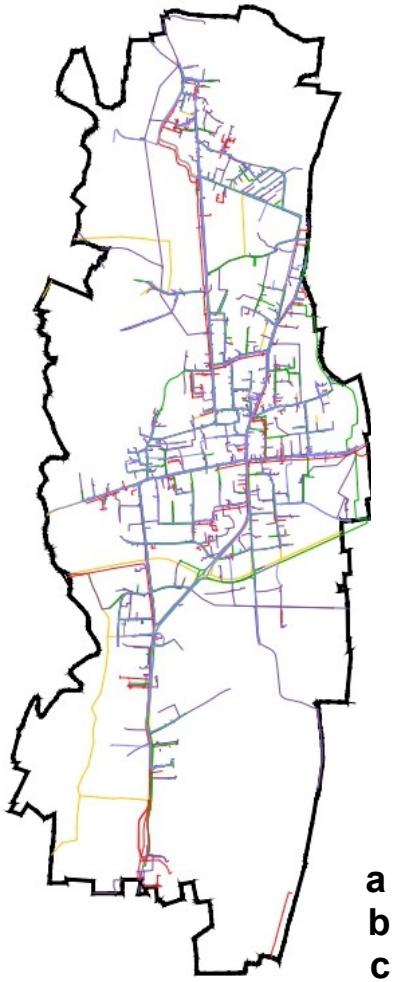
COMUNE DI BREGNANO
PROVINCIA DI COMO

P.U.G.S.S.

PIANO URBANO GENERALE DEI SERVIZI DEL SOTTOSUOLO

Ai sensi della Legge Regionale del 12 dicembre 2003, n° 26 e del regolamento Regolamento Regionale del 15 febbraio 2010, n°26
Redatto in conformità a quanto richiesto dal art.9 comma 8 della Legge Regionale del 11 marzo 2005, n° 12
In conformità agli Indirizzi ai Comuni e alle Province Lombardi per l'uso e la manomissione del sottosuolo, D.d.g. 19 luglio 2011 n° 6630.
In conformità alla Legge Regionale del 18 aprile 2012, n° 7 "Misure per la crescita, lo sviluppo e l'occupazione"e successiva modica con Legge Regionale 29 ottobre 2013, n. 9.
In conformità con la DGR 24 aprile 2015, n. 3461 Modalità di aggiornamento dei dati relativi a reti e infrastrutture sotterranee.
In conformità con la Legge Regionale 5 ottobre 2015, n. 31 Misure di efficientamento dei sistemi di illuminazione esterna con finalità di risparmio energetico e di riduzione dell'inquinamento luminoso.



RELAZIONE TECNICA

a – Rapporto Territoriale
b – Analisi delle Criticità
c – Piano degli Interventi

ADOZIONE	N°	DEL
PUBBLICATO ALL'ALBO COMUNALE		IL
CONTRODEDUZIONI CONSIGLIARI	N°	DEL
DELIBERA DI APPROVAZIONE	N°	DEL

IL SINDACO
IL SEGRETARIO
I PROGETTISTI ARCH. ALDO REDAELLI

ottobre 2021

Indice

1. Premessa **pag.5**

1.1 Il quadro normativo **pag.6**

2. Il P.T.C.P. della Provincia di Como e PTR e Catasto del sottosuolo di Regione Lombardia **pag.7**

2.1 PTCP **pag.7**

2.2- PTR e Catasto del sottosuolo di Regione Lombardia **pag.8**

3. Progetti significativi **pag.12**

4.a Rapporto territoriale **pag.14**

4.a1 Sistema geoterritoriale **pag.14**

4.a2 Inquadramento territoriale **pag.15**

Codice ISTAT
Storia
Superficie
Abitanti
Nuclei storici e centri sparsi
Inquadramento urbanistico
Consorzi
Linee di trasporto
Principali arterie stradali
Corsi d'acqua
Vincoli
PLIS del Lura e Rete ecologica
Classificazione acustica

4.a3 Territorio comunale **pag.20**

INQUADRAMENTO GEOLOGICO GENERALE
INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO
INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO GENERALE
CLASSIDI FATTIBILITA' GEOLOGICA

4.a4 Sistema urbanistico **pag.37**

INQUADRAMENTO TERRITORIALE DI BREGNANO (PROVINCIA DI COMO)
INQUADRAMENTO SOCIO-ECONOMICO
1 - POPOLAZIONE
2 - ECONOMIA
3 - PATRIMONIO EDILIZIO
4 - IL TERRITORIO
5 - I SERVIZI
6 - GLI AMBITI DI TRASFORMAZIONE

4.a5 Sistema dei vincoli **pag.54**
a) VINCOLI AMBIENTALI
b) VINCOLI RELATIVI AL SISTEMA DELLE AREE PROTETTE
c) VINCOLI IDROGEOLOGICI
d) VINCOLI AMMINISTRATIVI
e) ALTRI VINCOLI

4.a6 Realizzazione di un'infrastruttura o rete tecnologica **pag.57**
NTA-PGT
Art. 3 - STRUMENTI DI ATTUAZIONE DEL P.G.T.
Art. 6a- URBANIZZAZIONE PRIMARIA (U1)
Art. 20- TUTELA PAESISTICA E QUALITA' AMBIENTALE
Art. 32– INDICI AMBIENTALI
Art. 51 - ZONA F1 - SERVIZI DI INTERESSE GENERALE
Art. 55- ZONA R DI RISPETTO
Art. 56- ZONE V - INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'
NTA-PPA
Art. 11 - Norme di tutela e prescrizioni
Art. 16 – Area di competenza fluviale e di vulnerabilità idrogeologica
Art. 29 - Infrastrutture e servizi pubblici
Art. 31 - Fasce di rispetto

4.a7 Sistema dei trasporti **pag.69**
- Rete stradale
- Circolazione veicolare

4.a8 Sistema dei servizi a rete **pag.74**
Restituzione delle reti
La rete elettrica
La rete di pubblica illuminazione
La rete dell'acqua potabile
La rete del gas metano
La rete telefonica
La rete fognaria
La rete della banda ultralarga

4.b Analisi delle criticità **pag.78**
4.b1 Analisi del sistema urbano **pag.78**

4.b2 Censimento dei cantieri stradali **pag.79**

4.b3 Vulnerabilità delle strade **pag.79**

4.b4 Livello e qualità della infrastrutturizzazione esistente **pag.83**

4.c Piano degli interventi **pag.83**

4.c1 Scenario di infrastrutturizzazione **pag.93**

4.c2 Criteri di intervento **pag.94**

4.c3 Soluzioni per il completamento della ricognizione **pag.96**

4.c4 Modalità per la cronoprogrammazione degli interventi **pag.96**

4.c5 Procedure di monitoraggio **pag.96**

4.c6 Verifica della sostenibilità economica del Piano **pag.97**

5. Indicazioni progettuali per la costituzione degli uffici del sottosuolo **pag.97**

6. Elaborati **pag.101**

NB1 – Gli estratti mappa riportati nella Relazione sono da leggere in formato digitale o consultando le tavole originarie di PGT o di PTCP p dei vari altri studi di settore richiamati.

1. Premessa

Come il suolo anche il sottosuolo è una risorsa limitata; l'utilizzo del sottosuolo deve pertanto avvenire in modo ordinato e coordinato, seguendo e pianificando gli interventi con l'obiettivo di offrire nuovi servizi all'utenza.

Le dirette conseguenze di un attento utilizzo del sottosuolo sono la diminuzione dei cantieri stradali, la riduzione dei costi sociali e il miglioramento della qualità delle reti tecnologiche nel loro complesso.

L'"infrastruttura" tecnologica di sottosuolo riveste pertanto un ruolo rilevante.

Ai sensi del presente Piano e delle Leggi che ne regolamentano l'attuazione, si intende per "infrastruttura" il manufatto sotterraneo, conforme alle norme tecniche CEI-UNI, di dimensione adeguata a raccogliere al proprio interno, sistematicamente, tutti i servizi di rete compatibili in condizioni di sicurezza e tali da assicurare il tempestivo libero accesso agli impianti per interventi legati a esigenze di continuità del servizio. L'infrastruttura può essere in trincea, in polifora o a strutture polifunzionali.

Il Piano Urbano Generale dei Servizi 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 ai dieci anni.

Il P.U.G.S.S. si suddivide

- nella fase conoscitiva che è attuata attraverso analisi ed elaborati relativi alle caratteristiche ambientali, urbanistiche e infrastrutturali di Bregnano e che sviluppa l'analisi della caratterizzazione del sistema delle reti esistenti e la caratterizzazione del sistema territoriale,
- nella fase propositiva con l'analisi dei criteri localizzativi e realizzativi delle infrastrutture. Verrà di seguito al P.U.G.S.S. predisposto un regolamento per la realizzazione degli interventi infrastrutturali nel sottosuolo.

La gestione di quest'ultima parte del P.U.G.S.S. si basa su prescrizioni finalizzate a:

- indirizzare gli interventi dei gestori;
- coordinare i piani di sviluppo, adeguamento e manutenzione degli impianti tecnologici;
- organizzare la posa degli impianti in corrispondenza di posizioni di passaggio al fine di ottimizzare le future installazioni, privilegiando tecnologie di posa con ridotta manomissione della superficie.

L'elaborazione del P.U.G.S.S. consente di colmare il divario digitale (di tipo infrastrutturale) relativo alla "mancanza delle infrastrutture necessarie per la fruizione dei servizi a banda larga" a cui il territorio di Bregnano è soggetto ai sensi della legislazione nazionale e regionale. Con la legge del 6 agosto 2008 n° 133 e con la legge del 18 giugno 2009 n° 69 il legislatore sta infatti operando in questo senso.
L'infrastruttura destinata all'istallazione di reti e impianti di comunicazione elettronica in fibra ottica (banda larga) sono assimilate ad ogni effetto alle opere di urbanizzazione primarie di cui all'articolo 16 comma 7, del testo unico di cui al decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n° 380.
A supporto della concreta operatività del P.U.G.S.S. e a supporto dell'Ufficio Sottosuolo, la Regione Lombardia con D.d.g. del 19 luglio 2011 n°6630 ha emanato gli "Indirizzi per l'uso e la manomissione del sottosuolo" indirizzi che di seguito vengono posti a corollario del presente P.U.G.S.S. e che verranno recepiti nel Regolamento per la realizzazione degli interventi infrastrutturali nel sottosuolo.
Inoltre la Regione Lombardia si è attivata attraverso la piattaforma MULTIPLAN a formare il CATASTO DEL SOTTOSUOLO dove è possibile visionare i servizi a rete implementati dai rispettivi gestori.

1.1 Il quadro normativo

Con la Direttiva della Presidenza del Consiglio dei Ministri del 3 marzo 1999 è stata prevista la dotazione dello strumento dei P.U.G.S.S..
La Regione Lombardia ha recepito ed attuato la Direttiva Ministeriale con la Legge Regionale n° 26, titolo IV del 12 dicembre 2003 e con il successivo Regolamento Regionale n°6 del 15 febbraio 2010.
Con D.D.G. Ambiente n°. 3095 del 10 aprile 2014 sono state approvate le "Modifiche all'Allegato 2 del Regolamento Regionale 15 febbraio 2010 n°. 6".

I recenti sviluppi normativi si sono soffermati sulle modalità di aggiornamento dei dati relativi a reti e infrastrutture sotterranee (DGR 24 aprile 2015, n. 3461) e sulle misure di efficientamento dei sistemi di illuminazione esterna con finalità di risparmio energetico e di riduzione dell'inquinamento luminoso (Legge Regionale 5 ottobre 2015, n. 31) andando di fatto a superare l'impostazione dei vigenti PRIC.

Il Comune di Bregnano ha una popolazione inferiore a 10.000 abitanti ed era pertanto tenuto a redigere ed approvare il P.U.G.S.S. entro il marzo del 2009 (come previsto dall'art.3 del Regolamento Regionale);
Con l'entrata in vigore del nuovo Regolamento Regionale è previsto che "I comuni che, alla data di entrata in vigore del presente regolamento non hanno approvato il P.U.G.S.S., dovranno provvedervi entro i termini stabiliti dalla l.r. 12/2005 per l'approvazione del Piano di Governo del Territorio".
La Legge Urbanistica Regionale della Lombardia n°12/2005 nello specificare gli elaborati del Piano di Governo del Territorio (PGT) prevede infatti all'Articolo 9 che "Il Piano dei Servizi è integrato, per quanto riguarda l'infrastrutturazione del sottosuolo, con le disposizioni del Piano Urbano Generale dei Servizi nel sottosuolo (P.U.G.S.S.)". Il PGT vigente ha in parte adempiuto a questo obbligo prevedendo nel Piano dei Servizi al capitolo degli investimenti, una specifica somma (800.000 €) a copertura dell'attuazione del PUGSS. .
Pertanto il presente piano attua pienamente quanto previsto dalla L.R. 12/2005 in quanto piano di settore del Piano dei Servizi e contestualmente adempie ai compiti propri di studio di settore dei servizi di sottosuolo presenti sul territorio comunale.

Nella redazione del presente piano è fatta salva infatti la normativa nazionale vigente ed in particolare:
- il DPCM 3 marzo 1999 "Razionale sistemazione nel sottosuolo degli impianti tecnologici"
- il D.Lgs 30 aprile 1992 n°285 e successive modificazioni "Nuovo Codice della Strada"
- il D.Lgs. 7 marzo 2005 n° 82 "Codice dell'Amministrazione Digitale"

Il Comune di Bregnano non è dotato di un regolamento inerente l'utilizzo del sottosuolo ed inerente le modalità d'esecuzione di scavi e ripristini sulle pubbliche strade.
Il Comune è dotato di un proprio "Regolamento per la disciplina del canone patrimoniale di occupazione del suolo pubblico e di esposizione pubblicitaria e del canone mercatale" che all'articolo 48 entra nel merito degli aspetti erariali nei confronti di chi occupa il sottosuolo.

Il presente P.U.G.S.S. consente in occasione dell'istituzione dell'Ufficio per il Sottosuolo, di apportare elementi ed analisi per la redazione del regolamento attuativo del P.U.G.S.S.stesso.

Il presente P.U.G.S.S. recepisce quanto sancito dal D.d.g. 19 luglio 2011 – n°6630, consentendo nella futura fase di istituzione dell'Ufficio per il Sottosuolo di apportare elementi ed analisi per la redazione del regolamento attuativo del P.U.G.S.S.. Si pone inoltre in sintonia con quanto sancito nella Legge Regionale del 18 aprile 2012 n°7 "Misure per la crescita, lo sviluppo e l'occupazione".

2. Il P.T.C.P. della Provincia di Como e PTR e Catasto del sottosuolo di Regione Lombardia

2.1 PTCP

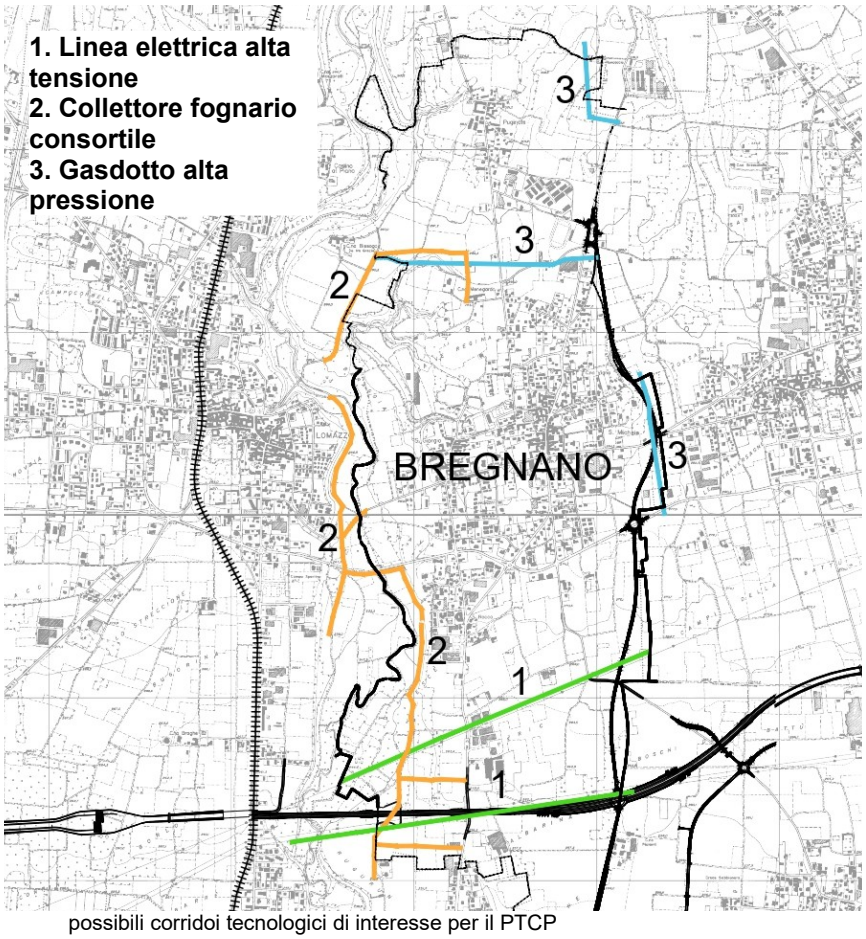
In adempimento alla Legge Regionale n° 26, titolo IV del 12 dicembre 2003 la Provincia di Como deve provvedere all'individuazione, nel Piano Territoriale di Coordinamento, dei corridoi tecnologici ove realizzare le infrastrutture di interesse sovracomunale, cosi come pure le condutture per il trasporto del gas e gli elettrodotti, salvaguardando le esigenze di continuità interprovinciale allo scopo di consentire la compiuta realizzazione di opere di rilevanza regionale o nazionale.

