	0	0	0	2	0	0	0	1	0	<b>11</b>
Via Carletti	3	3	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	<b>9</b>
Via Castaldo	3	3	2	0	0	0	2	0	0	0	1	0	<b>11</b>
Via Cicci	1	3	2	0	0	0	2	0	0	0	1	0	<b>9</b>
Via Credaro	3	3	2	0	0	0	0	0	0	0	1	1	<b>10</b>
Via Crocifisso	1	3	2	3	0	0	2	0	0	0	1	1	<b>13</b>
Via Davaglione	1	3	2	3	0	0	2	0	0	0	1	0	<b>12</b>
Via degli Orti	3	3	2	0	0	0	2	0	0	0	1	0	<b>11</b>
Via dei Frutteti	3	3	2	0	0	0	2	0	0	0	1	0	<b>11</b>
Via dei Portici	3	3	2	0	0	3	2	0	2	0	1	0	<b>16</b>
Via del Buon Consiglio	1	3	2	3	0	0	0	0	0	0	1	0	<b>10</b>
Via del Commercio	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	1	0	<b>5</b>
Via del Lavoro	1	3	2	3	0	0	0	0	0	0	1	0	<b>10</b>
Via del Parco	3	3	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	<b>11</b>
Via del Salice Piangente	1	1	2	0	0	3	2	0	0	0	1	0	<b>10</b>
Via dell'Artigianato	0	0	2	3	0	0	0	0	0	0	1	0	<b>6</b>
Via dell'Asilo	3	3	2	0	0	0	2	0	0	0	1	0	<b>11</b>
Via dell'Industria	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	1	0	<b>5</b>

Via della Chiesa	3	3	2	0	0	3	2	0	2	0	1	0	<b>16</b>
Via della Ruina	3	3	2	0	0	0	2	0	0	0	1	0	<b>11</b>
Via della Valletta	3	3	2	0	0	0	2	0	0	0	1	0	<b>11</b>
Via delle Scuole	3	3	2	0	0	0	2	0	0	0	1	0	<b>11</b>
Via Don Guanella	1	3	2	3	0	0	2	0	0	0	1	0	<b>12</b>
Via Dosso	3	3	2	0	0	0	2	0	0	0	1	0	<b>11</b>
Via Dosso Castaldo	3	3	2	0	0	0	2	0	0	0	1	0	<b>11</b>
Via Farina	1	3	2	3	0	0	0	0	0	0	1	1	<b>11</b>
Via Fasetta	3	3	2	0	0	0	2	0	0	0	1	0	<b>11</b>
Via Gera	3	3	2	0	0	0	2	0	0	0	1	0	<b>11</b>
Via Germiano	3	3	2	3	0	0	0	0	0	0	1	0	<b>12</b>
Via Grumello	1	3	2	3	0	0	2	0	0	0	1	1	<b>13</b>
Via Lungo Adda	3	3	2	0	0	0	2	0	0	0	1	0	<b>11</b>
Via Madonnina	3	3	2	3	0	0	2	0	0	0	1	1	<b>15</b>
Via Magini	3	3	2	0	0	0	2	0	0	0	1	0	<b>11</b>
Via Maiolo	3	3	2	3	0	0	2	0	0	0	2	0	<b>15</b>
Via Malpensata	3	3	2	0	0	0	2	0	0	0	1	0	<b>11</b>
Via Mazza	3	3	2	0	0	0	2	0	0	0	1	0	<b>11</b>
Via Pace	3	3	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	<b>9</b>
Via Pains	3	3	2	3	0	0	2	0	0	0	1	1	<b>15</b>
Via Panoramica	1	3	2	5	2	0	2	1	0	0	1	3	<b>20</b>
Via Paolina	3	3	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	<b>9</b>
Via per Faedo	1	1	2	3	0	0	0	0	0	0	1	1	<b>9</b>
Via Piano	3	3	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	<b>9</b>
Via Piazza	3	3	2	3	0	0	2	0	0	0	1	1	<b>15</b>
Via Pomina	3	3	2	0	0	0	2	0	0	0	1	0	<b>11</b>
Via Poncerini	3	3	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	<b>9</b>
Via Ponsecco	3	3	2	0	0	0	2	0	0	0	1	0	<b>11</b>
Via Ponte Prada	3	3	2	3	0	0	0	0	0	0	1	1	<b>13</b>
Via Prada	3	3	2	3	0	0	0	0	0	0	1	1	<b>13</b>
Via Privata Trippi	1	1	2	0	0	3	2	0	0	0	1	0	<b>10</b>
Via Risc di Mort	3	3	2	0	0	3	2	0	0	0	1	0	<b>14</b>
Via Risc di Sassina	3	3	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	<b>9</b>
Via Riva di Sotto	3	3	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	<b>9</b>
Via Roma	3	3	2	5	1	0	2	0	0	0	1	1	<b>18</b>
Via Runsc	3	3	2	3	0	0	0	0	0	0	1	0	<b>12</b>
Via San Francesco	3	3	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	<b>9</b>
Via San Giorgio	3	3	2	0	0	3	2	0	2	0	1	0	<b>16</b>
Via Sant'Andrea Avellino	3	3	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	<b>9</b>
Via Sant'Antonio	3	3	2	0	0	0	2	0	0	0	1	0	<b>11</b>
Via Stelvio	1	3	2	5	2	0	2	1	0	0	1	3	<b>20</b>
Via Tartano	3	3	2	3	0	0	0	0	0	0	1	0	<b>12</b>
Via Valena	3	3	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	<b>9</b>
Via Valeriana	1	3	2	3	0	0	2	0	0	0	1	1	<b>13</b>
Via Vervio	1	3	2	3	0	0	0	0	0	0	1	1	<b>11</b>
Via Vicoli di Prada	3	3	2	0	0	0	2	0	0	0	1	0	<b>11</b>
Via Zoia	3	3	2	0	0	0	2	0	0	0	1	0	<b>11</b>
Vicolo Gianatti	3	3	2	0	0	0	2	0	0	0	1	0	<b>11</b>
Vicolo Gianini	3	3	2	0	0	3	2	0	2	0	1	0	<b>16</b>
Vicolo Piazzetta	3	3	2	0	0	3	2	0	0	0	1	0	<b>14</b>