Il PTCP della Provincia di Como è stato approvato nell'agosto 2006 (con la deliberazione del Consiglio Provinciale n. 59/35993 del 2 agosto 2006). Al PTCP è successivamente stata apportata una variante e 10 modifiche/adeguamenti. Attualmente è in corso la revisione del PTCP secondo quanto previsto dalla l.r.n.31/2014..

Il vigente PTCP non individua corridoi tecnologici ove realizzare le infrastrutture e pertanto gli eventuali adeguamenti del PTCP dovranno individuare tali corridoi tecnologici che saranno poi recepiti in aggiornamento dal PUGSS. .

Il territorio di Bregnano potrà prevedibilmente essere interessato da diversi corridoi tecnologici di livello sovracomunale in quanto:

- potenziali corridoi sono le linee dell'alta tensione, della fognatura consortile e le linee del gasdotto ad alta pressione così come rappresentate nella planimetria allegata di seguito; stante l'andamento "tortuoso" di dette linee è corretto assegnare a detti corridoi soltanto una valenza di tipo intercomunale.



possibili corridoi tecnologici di interesse per il PTCP

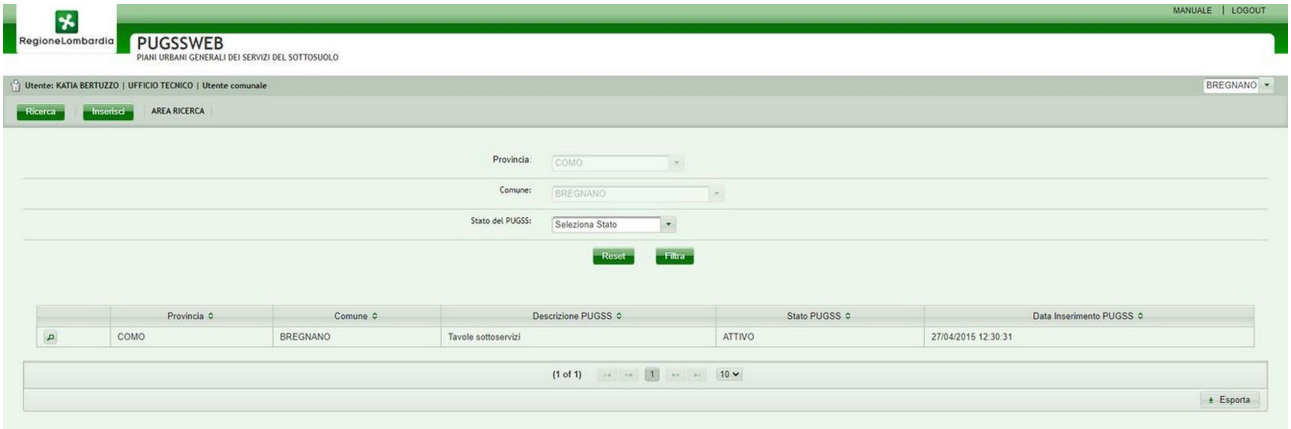
In Sintesi:

Possibili Infrastrutture di valenza Nazionale o Provinciale	Andamento rispetto al territorio di Bregnano.	Sviluppo in Km sul territorio di Bregnano	Previsione dell' anno d'esecuzione delle opere cui soggiace la potenziale infrastruttura
1 Contestualmente all'interramento della linea elettrica dell'alta tensione*.	Due linee a sud del territorio con andamento est-ovest.	Km 1,35+1,85	Non si hanno elementi per determinare l'anno in cui verrà interrata la linea.
2 Collettore fognario consortile *. (valenza intercomunale)	Tratti a ovest del territorio, andamento nord-sud.	Km 0,80+1,65	-
3 Gasdotto alta pressione *. (valenza intercomunale)	Tratti a est del territorio, andamento nord-sud. E tratta con andamento Est-Oves tra l'abitato di Puginate e la parte sud del paese.	Km 0,45+1,20+0,70	-

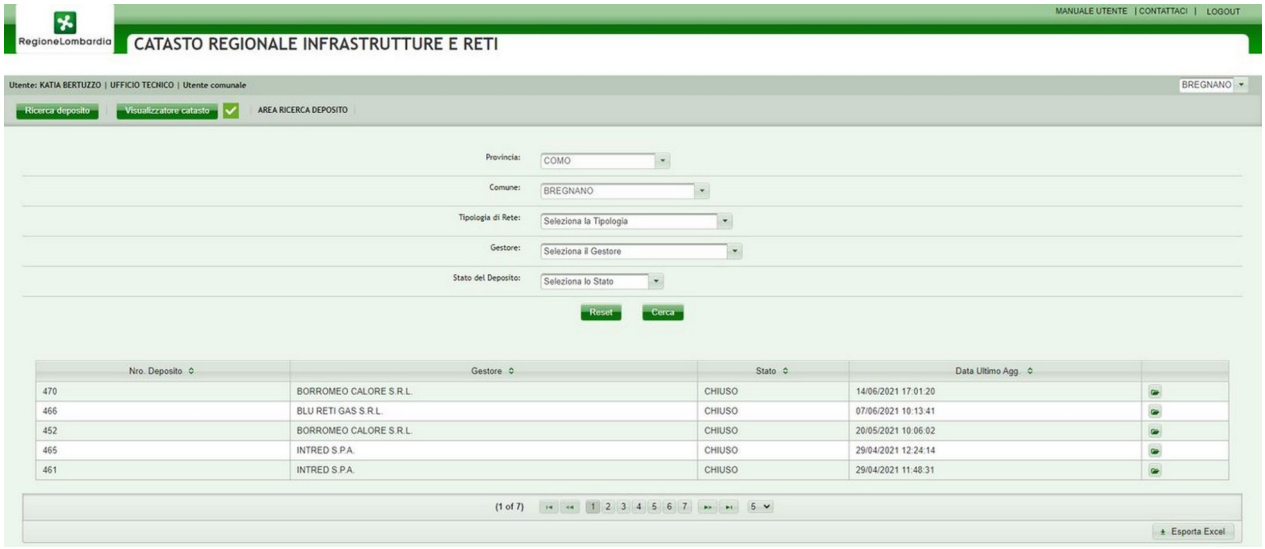
* = Il Regolamento Regionale n°3 del 28 febbraio 2005 all'art. 2 comma 3 menziona che sono escluse dall'applicazione del presente regolamento le adduttrici/alimentatrici primarie, e fra queste vi sono le linee indicate che sono qui riportate in quanto potenziali "corridoi tecnologici" da prevedersi nel PTCP.

2.2- PTR e Catasto del sottosuolo di Regione Lombardia

Oltre a porsi quale soggetto legislatore in materia di P.U.G.S.S., la Regione Lombardia si è attivata attraverso il Portale "Ambiente, Energia e Sviluppo Sostenibile": attraverso il MULTIPLAN è possibile infatti accedere alla sezione PUGSSWEB e visionare lo stato di validazione dei PUGSS dei comuni della Lombardia. Alla data odierna per il comune di Bregnano risulta una trasmissione attiva ma incompleta.



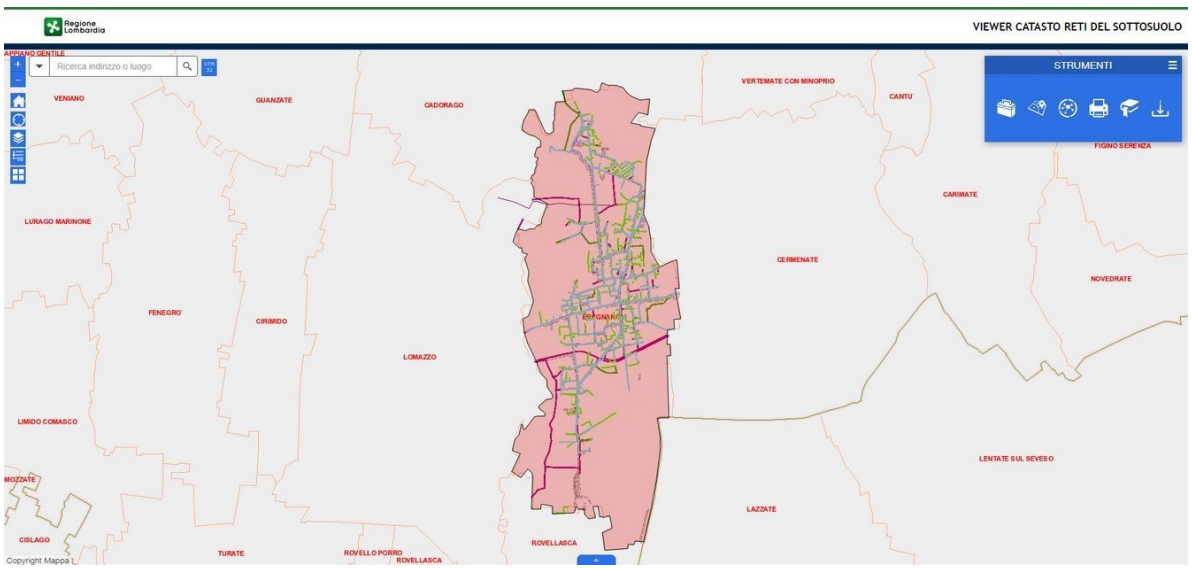
Accedendo con le credenziali del comune alla piattaforma MULTIPLAN è possibile inoltre accedere alla sezione CATASTO DEL SOTTOSUOLO dalla quale è possibile visionare l'implemento dei dati dei servizi a rete eseguito direttamente dai gestori.



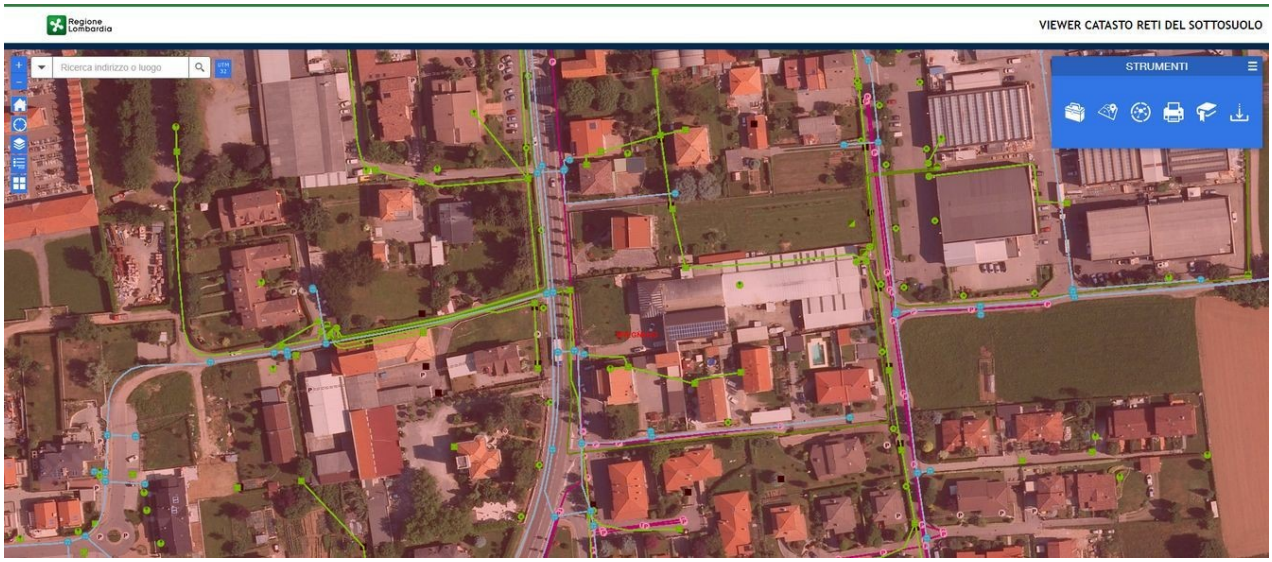
Ad oggi risultano aver caricato i propri dati sul portale Regionale "Catasto Sottosuolo" i seguenti gestori:

Nro. Deposito	Gestore	Stato	Data Ultimo Agg.
470	BORROMEO CALORE S.R.L.	CHIUSO	14/06/2021 17:01:20
466	BLU RETI GAS S.R.L.	CHIUSO	07/06/2021 10:13:41
465	INTRED S.P.A.	CHIUSO	29/04/2021 12:24:14
446	COMO ACQUA S.R.L.	CHIUSO	08/03/2021 15:31:26
383	LURA AMBIENTE S.P.A.	CHIUSO	19/01/2021 15:09:06
327	TELECOM ITALIA SPA	CHIUSO	18/03/2019 16:21:23
328	E-DISTRIBUZIONE S.P.A.	CHIUSO	18/03/2019 16:21:02
272	E-VIA S.P.A.	CHIUSO	08/11/2017 16:22:23
264	SOCIETA' ITALIANA PER IL GAS PER AZIONI	CHIUSO	01/11/2017 14:28:46
43	SNAM S.P.A.	CHIUSO	11/03/2016 16:45:59

Dal visualizzatore del portale Regionale si ha la visione generale seguente

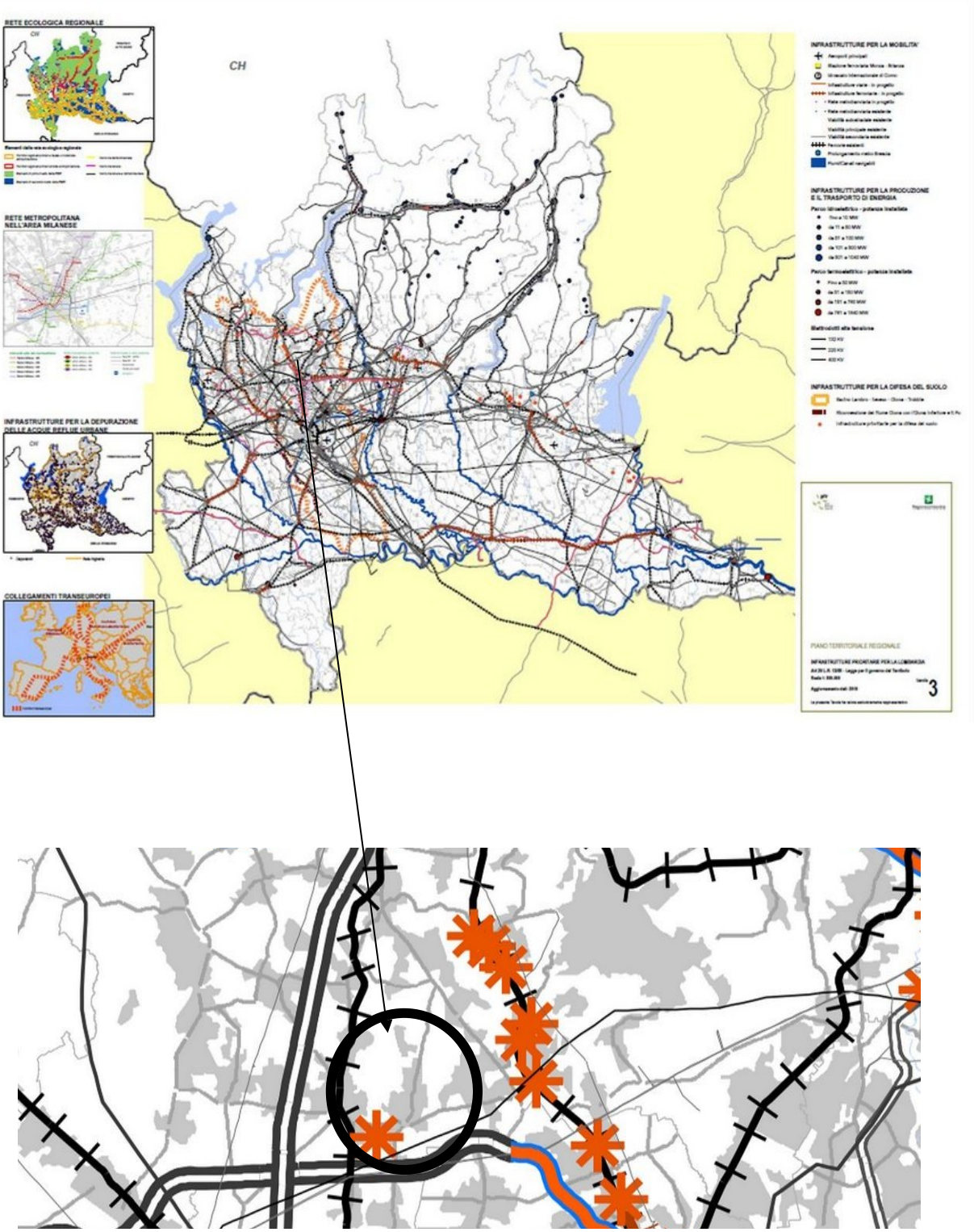


Sempre dal visualizzatore è possibile scendere ad una scala di maggior dettaglio ed interrogare i singoli oggetti grafici derivandone le caratteristiche di ogni singolo elemento.



L'elaborazione del P.U.G.S.S consentirà a Regione Lombardia di reperire i dati conoscitivi territoriali di dettaglio potendo così completare per quanto di sua competenza, il "Catasto del Sottosuolo". Complessivamente il servizio Regionale fornisce un servizio non privo di carenze: ad esempio i dati caricati dai diversi gestori non rispettano lo schema fisico regionale (diversi dati degli shapefile non risultano compilati).

Altra fonte regionale per il PUGSS, è il Piano Territoriale Regionale (PTR) ed in particolare la tavola n°3 denominata "Infrastrutture Prioritarie per la Lombardia"; da questo elaborato emerge che sul territorio di Bregnano sono esistenti alcune infrastrutture di rilevanza regionale quali l'Autostrada Pedemontana Lombarda e un elettrodotto dell'alta tensione. Emerge inoltre che il territorio non è interessato da nuove infrastrutture ancora da realizzare; le infrastrutture esistenti, come già detto, hanno importanza di tipo Regionale-Provinciale.

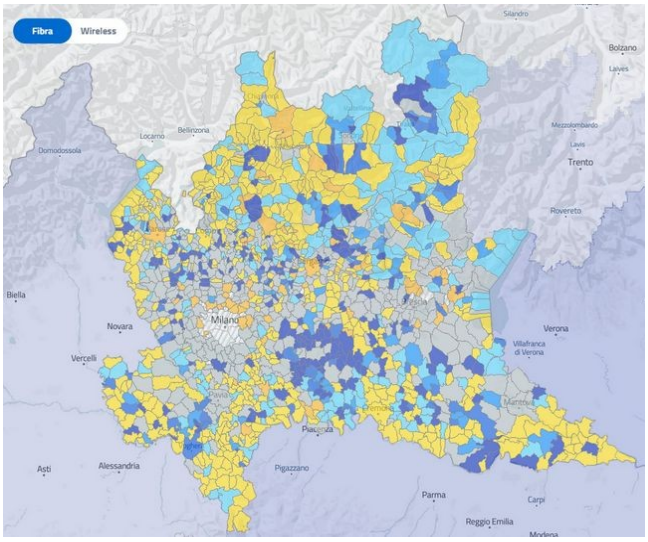


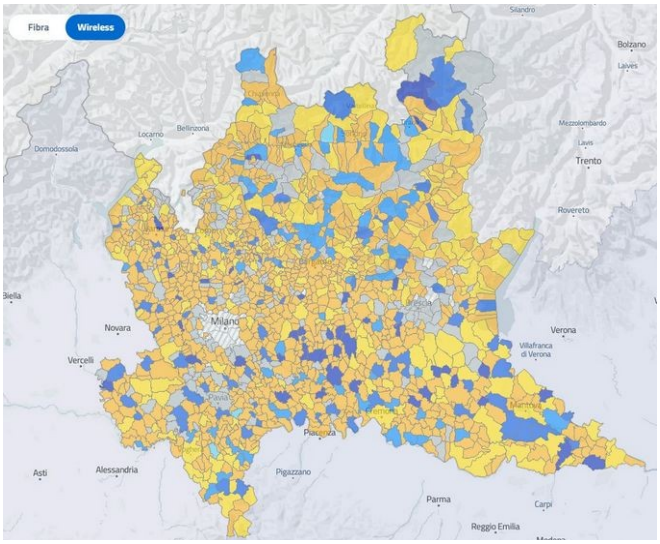
Estratti della Tavola n°3 del Piano Territoriale Regionale

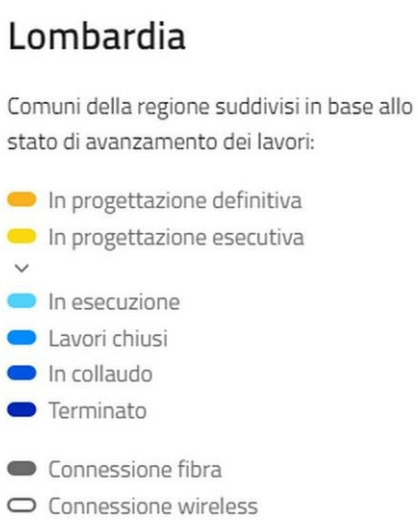
3. Progetti significativi

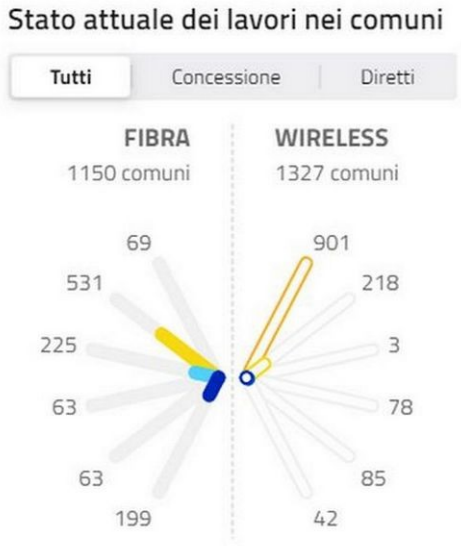
Nel territorio di Bregnano mancano interventi di riqualificazione delle reti nel sottosuolo eseguiti in modo coordinato e contemporaneo, ad eccezione che in alcuni puntuali interventi eseguiti in concomitanza con l'urbanizzazione di zone di espansione urbana.

Il 3 Marzo 2015 il Governo italiano ha approvato la *Strategia Italiana per la Banda Ultralarga*, che ha l'obiettivo di contribuire a ridurre il gap infrastrutturale e di mercato esistente, attraverso la creazione di condizioni più favorevoli allo sviluppo integrato delle infrastrutture di telecomunicazione fisse e mobili. Tale strategia rappresenta il quadro nazionale di riferimento per le iniziative pubbliche a sostegno dello sviluppo delle reti a banda ultra larga in Italia, al fine di soddisfare gli obiettivi fissati dall'Agenda Digitale Europea entro il 2020.
Attualmente queste strategie (gestite dal Ministero dello Sviluppo Economico) hanno garantito l'accesso alla banda ultralarga a 2477 comuni della Lombardia.

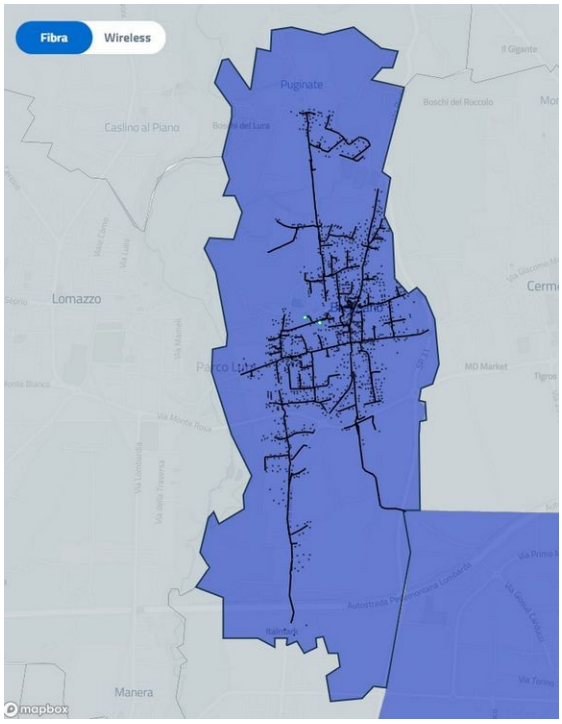


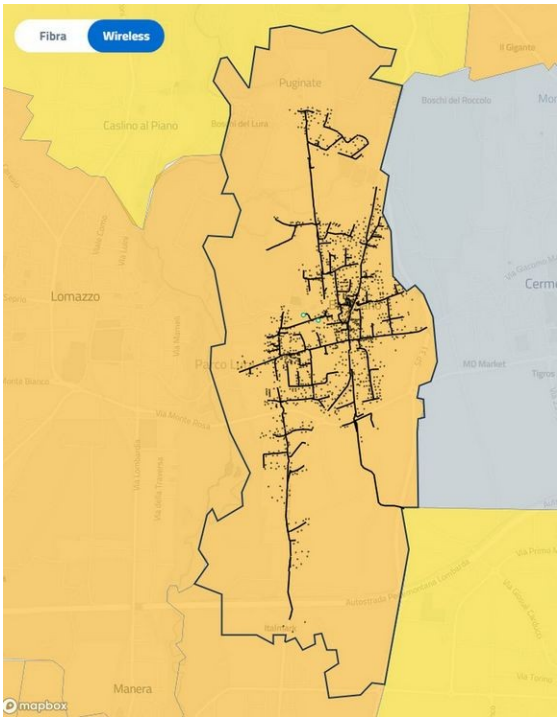






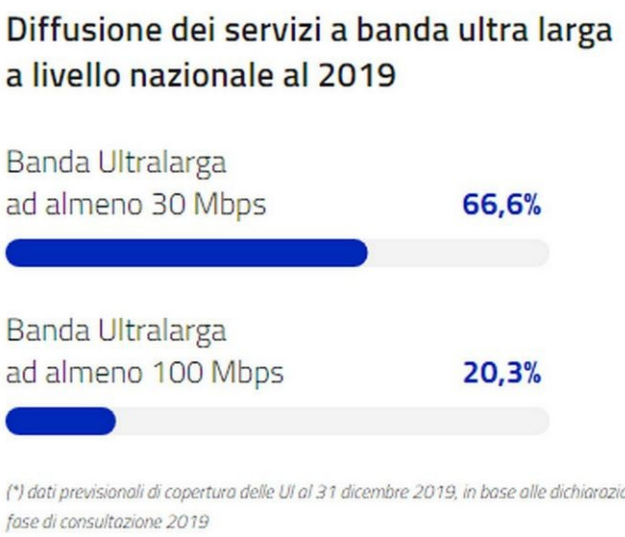
A Bregnano sono in corso gli interventi di realizzazione infrastrutturale per portare il territorio comunale al passo con gli obbiettivi dell'agenda digitale Italiana ed Europea.


Fibra
Wireless
Puginate
Caslino al Piano
Lomazzo
Manera
mapbox


Fibra
Wireless
Puginate
Caslino al Piano
Lomazzo
Manera
mapbox

Piano dei lavori per Bregnano
FIBRA
WIRELESS
2018
2019
2020
2021
2022
2023
data
avvio lavori
data
chiusura lavori
data
operatività
Oggi
data
avvio lavori
data prevista
chiusura lavori
e operatività

Legenda
Il colore della mappa indica lo stato di avanzamento dei lavori Fibra a livello comunale:
INTERVENTO IN CONCESSIONE
Previsto
Progettazione
In corso
INTERVENTO DIRETTO
COPERTURA PRIVATA
INFRASTRUTTURA
Tracciato
Unità abitative
Sede PCN
SEDE PCN
Scuola
CONNESSA
DA CONNETTERE



Il presente PUGSS è redatto anche allo scopo di favorire e coordinare la realizzazione di interventi infrastrutturali (pubblici o privati) per informatizzare il territorio comunale.

4.a Rapporto territoriale

Il presente rapporto fornisce gli elementi di analisi e di conoscenza delle caratteristiche del territorio comunale di Bregnano, con specifico riferimento agli elementi che possono influenzare la gestione dei servizi nel sottosuolo.
Molti degli elementi del presente rapporto sono già stati oggetto di analisi di approfondimento nei documenti conoscitivi dal Piano di Governo del Territorio. Pertanto vi sono espressi rinvii e richiami al P.G.T. evidenziando gli aspetti che presentano un incidenza specifica rispetto alla pianificazione del sottosuolo.

4.a1 Sistema geoterritoriale

Il Comune di Bregnano è situato a 12,5 km a sud di Como e si sviluppa su una superficie di 6,23 Kmq con una popolazione 6.446 abitanti.
Esso è situato al confine sud del territorio della provincia e confina a sud-est con la Provincia di Monza e Brianza su di un sedime globalmente pianeggiante con debole pendenza verso il meridione, ad una altitudine media di 290 m sul livello del mare, da cui si sopraelevano i due centri di S.Michele e S.Giorgio.
Il territorio è intessuto da una rete di 29,368 Km di strade comunali vicinali e Provinciali (S.P.31 della Piodda, S.P. 32 di Novredate, S.P. 31bis).
Il territorio è interessato dal vincolo Idrogeologico ai sensi dell'art.1 del R.D.L. 30 dicembre 1923 n°3267 e dal Vincolo del Parco Sovracomunale della Valle del Torrente Lura (P.L.I.S.) riconosciuto con D.G.R. n.5311 del 24.11.1995 e successiva modifica D.G.R. 33674/97.
Il territorio è lambito nella parte ovest dal torrente Lura, con la presenza del laghetto Rosorè.
Il Comune di Bregnano è dotato di un P.G.T. approvato con delibera di C.C. n°. 36 del 07/10/2009, modificato più volte e precisamente con D.C.C. del 31/01/2012, con DCC del 08/04/2014 per l'adeguamento della componente geologica, con DCC del 18/02/2014, con DCC del 13/10/2016 in recepimento SUAP e con DCC del 20/02/2019 in recepimento del piano attuativo dell'Ambito di Trasformazione C5 approvato in variante al P.G.T.

4.a2 Inquadramento territoriale

Codice ISTAT : 13028

Storia : Bregnano presenta una struttura policentrica composta da due nuclei principali S. Michele e S. Giorgio e dalla terza frazione di Puginate alla quale si aggiunsero in seguito le cascine di Menegardo e S. Rocco.

Superficie : ha. 623 Kmq. 6,17 kmq
Altitudine med. 290 m.s.l.m.

Abitanti : n°. 6.446 al 31 dicembre 2020 (dati ISTAT)
densità media 1.045,38 ab/kmq (2020)

Nuclei storici e centri sparsi : S. Michele, S. Giorgio, Puginate, C.na Menegardo e S. Rocco.

Inquadramento urbanistico : Il Comune di Bregnano è dotato di un P.G.T. vigente, approvato con delibera di C.C. n°. 36 del 07/10/2009, modificato più volte e variato ultimamente con delibera di C.C. n°2 del 20/02/2019, in recepimento del piano attuativo dell'Ambito di Trasformazione C5" appprovato in variante al P.G.T.