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.

### **3.2 Livello e qualità della infrastrutturazione esistente**

Le reti sotterranee esistenti sono da considerarsi in generale, in buono stato di manutenzione, così da non prevedere nel breve termine grossi lavori per la realizzazione di nuove tratte importanti.

L'ufficio tecnico del Comune di Montagna in Valtellina individua come programmazione futura alcuni interventi puntuali divisi per reti tecnologiche, la cui realizzazione sarà a carico della società SECAM S.p.a.:

Le zone dove sono individuati gli interventi sono le seguenti:

#### ACQUEDOTTO

Via Madonnina

Via Prada

Via Ponte Prada

Via Pains

Via Maiolo

Via Grumello

Via Stelvio

#### FOGNATURA:

Via Grumello

#### ACQUE BIANCHE:

Via Maiolo

Via Roma

#### 4 FASE PIANIFICATORIA - PIANO DEGLI INTERVENTI

Il piano degli interventi, tenuto conto delle criticità riscontrate illustra e definisce 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.

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

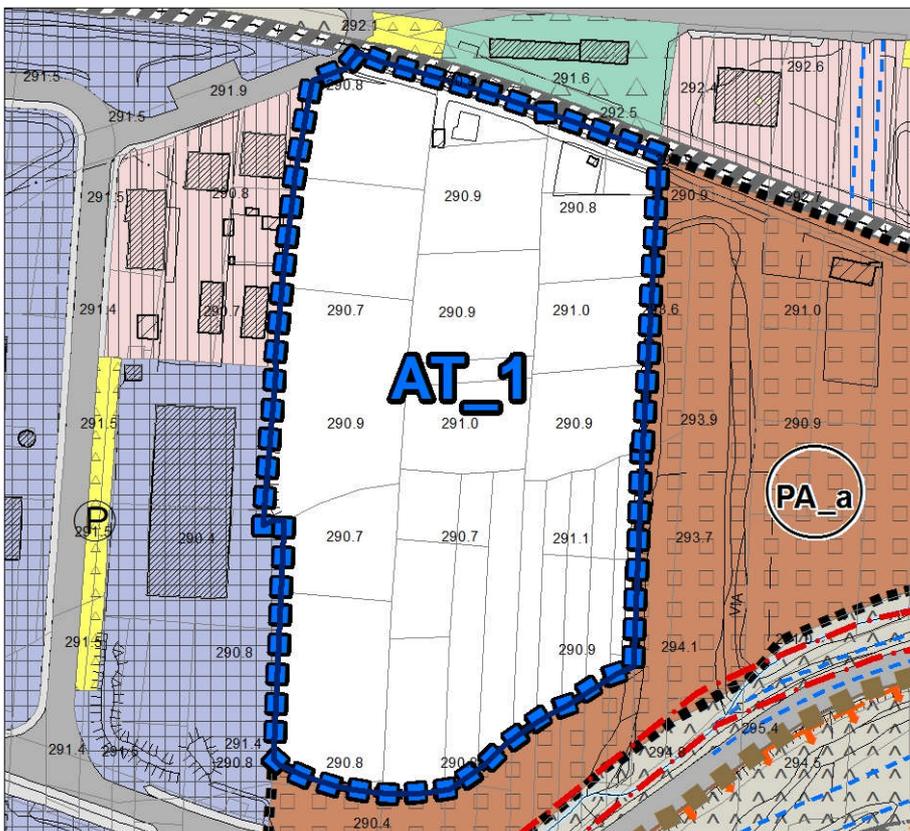
Il Piano degli Interventi è redatto in coerenza con il PTCP, il PGT e il Piano dei Servizi e permette, infatti, di fissare gli indirizzi strategici su cui impostare la fase di pianificazione.

Per la redazione del PUGSS, quindi, sono stati presi in esame i seguenti Piani di programmazione e regolamenti locali:

- il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale;
- il Documento di Piano del PGT;
- il Piano dei Servizi
- i programmi di intervento dei gestori dei sottoservizi.

#### Individuazione delle direttrici di sviluppo delle infrastrutture

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, risultano essere legate allo sviluppo degli ambiti di trasformazione previsti dal PGT; nel Comune di Montagna in Valtellina è previsto un solo ambito di trasformazione al Piano.



#### 4.1 Lo scenario di infrastrutturazione

Ai sensi del Regolamento Regionale 15 febbraio 2010 n. 6, 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 di rete;
- 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.

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 scopercibili, 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.

#### 4.2 Criteri di intervento,

Tenuto conto dei disposti di cui all'articolo 6 del regolamento (Criteri generali per la pianificazione delle infrastrutture) nella definizione dei criteri di intervento, si dovrà tener conto dei seguenti principi:

- a) nelle aree soggette ad evoluzione urbanistica, come individuate nel documento «Analisi delle Criticità»:
  - devono essere realizzati, salvo che non sussistano giustificati motivi che portino ad optare per altro tipo di infrastruttura, i «cunicoli tecnologici», all'interno dei quali procedere alla riallocazione di eventuali servizi di rete già esistenti;
  - l'infrastruttura deve essere realizzata contestualmente alle restanti opere di urbanizzazione primaria, valutando la possibilità di destinare parte delle aree a standard per la sistemazione dei sottoservizi;

- 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 il comune definisce 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;
- d) 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;
- e) 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).

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 montedì 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 (trenchlesstechnologies): 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 trenchlesstechnologies 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; particolare attenzione progettuale deve essere riservata alle opere ricadenti in aree a rischio sismico per le quali devono fare testo le indicazioni elaborate dai Servizi tecnici nazionali;
- 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», ald.m. 24 novembre 1984

### **4.3 Soluzioni per il perfezionamento della ricognizione**

La mappatura georeferenziata del sottosuolo è stata eseguita mediante rilievo diretto delle strutture e utilizzo dei dati forniti dai gestori delle reti.

I dati contenuti nel PUGSS dovranno essere verificati puntualmente in sede di gestione dello strumento operativo e in fase di attuazione di interventi di miglioramento, potenziamento e ampliamento delle reti.

Le ricognizioni qualora portassero la disponibilità di dati di maggior precisione relativamente al sistema di mappatura del sottosuolo, dovranno consentire un aggiornamento ed un'integrazione dei dati del PUGSS.

#### **4.4 Procedure di monitoraggio**

Il Piano degli interventi indica altresì 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.

##### **4.4.1 Monitoraggio a livello di Intervento**

Ogniquale volta 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 potranno essere allegati alla scheda tutti i documenti necessari a descrivere l'avanzamento dei lavori. In tal modo l'ufficio del Sottosuolo avrà sempre evidenza di quale sia la situazione e potrà attuare le opportune azioni di verifica e di controllo.

##### **4.4.2 Monitoraggio a livello di Piano**

Il monitoraggio a livello di piano avviene quotidianamente, da parte dell'Ufficio del Sottosuolo. Alla conclusione di un intervento, 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 uno standard univoco e condiviso;
- le specifiche tecniche degli impianti realizzati;
- le indicazioni sulla rintracciabilità e sulle intestazioni delle linee posate e sulle loro eventuali protezioni esterne e giaciture (sistema di posa, nastri di segnalazione tubazioni 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 cono di ripresa;
- tutta la documentazione necessaria a completare l'informazione sull'intervento eseguito;
- future modalità di gestione.

#### 4.5 Verifica della sostenibilità economica del Piano

Il piano degli interventi deve altresì 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.

Ai sensi del regolamento regionale 15 febbraio 2010 - n. 6 Art 4 comma 2, il piano deve contenere la valutazione sulla sostenibilità economica degli interventi previsti ed esplicitare le modalità di reperimento delle risorse da utilizzare, anche attraverso la partecipazione di altri soggetti pubblici o privati.

### 5 INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI POSSIBILI IMPATTI GENERATI DALLE VARIANTI AL PIANO DEI SERVIZI

I capitoli precedenti hanno analizzato i riferimenti legislativi metodologici, la variante introdotta al Piano dei servizi che consiste nella predisposizione del PUGSS.

Nel presente rapporto si sintetizzano le principali componenti ambientali (clima - idrologia - geologia - qualità dell'aria - impatto acustico - vegetazione e flora - vegetazione - paesaggio) e si definiscono i possibili impatti positivi o negativi indotti dalle varianti proposte allo strumento urbanistico.

In applicazione ai contenuti di cui all'Allegato 2 della Direttiva 2001/42/CE, vengono elencati i principali impatti che gli interventi previsti dalla variante al Piano dei Servizi potranno indurre sulle principali componenti ambientali.

***In generale è necessario precisare che il PUGSS è uno strumento che permette di conoscere la situazione attuale dei sottoservizi, attraverso una lettura strumentale degli elementi fisicamente riscontrabili sul territorio e costituisce uno strumento di gestione che come tale non produce effetti diretti sulle matrici territoriali.***

Sinteticamente si riportano qui di seguito **le principali matrici ambientali di riferimento:**

**Paesaggio** - gli interventi proposti non prevedono incidenze dirette sulle matrici paesaggistiche e sugli elementi più significativi del paesaggio

**Aria** - gli interventi proposti non prevedono incidenze dirette sull'Aria

**Geologia e pedologia** - gli interventi proposti non prevedono incidenze dirette su queste matrici ambientali.

**Clima** - le indicazioni contenute nel PUGSS non incidono sulle problematiche relative al clima

**Idrografia ed idrogeologia** - le indicazioni contenute nel PUGSS non incidono nel sistema idrografico e idrologico.

**Rete acquedottistica e fognaria** - I dati contenuti nel PUGSS consentono di migliorare le modalità di gestione di questi servizi e quindi incidono positivamente nell'utilizzo futuro dei servizi