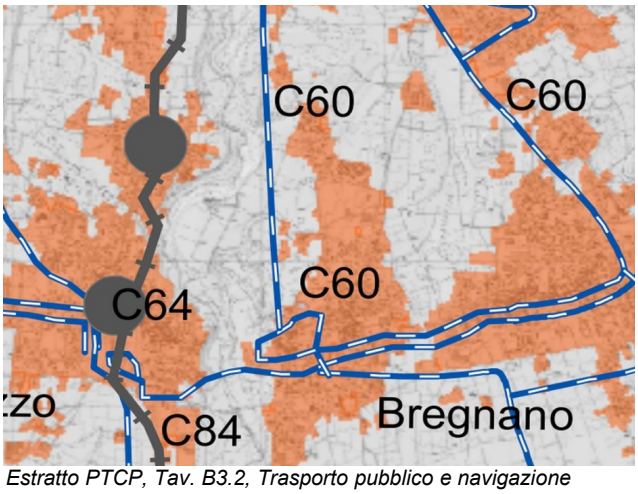
Consorzi : Consorzio per l'acqua potabile ai Comuni della Provincia di Como
- Centro raccolta rifiuti di via Menegardo
- Consorzio Trasporti Pubblici Nord Milano
- Consorzio gas – gestito in concessione
- Consorzio del P.L.I.S. "della Valle del Torrente Lura"con sede a Bulgorello di Cadorago - via Risorgimento n. 4/A.
- Agenzia di Tutela della Salute (ATS) dell'Insubria- Provincia di Como

- **Linee di trasporto** :

- **su ferro**
- F.N.M. **Autoservizi** – stazione di Lomazzo (3 Km da Bregnano)
- F.S. **Autoservizi** - stazione di Lentate sul Seveso (8 Km da Bregnano)

- **su gomma**

- Como – Cermenate – Bregnano
- C.T.P. Saronno – Meda (Stazione Lentate)



Estratto PTCP, Tav. B3.2, Trasporto pubblico e navigazione

Principali arterie stradali : Autostrada Pedemontana
Strada Statale n°. 35 (dei Giovi)
Strada Provinciale n°. 31 (della Pioda)
Strada Provinciale n°. 32 (Novedratese)
Strada Provinciale n° 31 bis

Corsi d'acqua : Torrente Lura, Roggia Murella.
Laghetto Rosorè,

Vincoli : - Fasce rispetto
- La presenza di sorgenti e pozzi idrici destinati al consumo

Art. 13) I parchi locali di interesse sovracomunale (PLIS)

1. Il PTCP individua nella cartografia di piano gli ambiti territoriali riguardanti i parchi locali di interesse sovracomunale già istituiti.

2. Il PTCP costituisce quadro di riferimento per la verifica di ammissibilità di nuove proposte di istituzione di PLIS e per il successivo riconoscimento del loro interesse sovracomunale alla luce dei seguenti criteri:

a) la conclusione, successivamente all'approvazione del PTCP, delle iniziative in atto;

b) l'assenso dei Comuni coinvolti;

c) la localizzazione dell'ambito territoriale nel contesto degli elementi costitutivi fondamentali della rete ecologica provinciale;

d) l'indicazione di progetti strategici che comportino un impegno congiunto e coordinato da parte di più soggetti istituzionali e con particolare attenzione al coinvolgimento attivo del mondo agricolo.

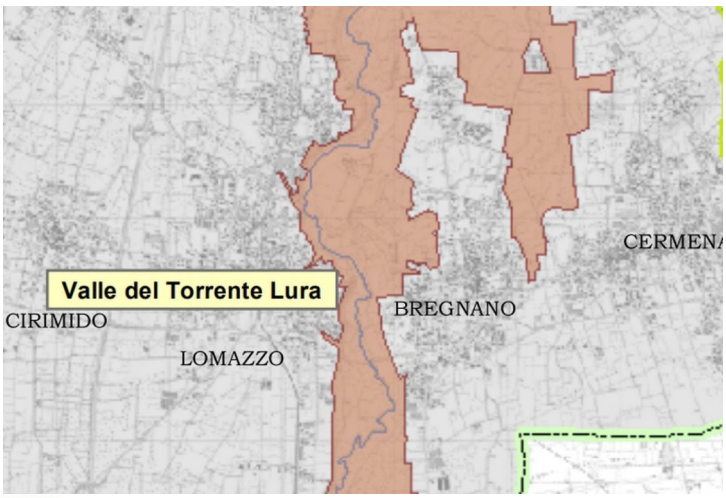
3. Il PTCP costituisce quadro di riferimento per la definizione delle modalità di pianificazione e gestione dei PLIS di nuova istituzione e per la predisposizione dei programmi pluriennali degli interventi da parte degli enti gestori dei PLIS già esistenti.

4. Il riconoscimento di nuovi PLIS da parte della Provincia rappresenta automatica variante al PTCP.

umano comporta fasce di rispetto dai punti di adduzione,
Esse riguardano diversi punti del territorio.
- Vincolo Idrogeologico ai sensi dell'art. 1 del R.D.L. 30/12/1923 n°. 3267.
- Sul territorio comunale non vi sono impianti di depurazione degli scarichi idrici domestici poiché Comune di Bregnano afferisce al depuratore di Caronno Pertusella
- Il cimitero di Bregnano è localizzato a sud dell'abitato di Bregnano e il cimitero di puginte a sud dell'abitato di Puginate e le relative fasce di rispetto sono quelle definite dal Piano Regolatore Cimiteriale.
- Aree protette

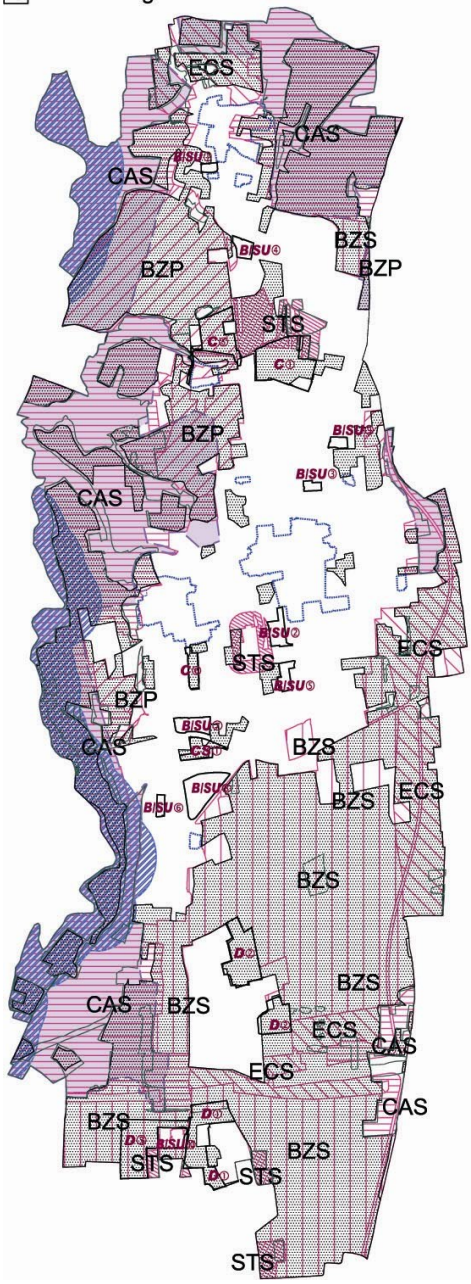
PLIS del Lura e Rete ecologica

- Parco Sovracomunale della Valle del Torrente Lura (P.L.I.S.); riconoscimento D.G.R. n. 5311 del 24.11.1995 e successiva modifica D.G.R. 33671/97.
- Rete ecologica sovracomunale fa riferimento al PTCP e si fonda sul PLIS del Lura di cui all'art.13 della norme del PTCP.



Parchi Locali di Interesse Sovracomunale (L.R. 86/1983; art.34)

4 Rete Ecologica Provinciale



SISTEMA PAESISTICO AMBIENTALE - LA RETE ECOLOGICA
ELEMENTI COSTITUTIVI FONDAMENTALI

CAS — AREE SORGENTI DI BIODIVERSITA' DI SECONDO LIVELLO - CAS (art. 11 delle N.T.A. del P.T.C.P.)

ECS — CORRIDOI ECOLOGICI DI SECONDO LIVELLO - ECS (art. 11 delle N.T.A. del P.T.C.P.)

STS — STEPPING STONES - STS (art. 11 delle N.T.A. del P.T.C.P.)

ZONE TAMPONE

BZP — ZONE TAMPONE DI PRIMO LIVELLO - BZP (art. 11 delle N.T.A. del P.T.C.P.)

BZS — ZONE TAMPONE DI SECONDO LIVELLO - BZS (art. 11 delle N.T.A. del P.T.C.P.)

PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE

Rete Ecologica Provinciale
Elementi della Rete Ecologica Provinciale

A) AMBITI DESTINATI ALL'ATTIVITA' AGRICOLA DI INTERESSE STRATEGICO

AMBITI DESTINATI ALL'ATTIVITA' AGRICOLA DI INTERESSE STRATEGICO - AAS (art. 6 - 7 delle Norme del Piano del PTCP)

B) AMBITI A PREVALENTE VALENZA AMBIENTALE E NATURALISTICA

Assetto idrogeologico

FASCIA DI RISPETTO 150 mt - Dlg. 42/2004 (art. 8 - delle Norme del Piano del PTCP)

C) AMBITI, SISTEMI ED ELEMENTI DI RILEVANZA PAESAGGISTICA PROVINCIALE

Sistema delle acque superficiali e dell'idrografia artificiale (art. 10 - Norme del Piano del PTCP)

TORRENTE LURA

AREE BOSCATE (art. 14 - delle Norme del P.T.C.P.)

ELEMENTI DI TUTELA DELLA REP

P.L.I.S. "Valle del Torrente Lura"

- Fasce di rispetto stradali

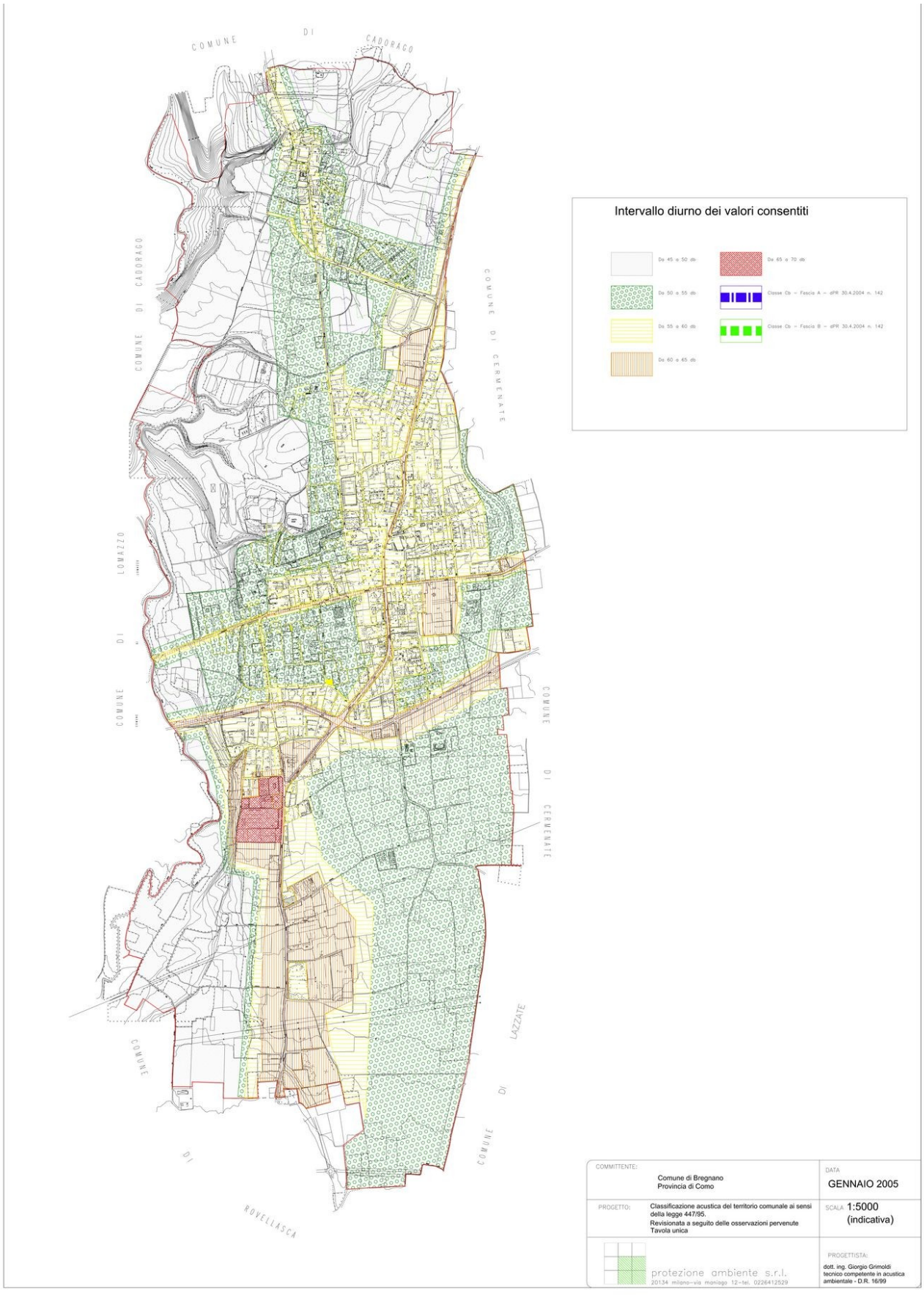
Le strade presentano le fasce di rispetto indicate nel codice della strada Decreto Legislativo 30 aprile 1992, n.285; la Pedemontana richiede una fascia di rispetto pari a mt. 60 fuori dal centro abitato e 30 m all'interno del centro abitato; la nuova S.P. 31 bis richiede una fascia di rispetto dal ciglio stradale di 30 m fuori dal centro abitato e 30 m all'interno del centro abitato.

- Elettrodotto

Le fasce di rispetto degli elettrodotti (distanze di prima approssimazione) sono di 25 mt. dal conduttore.

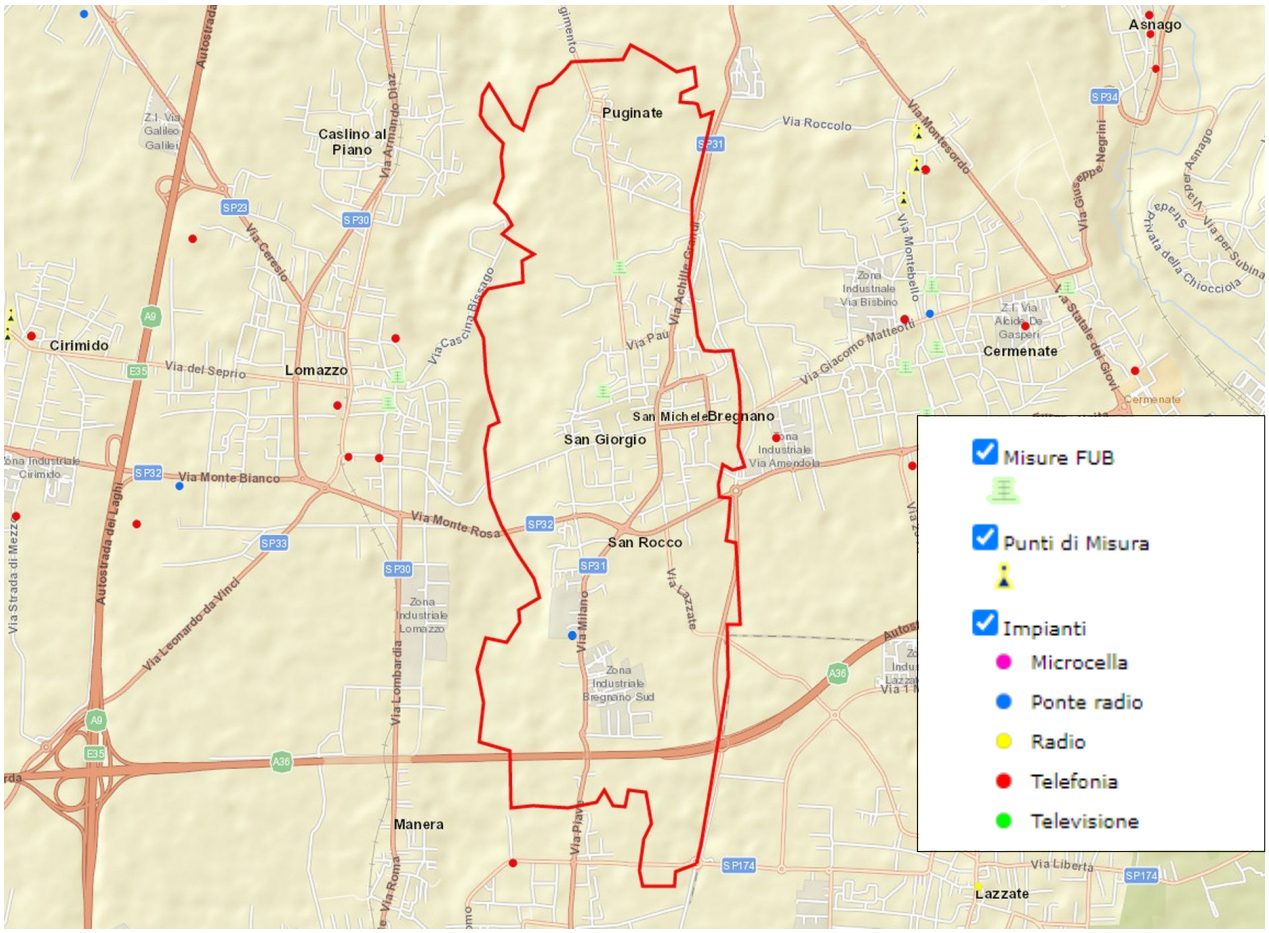
Classificazione acustica

- A livello acustico è vigente la zonizzazione acustica che individua in Bregnano le classi dalla I alla V e sono distribuite come sotto riportato.



Classificazione acustica del territorio comunale, 2005

- Sul territorio di Bregnano, come emerge dal sito ufficiale di ARPA Lombardia, è presente un ponte radio per le comunicazioni in via Milano 66 gestito da Euroscatola s.p.a. e uno in via Milano 83 gestito da Vodafone.

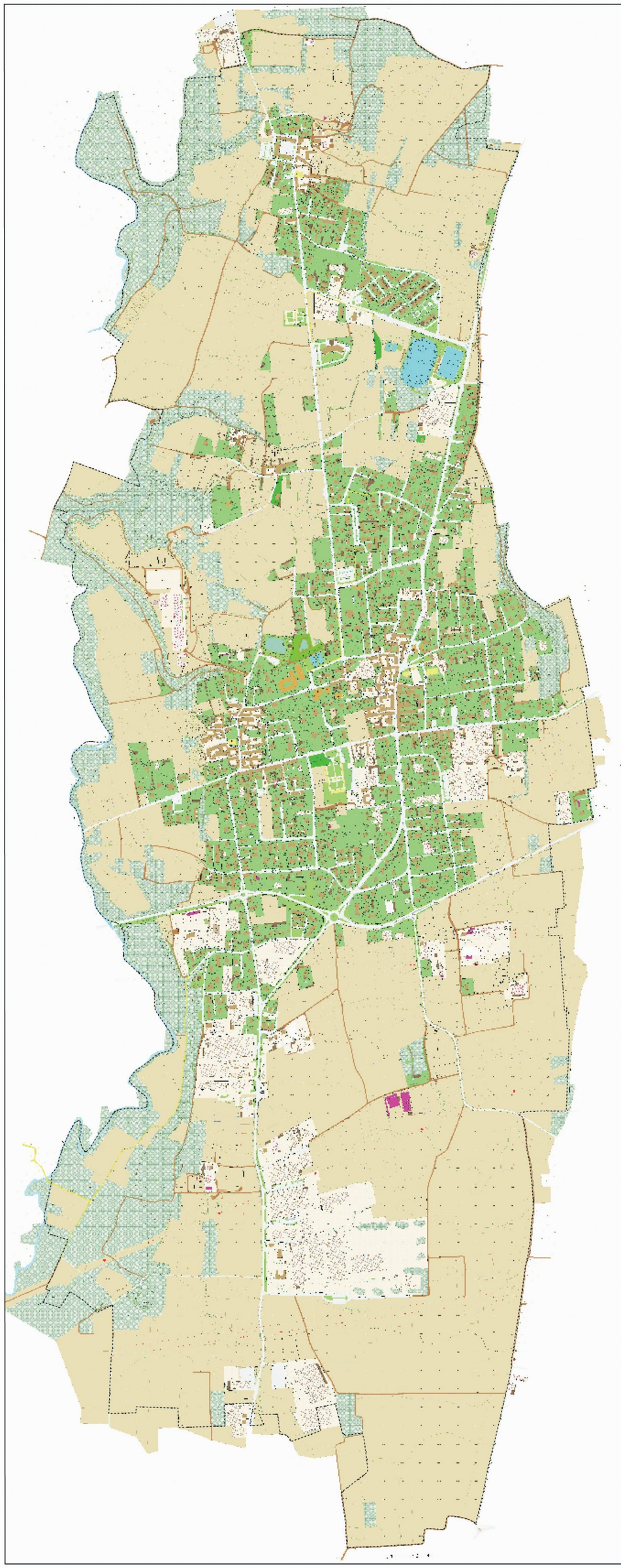


I radio impianti

4.a3 Territorio comunale

Lo stato di fatto del territorio risulta cartografato dalle tavole di seguito riportate.
Il quadro urbano si connota per
-i quattro nuclei di antica formazione di S.Michele, S.Giorgio, Puginate e S.Rocco di cui alle tavole di PGT vigente sulle modalità d'intervento al loro interno.
-le conurbazioni attorno ai nuclei di antica formazione con sviluppo lungo le direttrici stradali principali come da ortofoto e planimetria dello stato di fatto del PGT vigente. Tali conurbazioni sono caratterizzate da ostruzioni a carattere estensivo, costituite principalmente da villette uni-bifamiliari e da palazzine corredate da giardini, con insediamenti produttivi intercalati tra i vari nuclei.

Estratti della tavola dello stato di fatto del PGT vigente.



LEGENDA

CONFINE COMUNALE

LEGENDA

- Edificio residenziale
- Edificio produttivo
- Edificio agricolo
- Edifici accessori
- Edificio di culto
- Edificio pubblico o di uso pubblico
- Strutture sportive
- Aree agricole
- Aree boscate
- Aree residenziali
- Aree di pertinenza delle attività industriali e/o agricole
- Viabilità
- Sentieri
- Corsi d'acqua

N

COMUNE DI
BREGNANO (COMO)

PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO - L.R. 12 - 2005
VARIANTE GENERALE

DOC. N° 1 - DOCUMENTO DI PIANO
A - STATO DI FATTO
All.A

CARTA D'USO DEL SUOLO (edificato, mobilità, paesaggio, agricoltura) - ORTOFOTO

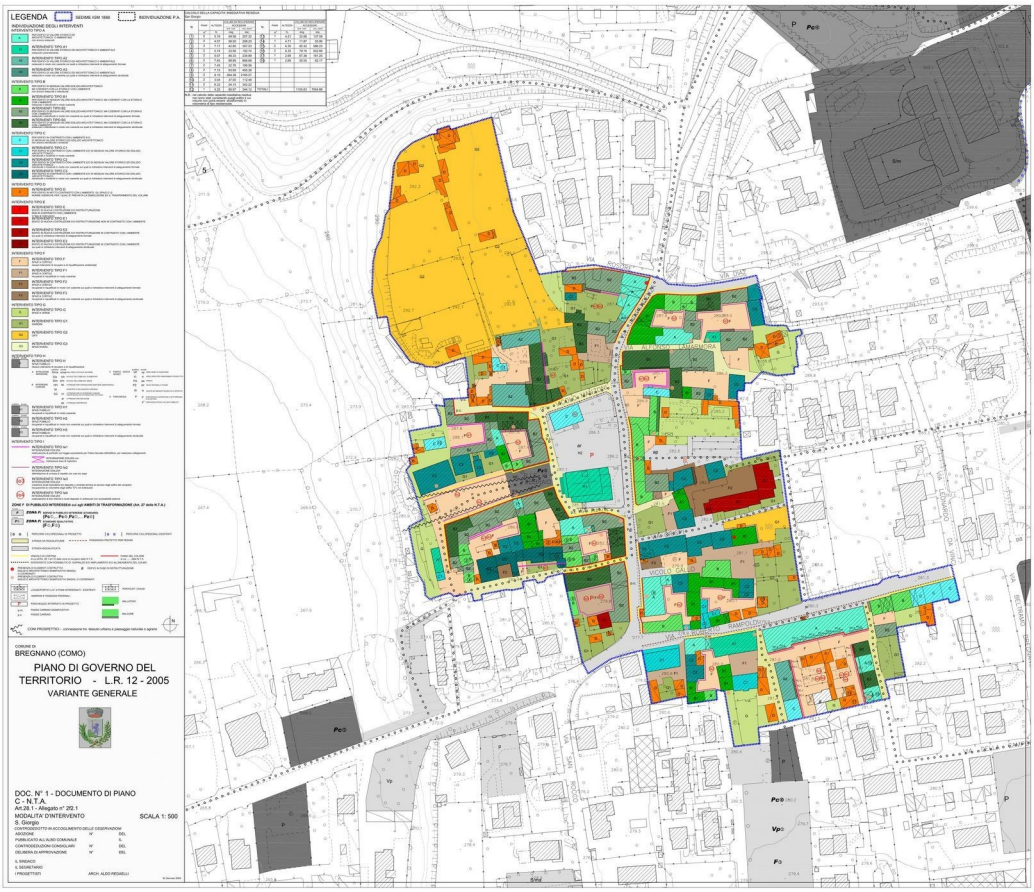
SCALA 1: 5000

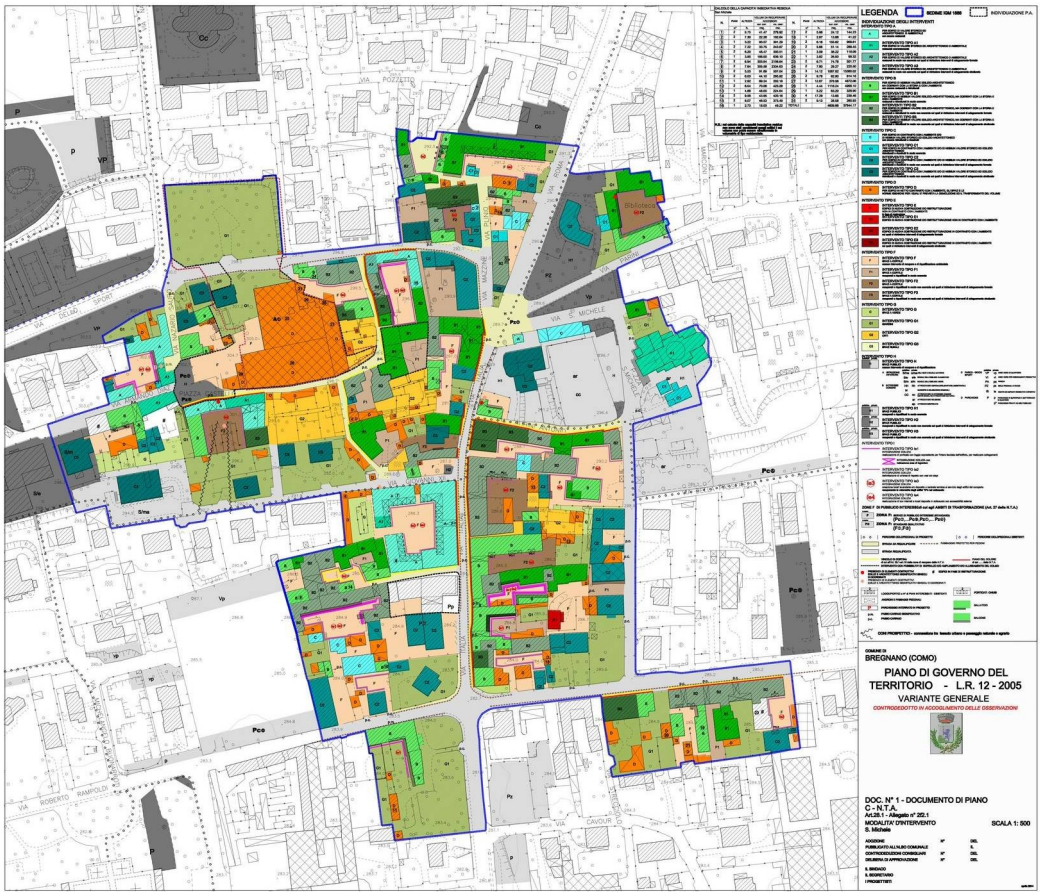
ADOZIONE	N°	DEL
PUBBLICATO ALL'ALBO COMUNALE		IL
CONTRODEDUZIONI CONSIGLIARI	N°	DEL
DELIBERA DI APPROVAZIONE	N°	DEL

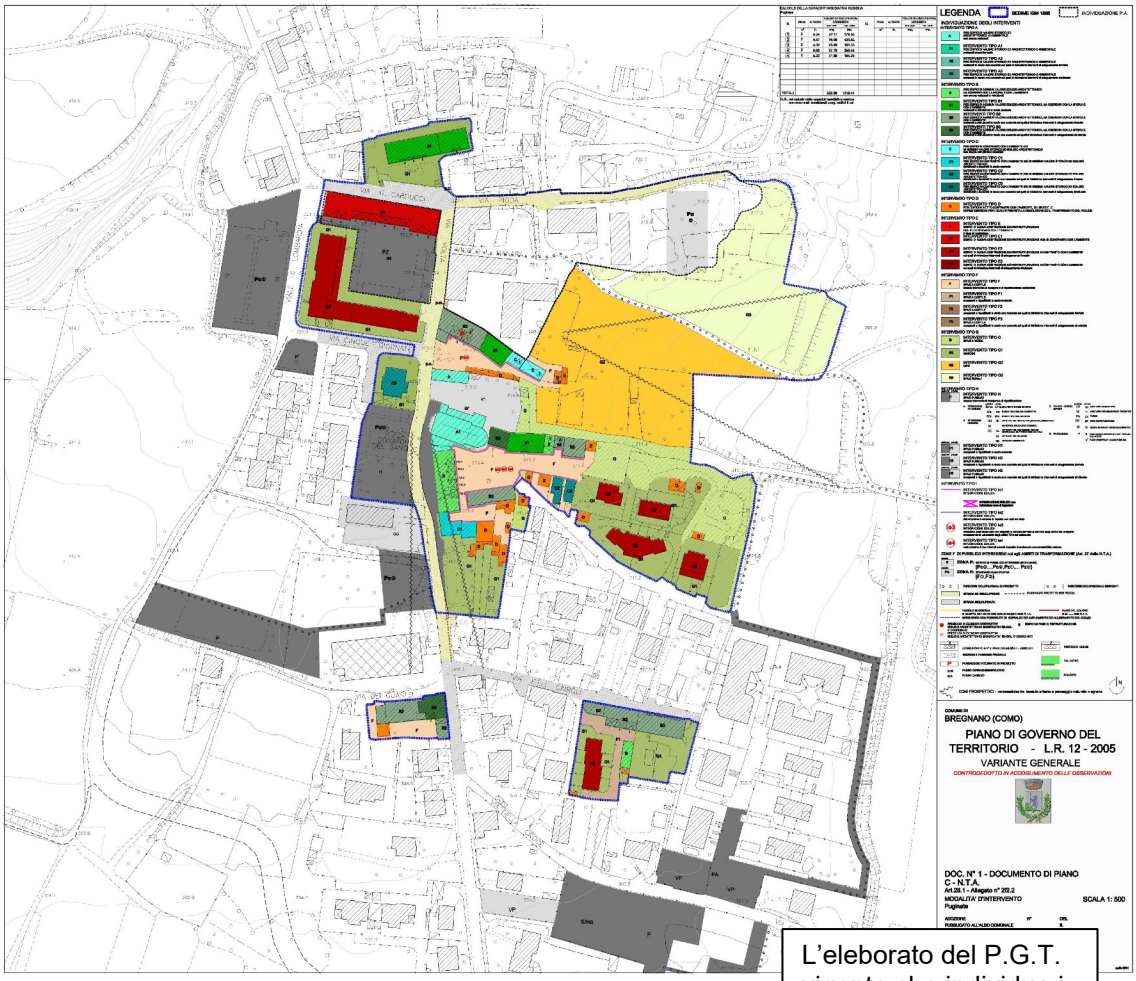
IL SINDACO
IL SEGRETARIO
I PROGETTISTI

stampa 16 maggio 2013

Tavole delle modalità di intervento nei nuclei di antica formazione di cui al PGT vigente