**Vegetazione.** le indicazioni contenute nel PUGSS non prevedono incidenze dirette sulla vegetazione

**Rifiuti** - gli interventi proposti non prevedono incidenze dirette sui rifiuti.

### 5.1 Valutazione degli impatti possibili

In applicazione ai criteri di cui all’Allegato 2 della Direttiva 2001/42/CE, la valutazione degli impatti generati dagli interventi indicati nel Capitolo 4 – Le proposte di variante – riguardanti il Piano delle regole ed il Piano dei Servizi, può essere effettuata attraverso la definizione di una **matrice di identificazione degli impatti ambientali** possibili posti in relazione con la **matrice di caratterizzazione** degli impatti, identificando le caratteristiche relative ai seguenti aspetti:

**Probabilità – durata - frequenza - reversibilità – caratteri cumulativi degli effetti**

La tabella di identificazione degli impatti è la seguente:

Intervento varianti	Matrici ambientali								
	Paesaggio	Aria	Geologia	Clima	idrografia	Rete servizi	Impatto acustico	Vegetazione	Rifiuti
<i>Rilevo delle reti relativo a tutte le urbanizzazioni esistenti nel Comune</i>	0	0	0	0	+	+	0	0	0
<i>Rilievo delle sorgenti e delle captazione dell’acquedotto</i>	0	0	+	0	+	+	0	-	0
<i>Definizione del grado di criticità delle strade</i>	0	0	0	0	0	+	0	0	0
<i>Valutazione delle linee di sviluppo delle reti in relazione alla previsioni di sviluppo urbanistico contenute nel PGT</i>	+	0	0	0	0	+	0	0	0
<i>Previsione del nuovo opere previste nel piano triennale delle opere pubbliche</i>	0	0	0	0	0	+	0	0	0

## 6 CONCLUSIONI

Le modalità di e le procedure per la definizione della assoggettabilità a VAS della variante al Piano di Governo del Territorio del Comune di Montagna in Valtellina riguardante il l’inserimento del PUGSS nel Piano dei Servizi,, sono stabilite nelle d.g.r. 27 dicembre 2007 n°8/6420 d.g.r. 18 aprile 2008 n°8/7110 e d.g.r. 25 luglio 2012 n° IX/3836 .

L’ambito di applicazione della Vas alle varianti è stabilito al punto 2 della citata circolare, secondo cui le varianti al Piano dei Servizi e al Piano delle Regole, ai sensi dell’articolo 4,

comma 2 bis della l.r. 12/2005, sono soggette a verifica di assoggettabilità a VAS, fatte salve le fattispecie previste per l'applicazione della VAS di cui all'articolo 6, commi 2 e 6 del Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (Norme in materia ambientale), tranne quelle per le quali sussiste la contemporanea presenza dei requisiti seguenti:

Non costituiscono quadro di riferimento per l'autorizzazione dei progetti elencati negli allegati I e II della direttiva 86/337/CEE e successive modifiche.

Non producono effetti sui siti di cui alla direttiva 92/43/CEE.

Determinano l'uso di piccole aree a livello locale e/o comportano modifiche minori.

Per queste varianti minori si procede a verifica di assoggettabilità alla VAS.

Il rapporto preliminare ha quindi verificato il rapporto tra la variante al Piano dei Servizi e i criteri sopraesposti, con lo scopo di valutare l'incidenza della stessa rispetto alle matrici ambientali.

In merito alle modifiche proposte, la relazione del rapporto preliminare descrive dettagliatamente i contenuti del Piano urbano Generale dei Servizi del Sottosuolo.

Dalle analisi effettuate è possibile rilevare la marginalità delle varianti proposte rispetto al Piano dei Servizi vigente e quindi la non incidenza sulle matrici ambientali.

**Pertanto è possibile concludere che la proposta di variante al Piano di Governo del Territorio costituita dall'inserimento nel Piano dei Servizi del PUGSS, per le sue caratteristiche intrinseche e per le analisi effettuate non producono effetti sulle matrici ambientale e non necessitano di Valutazione Ambientale Strategica.**