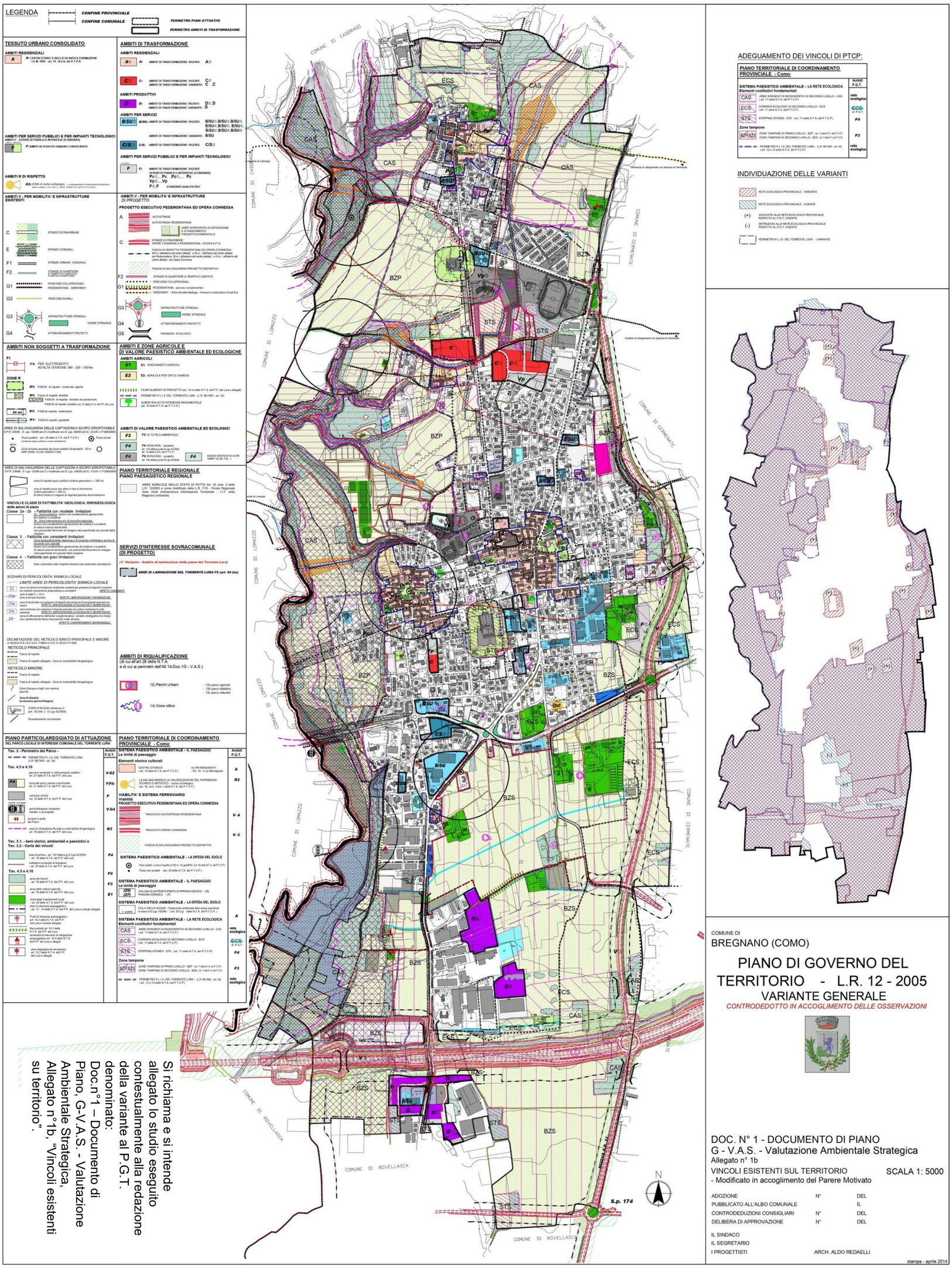






L'eleborato del P.G.T. vigente che individua i nuclei di antica formazione

Di seguito si allegano due cartografie, una relativamente ai rilievi geologico-tecnici e rilievi idrologici elaborata in occasione della stesura del PGT; l'altra relativamente ai rilievi sismici desunta dalla Direzione generale "Sicurezza, protezione civile e immigrazione" di Regione Lombardia.
La zona sismica di tutti i comuni lombardi e di Bregnano in particolare è la zona 4 (zona con pericolosità sismica molto bassa).



Si richiama e si intende allegato lo studio eseguito contestualmente alla redazione della variante al P.G.T. denominato:
Doc.n°1 – Documento di Piano, G-V.A.S. - Valutazione Ambientale Strategica, Allegato n°1b, "Vincoli esistenti su territorio".

COMUNE DI
BREGNANO (COMO)

PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO - L.R. 12 - 2005

VARIANTE GENERALE

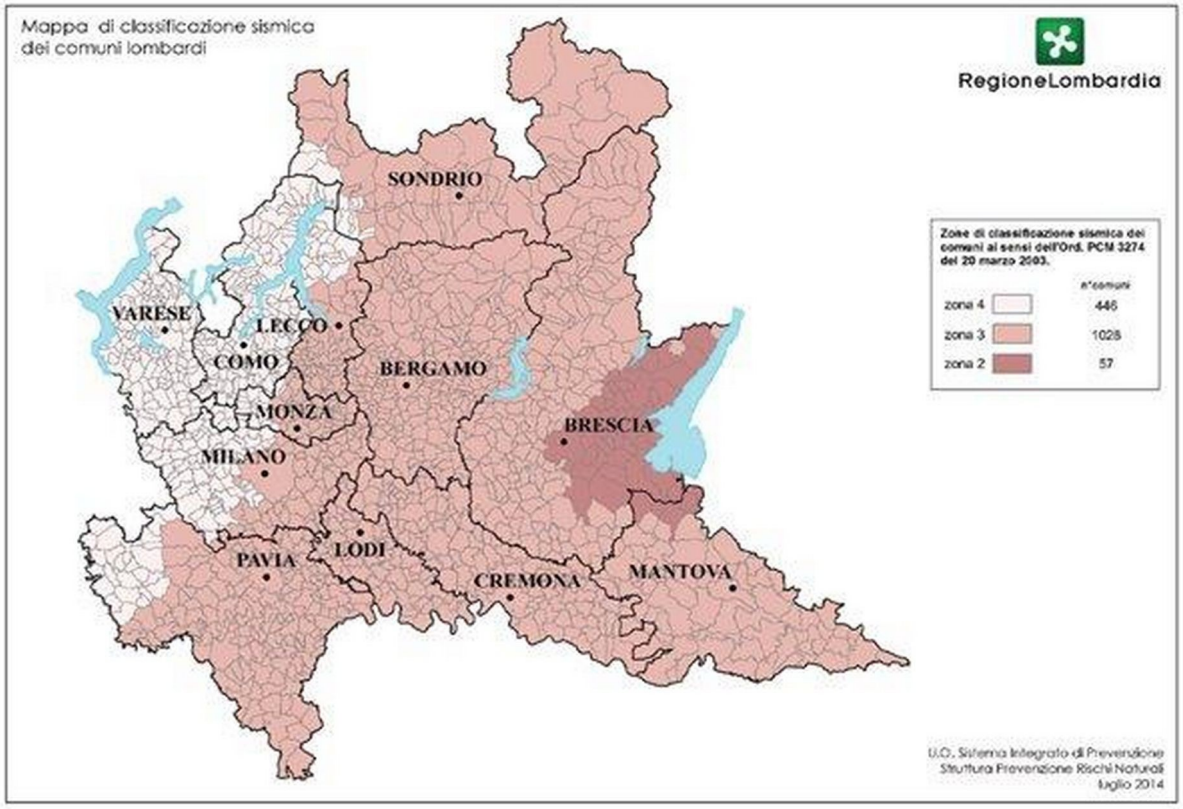
CONTRODEDOTTO IN ACCOGLIMENTO DELLE OSSERVAZIONI

DOC. N° 1 - DOCUMENTO DI PIANO
G - V.A.S. - Valutazione Ambientale Strategica
Allegato n° 1b
VINCOLI ESISTENTI SUL TERRITORIO - Modificato in accoglimento del Parere Motivato
SCALA 1: 5000

ADOZIONE	N°	DEL
PUBBLICATO ALL'ALBO COMUNALE		IL
CONTRODEDUZIONI CONSIGLIARI	N°	DEL
DELIBERA DI APPROVAZIONE	N°	DEL

IL SINDACO
IL SEGRETARIO
I PROGETTISTI ARCH. ALDO REDAELLI

stampa - aprile 2014



Si richiama e si intende allegata la mappa ella classificazione sismica di tutti i Comuni Lombardi, fatta in base alla Delibera regionale 2129 dell'11 luglio 2014

INQUADRAMENTO GEOLOGICO GENERALE

Bregnano si inserisce nel contesto geologico-regionale comasco molto articolato ed in particolare all'interno del settore dell'alta pianura, comprendente la zona collinare di transizione fra le Prealpi e la pianura vera e propria. Dal punto di vista geologico in quest'area si inserisce l'anfiteatro morenico del Lario, caratterizzato dalla presenza di potenti ed estese coltri di depositi continentali sciolti. In ordine stratigrafico si possono distinguere le seguenti Unità:

Gonfolite: rappresenta il substrato roccioso pre-quaternario (Oligocene-Miocene), visibile in affioramento nei rilievi a S di Como da Torre Baradello al Sasso Cavallasca, nella zona di Olgiate Comasco e più a S, in più modesta estensione, nella zona di Grandate, Lucinasco e Villaguardia. Rilevamenti geologici a W di Como hanno messo in evidenza 3 litotipi caratteristici:

- conglomerato poligenico a ciottoli arrotondati con cemento arenaceo-quarzoso localizzato in potenti banconi;
- arenaria cinerea compatta con livelli di lignite e zone di alterazione limonitica;
- argille marnose compatte e fittamente stratificate.

La massima potenza raggiunta è di 100 m, e generalmente presentano una giacitura con immersione prevalente S-SE ed inclinazioni variabili da 60°/50° nella zona settentrionale, fino a 10° nella parte più meridionale. Il contenuto paleontologico (microfossili) ha consentito una datazione sicura (Oligocene Medio-Sup. - Miocene Inf.).

Argille sotto il Ceppo (Villafranchiano): rilevabili in modesti affioramenti in corrispondenza dell'alveo dei torrenti a Fino Mornasco, Inverigo, Lambrugo e lungo la valle del Seveso, è stato possibile ipotizzare ragionevolmente la loro continuità nel sottosuolo grazie alle stratigrafie dei pozzi presenti nella zona.

Si tratta di depositi di piana costiera costituiti in netta prevalenza da limi argillosi varvati, da grigi a giallastri, con fossili ed intercalazioni sabbioso ghiaiose di facies continentale (Villafranchiano)

Ceppo: è visibile in affioramento lungo le valli del Lura (tra Bulgarograsso e Cadorago) e del Seveso (tra Fino Mornasco e Cermenate), si tratta di una successione disomogenea per struttura, tessitura e composizione di conglomerati grossolani. Più precisamente consiste in conglomerati generalmente molto cementati passanti localmente a ghiaie e sabbie sciolte (interglaciale Gunz-Mindel), spesso raggiunge spessori superiori a 60 m.
Fluvioglaciale Mindel (Diluvum antico): è presente nella parte superiore dei terrazzi affioranti a S di Binago e Castelnuovo Bozzante, a E di Lentate sul Seveso e a S di Figino Serenza; fra Appiano Gentile e Veniano; fra Olgiasca e Cascina Amata. L'Unità è caratterizzata da uno spessa coltre di alterazione argillosa (5-10 m.) di color rosso mattone ("Ferretto"), sotto la quale si trovano ghiaie e sabbie molto alterate in abbondante matrice argillosa.
Glaciale Riss: costituisce una cerchia collinare ampia 2-3 Km. estesa con continuità da Solbiate Comasco, Oltrona San Mamette, Guanzate, Montesolaro, Figino Serenza, Fecchio, Montorfano e Albese; ad un altro rilievo, più a S, da Fino Mornasco a Cermenate. Si tratta di depositi di ghiaie e ciottoli (con blocchi di provenienza alpina) immersi in una matrice argillosa che superficialmente presenta uno strato di alterazione di spessore variabile color giallo rossastro.
Fluvioglaciale Riss (Diluvium medio): è visibile in affioramento negli estesi ripiani terrazzati di Cadorago e Vertemate-Cermenate, a W di Binago tra il torrente Antiga ed il torrente Lura, tra Minoprio e Novedrate procedendo a S lungo il torrente Seveso; a Mariano Comense lungo il torrente Terrò. L'Unità raggiunge spessori di 20-30 m. ed è costituita da argille, sabbie e ghiaie (specialmente in prossimità dei paleoalvei degli scaricatori glaciali).
Glaciale Wurm: costituisce i tre anfiteatri glaciali del torrente Faloppia, del Canturino-Comasco e della Brianza. Si tratta generalmente di depositi caotici di ghiaie, sabbie, ciottoli e limi, limi argillosi costituenti la matrice. Superficialmente si riscontra un livello di alterazione di colore brunastro.
Fluvioglaciale Wurm (Diluvium recente): occupano vaste aree subpianeggianti da Lurate Comasco-Bulgarograsso a Senna Comasco; si riscontra più a S solo in corrispondenza dei corsi d'acqua principali (torrenti Lura e Seveso). L'Unità è composta da ghiaia e sabbia con poca matrice limosa, localmente può raggiungere spessori di 60 m.
Depositi lacustri: affiorano nei pressi di Olgiate Comasco e nella zona di Senna comasco. Si tratta di argille limose e sabbie riferibili a depositi singlaciali wurmiani.
Fluvioglaciale tardivo (Terrazzo basso Riva): rilevabile nei terrazzi lungo le valli dei torrenti Lura e Seveso si presenta con caratteristiche simili a quelle del fluvioglaciale Wurm, ma a quote inferiori rispetto ai terrazzi di quest'ultimo.
Alluvioni recenti ed attuali: sono presenti lungo il fondovalle dei corsi d'acqua principali, sono generalmente costituiti da depositi ghiaioso-sabbiosi inalterati.
Le Unità sopra descritte rappresentano l'espressione litologica di una serie di eventi che hanno caratterizzato la storia geologica della zona in esame. Tralasciando tutti gli eventi precedenti all'era quaternaria, le evidenze di terreno mostrano chiaramente l'importanza delle glaciazioni di età Mindel, Riss e Wurm, che hanno lasciato una traccia profonda e significativa sia a livello geologico che geomorfologico. Prima dell'invasione glaciale la linea di costa marina lambiva tutta la zona di alta pianura fino ai bordi prealpini, con deposizione di sedimenti coesivi fossiliferi; nel contempo gli agenti erosivi sulla terra ferma portarono a riempire la depressione pedemontana con potenti coltri detritiche attualmente rilevabili nell'Unità del "Ceppo". Successivamente ebbero inizio le grandi glaciazioni quaternarie, che diedero movimento a ingenti masse glaciali provenienti dal Canton Ticino e dal Lario, col risultato di creare profonde incisioni nel substrato roccioso ai piedi delle Prealpi Comasche e di trasportare notevolissime quantità di materiale morenico verso le depressioni vallive. Si crearono così il ripiano più elevato della pianura terrazzata (Mindel-Ferretto) ed i primi anfiteatri morenici, che indicano la massima espansione areale dei ghiacci. In seguito la regressione del fenomeno glaciale portò alla creazione di cerchie moreniche più interne e meno estese (Riss e Wurm) con relative formazioni di conche glaciali, piane inter e intramoreniche e con la formazione della pianura alluvionale ed impostazione degli alvei delle aste fluviali recenti. Si riconosce uno sviluppo "centripeto" dei rilievi morenici, con i terreni più recenti ai piedi dell'anfiteatro morenico posti a quota inferiore e più interni rispetto a quelli più antichi. La morfologia glaciale attualmente rilevabile è consequenziale a due principali agenti, quali l'erosione, il trasporto e la deposizione ad opera della massa glaciale (Glaciale Riss e Wurm) e l'azione di lisciviazione e di deposito ad opera delle acque di fusione dei ghiacci e delle fiumane glaciali (Fluvioglaciale Mindel, Riss e Wurm).

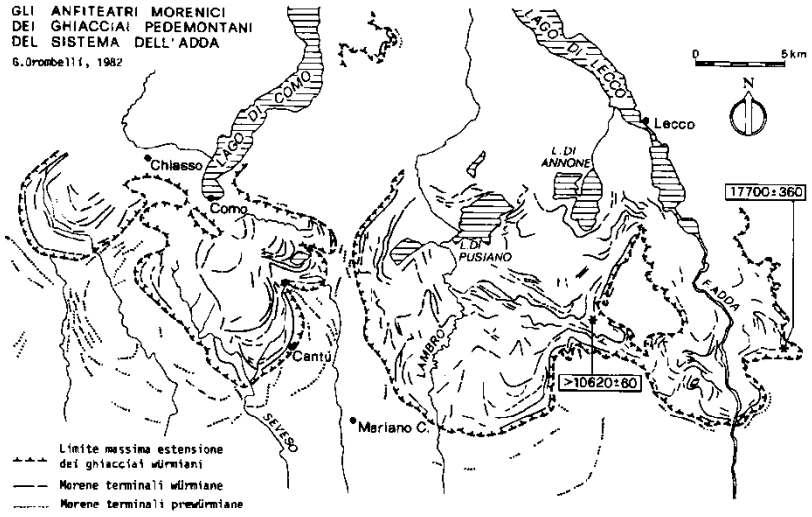
INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO

L'assetto morfologico della zona presenta le caratteristiche proprie del modellamento operato dall'azione dei ghiacciai, dall'azione delle acque di fusione degli stessi ed infine dall'attuale rete idrografica. Le glaciazioni a

più riprese hanno accumulato ingenti quantità di sedimenti disponendoli nello spazio secondo forme collinari e anfiteatri morenici. A valle di queste strutture morfologiche gli scaricatori glaciali hanno eroso e trasportato materiali sciolti modellando un sistema di pianure su piani altimetricamente distinti, dando origine alle pianure alluvionali. Gli elementi morfologici presenti possono essere così schematizzati:
1) anfiteatri morenici,
2) aree pianeggianti all'interno degli archi morenici,
3) aree pianeggianti vallive degli attuali corsi d'acqua,
4) pianure fluvio-glaciali costituenti le aree pianeggianti terrazzate.

Nel settore territoriale considerato (Bregnano) si possono distinguere due settori:
A) Settore delle cerchie moreniche
B) Settore delle pianure terrazzate

A) Settore delle cerchie moreniche: è costituito da allineamenti collinari, rappresentanti le quote altimetricamente più elevate, la cui età diminuisce procedendo verso l'esterno dell'apparato. Si distinguono l'anfiteatro del Comasco-Canturino, impostato sul territorio con una forma semi-circolare ed una orientazione all'incirca E-W, il cui sviluppo raggiunge una lunghezza di circa 15 Km.; l'anfiteatro morenico del torrente Faloppia, collocato a N-W rispetto al precedente e saldato con lo stesso nella zona di Appiano Gentile. Esso presenta caratteristiche morfologiche analoghe, ma risulta essere di minor estensione (circa 5 Km). Nella parte interna degli anfiteatri, quindi nell'ambito di depositi più recenti (Wurm), si localizzano alcune aree pianeggianti sedi di antiche conche fluvio-lacustri, e le aree di scorrimento e fusione delle masse glaciali. L'affioramento della Gonfolite, presente a N-E del settore di interesse, indica la presenza di preesistenti strutture antiformi, il cui asse risulta essere orientato NW-SE.
B) Settore delle alte pianure terrazzate: in seguito alla forma semicircolare dell'anfiteatro morenico, il limite settentrionale di questo settore è discontinuo e, nelle depressioni vallive del settore morenico, le alte pianure spesso raggiungono la parte centrale dell'anfiteatro. Si possono distinguere il terrazzo di Binago-Castelnuovo-Tradate a W ed i terrazzi di Olgelasca e Figino Serenza a E, mentre più a S compare il grande terrazzo di Cermenate-Novedrate. Il reticolo idrografico si imposta principalmente sui due grandi bacini del torrente Lura e del torrente Seveso e su quelli minori dei torrenti Antiga e Bozzente a E e Faloppia a N. La direzione del deflusso è verso N-S ad eccezzione del torrente Faloppia che scorre verso N. A partire dalle latitudini riferibili agli abitati di Fino Mornasco e Cadorago, i fiumi Seveso e Lura evidenziano una significativa azione erosiva in senso meridiano, tagliando i terrazzi con un abbassamento delle quote altimetriche fino a 50 m rispetto al piano di tetto di tali depositi. L'intervento antropico sulla morfolgia è essenzialmente legato all'attività agricola ed estrattiva (cave di ghiaia e sabbia).
Al fine di chiarire il contesto geologico in cui si sviluppa il settore di specifico interesse investigato, nella figura 01 qui sotto riportata viene tracciata l'ubicazione degli anfiteatri morenici e l'estensione massima delle masse glaciali durante l'ultima fase glaciale Wurmiana e le tracce d'estensione lasciate dalle glaciazioni precedenti.



Distribuzione degli anfiteatri morenici dei ghiacciai pedemontani del sistema dell'Adda

INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO GENERALE

Le falde acquifere della provincia di Como sono contenute in depositi relativamente recenti, riferibili all'età quaternaria. Come già scritto nella rappresentazione geologica, si tratta di materiale detritico, morenico, fluvioglaciale e delle alluvioni attuali dei corsi d'acqua. Si possono individuare una serie di agenti che hanno determinato l'attuale assetto idrogeologico, quali:

- sequenza di eventi glaciali connessi all'apparato del Lario (Mindel, Riss, Wurm);
- eventi alluvionali legati alla attività dei torrenti Lura, Acquanegra e Seveso, e lo spostamento della sede del loro alveo;
- andamento irregolare dell'unità villafranchiana

Per la definizione delle caratteristiche idrogeologiche del territorio in esame (Bregnano) è stato necessario raccogliere tutti gli elementi geologici rilevati in superficie e tutti i dati dei pozzi censiti nella zona, al fine di ottenere un modello geologico coerente mediante il quale definire le serie idrogeologiche. Un altro elemento fondamentale è stata l'analisi della idrografia superficiale, mediante la quale è possibile valutare la distribuzione delle acque in superficie e raffrontarle con quelle in profondità.

Idrografia superficiale

Nella zona in esame il sistema idrografico è, costituito da una serie di corsi d'acqua minori (colatori naturali) confluenti nel torrente Lura costituendo un bacino idrografico molto articolato.

Sistema idrografico del torrente Lura: il torrente ha un percorso di notevole lunghezza, raggiungendo le campagne di Rho e Pero per poi disperdersi. Nasce nei pressi delle morene laterali occidentali dell'apparato morenico del Faloppia, dal convogliamento di una serie di rogge di questo settore territoriale; attraversa il territorio comunale di Faloppio e Lurate Caccivio, radunando le acque provenienti dalle valli di Gironico, di Montano Comasco e di Meraccio, ed infine nella zona di Cadorago raccoglie le acque della roggia Livescia, che trae alimentazione dalle acque drenate della falda freatica stessa. Il bacino del torrente Lura comprende, nella parte iniziale, i terreni morenici dell'alto e medio bacino del Faloppia, ed è alimentato dall'apparato morenico del Lario per gli affluenti in sponda sinistra e nella sua parte finale dalle acque di falda trasportate dalla roggia Livescia. Originariamente quest'ultima nasceva da un fontanile, tuttavia a causa della diminuzione di portata e per la sua naturale variabilità di livello, fu necessario intervenire con la messa in posto di tubazioni northon nell'asta del fontanile per agevolare l'afflusso di acque, col risultato di abbassare di quota altimetrica la bocca di uscita. Il limite orientale del bacino del Lura è costituito dal sistema idrografico del torrente Seveso, ulteriore elemento fondamentale del settore considerato.

Serie idrogeologica

E' stata attuata l'analisi critica dei dati geognostici esistenti al fine di ottenere un modello geologico di base il più possibile coerente; infatti la notevole complessità dell'area studiata unitamente alla scarsità di dati disponibili ed alla limitata affidabilità dei dati stratigrafici dei pozzi esistenti ha indotto alla identificazione in linea generale di diverse litozone con caratteristiche tessiturali e litologiche omogenee. Dal punto di vista idrogeologico correlando i dati geologici della letteratura, i dati di pozzo e da ricostruzioni dell'assetto strutturale della zona proposto da diversi autori (G.P. Berretta, E. Denti, V. Francani, P. Sala). si possono distinguere le seguenti litozone:

Substrato roccioso: identificabile con la Gonfolite, presenta caratteristiche di impermeabilità, quindi dal punto di vista idrogeologico ha un potenziale produttivo molto basso, anche se nei punti in cui presenta fratture e brecciature dà luogo ad acquiferi di modesto volume e di modesta produttività.

Vi sono alcuni pozzi privati e pubblici che attingono dalle falde presenti in questo litotipo.

Litozona argilloso-sabbiosa inferiore: si tratta di depositi sabbiosi lentiformi molto estesi planimetricamente e con un'altezza massima che generalmente non supera i 15 m; presentano valori medi di permeabilità e si dispongono in alternanza a livelli di argilla e argille e limi impermeabili ("argille sotto il Ceppo"). Poggiano direttamente sopra il substrato roccioso (Gonfolite) e costituiscono un acquifero multistrato, data la disposizione lenticolare dei depositi sabbiosi. Generalmente si trovano a profondità medie di 100-120 m e lo spessore non supera le poche decine di metri, per cui risulta poco conveniente il loro sfruttamento, nonostante il discreto potenziale produttivo.

Esistono comunque alcuni pozzi ad Appiano Gentile, Lomazzo, Guanzate, Cermenate, che attingono acque da questo livello.

Litozona ghiaioso-sabbiosa inferiore: è costituita da un orizzonte di ghiaie e sabbie sempre presenti, il cui spessore varia localmente dai 20 agli 80 m. (i valori maggiori si registrano in prossimità del paleoalveo del torrente Lura).

Il passaggio all'unità sovrastante (Ceppo) non è marcato, ma avviene in modo graduale e talvolta anche discontinuo; in alcuni casi si trova a contatto con le unità soprastanti il Ceppo. Ciò si verifica in prossimità del paleoalveo del torrente Lura, dove il Ceppo risulta completamente eroso. Situazioni analoghe si verificano anche nei torrenti Seveso e Faloppia.
Questa litozona presenta un potenziale idrologico variabile, che sicuramente è migliore in prossimità dei paleoalvei, dove la struttura presenta le caratteristiche idonee per un acquifero di notevoli potenzialità.
Litozona conglomeratica: ascrivibile all'Unità del "Ceppo dell'Adda", presenta uno spessore variabile da 30 a 100 m, con la tendenza ad inspessirsi verso meridione. Nelle valli dei torrenti Lura e Seveso è in parte o ttotalmente erosa dall'azione fluviale, invece si trova in affioramento nella zona di Appiano Gentile e della val Morea e nella valle di Brenna.
Date le caratteristiche litologiche presenta scarsi valori di permeabilità, tuttavia nelle zone in cui è fratturato e brecciato può avere un discreto potenziale produttivo.
Litozona sabbioso-limosa-argillosa: riferibile ai depositi glaciali e fluvioglaciali wurmiani e pre-wurmiani, si presentano con scarsa classazione granulometrica e, nella parte superficiale, predomina in percentuale materiale di granulometria fine che fa da matrice. Caratteristica di questi litotipi è la coltre superficiale di alterazione (ferretto), che presenta scarssissima permeabilità.
Alla luce di ciò si possono avere degli acquiferi superficiali, la cui potenzialità è proporzionale alla quantità di materiale fine presente.
Sotto il livello ferrettizzato invece prevale percentualmente la componente granulometrica della sabbia e della ghiaia, con il conseguente aumento dei valori di permeabilità, consentendo un potenziale produttivo decisamente maggiore.
Litozona limoso-sabbiosa superiore: si tratta di depositi limoso-sabbiosi alternati, con spessore localmente variabile da 20 a 100 m. Generalmente hanno una scarsa produttività, tranne il caso in cui a tetto ed a letto della litozona sia presente materiale granulometricamente fine che permetta la formazione di falde in pressione (falde artesiane).
Tali falde hanno una produttività decisamente superiore, e sono sfruttate convenientemente nell'acquedotto di Como e dai Comuni di Lucino e Grandate.
Litozona ghiaioso-sabbiosa superiore: si tratta di depositi alluvionali di età wurmiana e post-wurmiana con valori di permeabilità elevata. Nelle zone in cui è assente la componente granulometrica grossolana (ghiaia) spesso è indistinguibile dalla litozona ghiaioso-sabbiosa inferiore, costituendo un corpo unico con spessori significativi. In questo casi si hanno potenzialità idrologiche notevoli (paleoalvei dei torrenti Faloppia e Lura).
Nella zona di Lurate Caccivio, Luisago e Casnate questa unità giace su depositi limoso-sabbiosi o sul substrato roccioso secondo uno spessore di circa 20 m, dando origine ad un acquifero superficiale con buone potenzialità e ben sfruttabile.

Struttura generale dei complessi acquiferi
Dalle indicazioni delle unità sopra menzionate, è stato possibile definire la struttura idrogeologica generale della zona, in cui si distinguono tre complessi acquiferi principali:
- il primo acquifero, quello più superficiale, è costituito da depositi relativamente recenti, riferibili ai litotipi morenico-fluvioglaciali wurmiani ed alle coperture alluvionali generate dai corsi d'acqua attuali.
A causa dell'esigua soggiacenza della falda risulta essere poco protetto dagli agenti inquinanti, poichè trae alimentazione dalle acque di infiltrazione che possono trasportare eventuali elementi di contaminazione. A questo acquifero appartengono anche le principali strutture produttive, impostate sui paleoalvei dei corsi d'acqua della zona, caratterizzati da antiche valli fluviali e fluvioglaciali successivamente colmate da depositi ad elevata permeabilità;
- il secondo acquifero, intermedio, è costituito dai livelli meno cementati dei conglomerati del Ceppo e da orizzonti ghiaioso-sabbiosi ("acquifero sotto il Ceppo") che spesso costituiscono la base del Ceppo stesso. Il contatto, a letto, con i limi del Villafranchiano, delimita in profondità l'estensione dell'acquifero, che trae alimentazione indirettamente dalle acque di infiltrazione. Questo acquifero rappresenta la principale fonte di approvvigionamento idrico per la zona a S di Fino Mornasco ed in particolare dell'area di Bregnano, mentre risulta essere assente più a settentrione;
- il terzo acquifero è costituito da una serie di limi argillosi grigi con intercalate lenti ghiaioso-sabbiose appartenenti alle unità del Villafranchiano. Data la sua profondità e le caratteristiche di bassa permeabilità dei depositi limosi, l'acquifero risulta ben protetto dagli agenti inquinanti, tuttavia denuncia una scarsa attività di rialimentazione ed una limitata possibilità di sfruttamento, a causa anche della estensione limitata delle lenti ghiaioso-sabbiose che fungono da serbatoio. La base di questa unità è costituita dal substrato roccioso impermeabile della Gonfolite.
Tutti gli acquiferi presentano una inclinazione verso S, anche se non in modo uniforme. I processi erosionali di natura meteorica e fluviale, localmente hanno messo a contatto l'acquifero con la superficie topografica,

specialmente nelle incisioni vallive venutesi a creare. In questo modo si ha un'alimentazione diretta derivante dalle precipitazioni meteoriche e dalle acque dei corsi d'acqua.
I vari acquiferi sono collegati mediante superfici erosionali difficilmente ricostruibili, dato il loro andamento estremamente irregolare. Il primo ed il secondo acquifero sono comunicanti mediante le paleovalli create dalle incisioni fluviali (torrenti Lura, Seveso, Acquanegra), mentre il terzo viene alimentato mediante la filtrazione d'acqua attraverso i livelli e le zone più permeabili delle unità limoso-argillose villafranchiane.

CLASSIDI FATTIBILITA' GEOLOGICA
Si riportano le parti regolamentate dal Piano di Governo del Territorio in recepimento dello studio geologico. Tralasciando le parti inerenti gli studi e le relazioni di cui agli estratti precedenti, si riporta per intero quanto regolamentato dall'Art.21 e dagli Articoli 38d e 38e delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano delle Regole e del Documento di Piano (Documento 1-C e Documento 3-B), circa la possibilità di realizzare interventi di "opere pubbliche comunali" e non, in funzione dell'analisi geologica idrogeologica e sismica del territorio. A livello puntuale la norma regolamenta anche la realizzazione delle fognature e delle reti tecnologiche. (articoli riportati in colore blu).

Art. 21- TUTELA GEOLOGICA E IDROGEOLOGICA

Legenda:
A- FATTIBILITA' GEOLOGICA ALLE AZIONI DI PIANO
- da cap. 10.0 - "Componente geologica"
INTRODUZIONE
DEFINIZIONE DELLE CLASSI DI FATTIBILITA' GEOLOGICA

B- SCENARI DI PERICOLOSITA' SISMICA LOCALE (P.S.L.)
- da cap. 8.4 e 8.5 "Componente geologica":
cap. 8.4 NORME DI ATTUAZIONE: PROCEDURE DI APPLICAZIONE DEL II° LIVELLO DI APPROFONDIMENTO PER GLI SCENARI PSL INDIVIDUATI
cap. 8.5. NORME DI ATTUAZIONE: APPROFONDIMENTO DI III° LIVELLO PER GLI SCENARI PSL INDIVIDUATI E RELATIVE PRESCRIZIONI

C - ELEMENTI VINCOLISTICI
- da cap. 6.0 "Componente geologica "

D - STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE SOVRAORDINATA
- da cap. 7.0 - "Componente geologica"

E- REGOLAMENTAZIONE DELLE ATTIVITA' NELLE FASCE DI RISPETTO e ATTUAZIONE DELLE COMPETENZE IN MATERIA DI POLIZIA IDRAULICA
- da cap. 1 - "Determinazione Reticolo Idrico Principale e Minore"

F - NORME PER LA CAPTAZIONE AD USO IDROPOTABILE

A- FATTIBILITA' GEOLOGICA ALLE AZIONI DI PIANO
da cap. 10.0 - "Componente geologica"
INTRODUZIONE
La definizione della fattibilità geologica alle azioni di piano deriva dall'analisi comparata di tutti gli elementi fisiografici primari del territorio (geologia, geomorfologia, idrogeologia, geotecnica) rapportati ai caratteri di pericolosità sismica dei settori territoriali specifici. In tal modo si è giunti ad una zonazione territoriale in "***classi di fattibilità geologica***" secondo lo schema classificativo sotto riportato; tale definizione in classi è stata attuata anche sulla base delle osservazioni avanzate a suo tempo dalla Regione Lombardia (osservazioni alla componente geologica): in particolare sono state distinte

Classe 2: fattibilità con modeste limitazioni
Classe 3: fattibilità con consistenti limitazioni
Classe 4: fattibilità con gravi limitazioni

…

DEFINIZIONE DELLE CLASSI DI FATTIBILITA' GEOLOGICA

CLASSE 2: fattibilità geologica con modeste limitazioni

…

PRESCRIZIONI CLASSE DI FATTIBILITÀ 2

Le problematiche di primaria importanza per questa classe riguardano essenzialmente gli aspetti di ordine geotecnico ovvero la possibile presenza di depositi contraddistinti da caratteri di addensamento non pienamente soddisfacenti ai fini progettuali. Ogni intervento edilizio e/o progetto che preveda variazione di destinazione d'uso del territorio dovrà essere attentamente valutato e subordinato alla definizione delle problematiche sito-specifiche con la finalità di ottimizzare gli interventi medesimi e di non alterare l'assetto idraulico e naturalistico-ambientale del territorio.

Indagini Pre-Progettuali

CASO A: **Opere di edilizia pubblica, edifici di importanza strategica, edifici ad elevato grado di frequentazione (edifici sensibili - I^{a} categoria)**

a - caratterizzazione geotecnica del sottosuolo tramite prove penetrometriche standard spinte ad una profondità non inferiore a 15 - 20 m da p.c. oppure a rifiuto. Il numero minimo di prove è pari a 5-8 per singola infrastruttura in progetto e/o secondo criteri cautelativi proporzionali all'entità dell'opera prevista. Nel caso di disomogeneità dei caratteri del sottosuolo il numero minimo previsto potrà essere proporzionalmente incrementato sulla base delle esigenze sito specifiche emerse.

b - caratterizzazione geognostica del sottosuolo tramite sondaggi a carotaggio continuo spinti a profondità significative ai fini progettuali e completati da prove S.P.T. in foro con intervalli di steps variabili da 1.0 a 2.0 m circa. Prelievo di campioni rimaneggiati (nel caso di orizzonti incoerenti) o indisturbati classe Q5 (nel caso di orizzonti coesivi). Numero minimo di sondaggi pari a 1/2 e/o proporzionati all'entità ed all'importanza strategica dell'opera prevista.

c - analisi di laboratorio geotecnico di identificazione: analisi granulometriche, prove di plasticità di Atterberg, peso di volume dei terreni allo stato naturale, peso specifico dei granuli, prove di resistenza al taglio (angolo di attrito e coesione) e classificazione geotecnica terre secondo la norma CNR-UNI 10006.

d - in settori contraddistinti da possibili problematiche idrogeologiche (falde sospese, ristagni idrici ecc…) le indagini dovranno identificare le condizioni idrauliche e di soggiacenza dei corpi idrici presenti e la loro interfaccia/interferenza con le opere progettuali (definizione livelli statici della tavola d'acqua, variazioni stagionali dei medesimi, stima della massima escursione stagionale prevedibile ecc…) mediante eventuali stazioni piezometriche di monitoraggio.

e - caratterizzazione sismica sito specifica mediante definizione delle velocità medie delle onde S nei primi 30 m di profondità (parametro Vs30), definizione della categorizzazione sismica dei suoli e definizione dello spettro di risposta sismica.

f - stesura di relazione geotecnica atta a definire i caratteri di esercizio specifici delle opere di fondazione, la tipologia progettuale ottimale, entità dei cedimenti (stima) in relazione alle sollecitazioni ammissibili previste.

…

CLASSE 3: fattibilità geologica con consistenti limitazioni

…

PRESCRIZIONI CLASSE DI FATTIBILITÀ 3

Le tematiche di primaria importanza riguardano gli aspetti geologico-tecnici ed idrogeologici per i quali dovrà essere posta particolare attenzione alla definizione delle problematiche sito specifiche ed alla risoluzione delle medesime mediante progettazioni oculate. Dovranno essere previste ed attuate indagini geologico-tecniche puntuali finalizzate alla definizione e quantificazione dei rischi progettuali intrinseci relativi alle singole opere.

Le problematiche di ordine geotecnico risultano connesse al presumibile modesto grado di addensamento dei terreni ed alla presumibile eterogeneità litologica, tessiturale e geometrica dei medesimi.

Un altro elemento non sottovalutabile è la tutela delle risorse idriche sotterranee sotto l'aspetto qualitativo; in questi ambiti territoriali, come anche in quelli contigui al reticolo idrografico, tutti gli interventi che prevedono variazione di destinazione d'uso del suolo (ristrutturazioni di edifici in essere, nuove edificazioni) dovranno essere adeguatamente valutati sulla base di indagini puntuali condotte secondo le prescrizioni specifiche di seguito previste; tale valutazione dovrà tenere in debita considerazione anche la vincolistica specifica imposta dal reticolo idrografico minore concepita per la preservazione dell'assetto idraulico e naturalistico ambientale del territorio.

…

Indagini Pre-Progettuali

CASO A: **Opere di edilizia pubblica, edifici di importanza strategica, edifici ad elevato grado di frequentazione (edifici sensibili - Iª categoria)**

- **a -** caratterizzazione geotecnica del sottosuolo tramite prove penetrometriche standard spinte ad una profondità non inferiore a 15 - 20 m da p.c. oppure a rifiuto. Il numero minimo di prove è pari a 8-10 per singola infrastruttura in progetto e concepito in modo proporzionale all'entità dell'opera prevista. Nel caso di disomogeneità dei caratteri del sottosuolo il numero minimo previsto potrà essere proporzionalmente incrementato sulla base delle esigenze sito specifiche emerse.
- **b -** caratterizzazione geognostica del sottosuolo tramite sondaggi a carotaggio continuo spinti a profondità significative ai fini progettuali e completati da prove S.P.T. in foro con intervalli di steps variabili da 1.00 a 1.50 m circa. Prelievo di campioni rimaneggiati (nel caso di livelli sabbiosi) o indisturbati classe Q5 nel caso di livelli coesivi. Numero minimo di sondaggi pari a 2 e/o proporzionati all'entità ed all'importanza strategica dell'opera prevista.
- **c -** analisi di laboratorio geotecnico di identificazione: analisi granulometriche, prove di plasticità di Atterberg, peso di volume dei terreni allo stato naturale, peso specifico dei granuli, prove di resistenza al taglio (angolo di attrito e coesione) e classificazione geotecnica terre secondo la norma CNR-UNI 10006.
- **d -** in settori contraddistinti da possibili problematiche idrogeologiche (falde a piccola profondità, ristagni idrici) le indagini dovranno prevedere la chiara identificazione delle condizioni idrauliche e di soggiacenza dei corpi idrici presenti e la loro interfaccia/interferenza con le opere progettuali (definizione livelli statici della tavola d'acqua, variazioni stazionali dei medesimi, stima della massima escursione stagionale prevedibile ecc…) mediante eventuali stazioni piezometriche di monitoraggio.
- **e -** caratterizzazione sismica sito specifica mediante definizione delle velocità medie delle onde S nei primi 30 m di profondità (parametro Vs30), definizione delle categorizzazione sismica dei suoli e definizione dello spettro di risposta sismica.
- **f -** stesura di relazione geotecnica atta a definire i caratteri di esercizio specifici delle opere di fondazione, la tipologia progettuale ottimale, entità dei cedimenti (stima) in relazione alle sollecitazione limite.

…

CLASSE 4: fattibilità geologica con gravi limitazioni

…

PRESCRIZIONI CLASSE DI FATTIBILITÀ 4

La necessità di preservare l'assetto idraulico, idrogeologico ed ambientale di questi settori territoriali impone il divieto assoluto all'edificabilità, consentendo altresì unicamente interventi di regimazione idraulica e di consolidamento arginale degli alvei costituenti il reticolo idrico oltre che la loro manutenzione ordinaria e straordinaria finalizzata alla rimozione ed eliminazione di materiale di ostacolo al naturale deflusso delle acque in occasione di eventi di piena.

…

B - SCENARI DI PERICOLOSITA' SISMICA LOCALE (P.S.L.)

da cap. 8.4 e cap. 8.5 "Componente geologica":

CAP. 8.4 NORME DI ATTUAZIONE: PROCEDURE DI APPLICAZIONE DEL II° LIVELLO DI APPROFONDIMENTO PER GLI SCENARI PSL INDIVIDUATI

…

CAP. 8.5. NORME DI ATTUAZIONE: APPROFONDIMENTO DI III° LIVELLO PER GLI SCENARI PSL INDIVIDUATI E RELATIVE PRESCRIZIONI

Il capitolo in oggetto, anch'esso da recepire nelle Norme Attuative dello studio geologico a corredo del Piano Regolatore Generale del Comune di ***Bregnano***, illustra le procedure di approfondimento di III° livello da effettuarsi per ciascuna delle zone a pericolosità sismica locale individuate nella *Tavola PSL*, sempre nel caso di realizzazione di opere strategiche o rilevanti, e le relative prescrizioni.

La valutazione quantitativa delle problematiche connesse alla pericolosità sismica locale deriva dai risultati di prove in situ, dirette ed indirette, utilizzando le procedure note in letteratura.

Il numero delle prove da effettuare per l'acquisizione dei dati di input per la modellazione progettuale dovrà essere congruamente individuato sulla base della superficie da investigare.

8.5.1 Scenario Z2 [effetti di cedimento]

Le problematiche fondamentali per tale scenario riguardano la presenza, alla scala locale, di litologie aventi consistenza mediocre entro il cosiddetto "orizzonte di interesse geotecnico" per il prevalere di depositi granulari poco addensati associati a strutture lenticolari di sedimenti coesivo dominanti (limi e argille). Le prove in situ da effettuare sono le medesime proposte per la classe di fattibilità 2+3 indicate al § 7.1 dello Studio Geologico a supporto del P.R.G., relativamente agli aspetti puramente geotecnici. Per completezza esse sono di seguito riportate:

"Nel caso di progetti di media e grande volumetria, infrastrutture che comportino elevati carichi indotti sul terreno, infrastrutture pubbliche, edifici strumentali sottoposti a carichi dinamici, si potrà seguire la seguente procedura di caratterizzazione geotecnica:

a - caratterizzazione geotecnica del sottosuolo tramite prove penetrometriche dinamiche spinte ad una profondità non inferiore a 15 m da p.c. oppure a rifiuto (…..).

b - caratterizzazione geotecnica del sottosuolo tramite sondaggi a carotaggio continuo spinti ad una profondità di 20-25 m da p.c. completi di prove S.P.T. a fondo foro (intervalli di prova di 1.5 m). Prelievo di campioni rimaneggiati (nel caso di livelli sabbiosi) o indisturbati classe Q5 nel caso di livelli coesivi (….).

c - nel caso vengano accertate irregolarità geotecniche di una certa rilevanza, il numero di verticali penetrometriche (e/o sondaggi) dovrà essere adeguatamente incrementato al fine di quantificare la loro distribuzione laterale nel sottosuolo. In tale ottica è possibile anche procedere ad integrazione e non in sostituzione, con indagini indirette di tipo geofisico e/o geoelettrico.

d - analisi di laboratorio atte a definire il fuso granulometrico dei depositi sabbiosi: analisi granulometriche, prove di plasticità di Atterberg, peso di volume dei terreni allo stato naturale, prove di resistenza al taglio (angolo di attrito e coesione) per quelli coesivi .

8.5.2 Scenari Z3 e Z4 [effetti di amplificazione morfologica e topografica]

Come indicato nell'Allegato 5 della D.G.R. n.8/1566 del 22 dicembre 2005, l'analisi di III° livello consiste, anche in tal caso, in "*un approccio di tipo quantitativo e costituisce lo studio di maggior dettaglio, in cui la valutazione della pericolosità sismica locale viene effettuata ricorrendo a metodologie che possono essere classificate come strumentali o numeriche"*. A tali approcci si dovranno ricondurre anche le indagini indirette di tipo geofisico e/o geoelettrico indicate nel precedente Scenario Z2.

Per quanto riguarda l'idrografia il geologo evidenzia:

E - REGOLAMENTAZIONE DELLE ATTIVITA' NELLE FASCE DI RISPETTO e ATTUAZIONE DELLE COMPETENZE IN MATERIA DI POLIZIA IDRAULICA
da cap. 1 - "Determinazione Reticolo Idrico Principale e Minore"

Nelle fasce di rispetto dei corsi d'acqua, per l'estensione riportata nella specifica cartografia, trovano applicazione le seguenti norme, anche in funzione delle attività regolamentate con il R.D. 523/1904 e del D.Lgs.152/99 e s.m.i.:

Art. 1. - Attività vietate:

a) l'occupazione o la riduzione dei corsi d'acqua anche temporanea attraverso la deposizione di materiale o ramaglia, l'occupazione o la riduzione delle aree di espansione e di divagazione dei corsi d'acqua e la traslazione dell'alveo;
b) nuove edificazioni e movimenti di terra in una fascia non inferiore a 4 m dal ciglio di sponda, intesa quale «scarpata morfologica stabile», o dal piede esterno dell'argine per consentire l'accessibilità al corso d'acqua ne la realizzazione di strutture interrate (box, cantine, ecc.) in quanto a rischio di allagamento;
c) la tombinatura dei corsi d'acqua ai sensi del d. lgs. 152/99 art. 41;
d) la realizzazione di pozzi perdenti, serbatoi sopraterra ed interrati di carburante;
e) il posizionamento di strutture trasversali in alveo (recinzioni permanenti e continue, muretti di contenimento) che possano ridurre / ostacolare il deflusso delle acque e longitudinalmente che riducano la sezione. Accertata l'impossibilità di diversa localizzazione le stesse dovranno essere interrate;
f) la realizzazione di recinzioni continue e permanenti tra una distanza di 4.0 e 10.0 m dal ciglio della sponda. Potranno essere realizzate recinzioni confinali nelle distanze sopra riportate solo se realizzate in maniera discontinua, lasciando libero un passaggio per una distanza di almeno 4.0 m per consentire le normali operazioni di pulizia idraulica. Le recinzioni potranno essere realizzate per tratti di lunghezza massima di 40.0 m. Nel caso una proprietà risultasse di lunghezza inferiore a 40.0 m si dovrà provvedere alla realizzazione di un passaggio di larghezza sempre di almeno 4.0 m.
g) l'effettuazione di scavi e riporti se non finalizzati al mantenimento o al miglioramento del regime idrico locale;
h) coltivazioni erbacee non permanenti ed arboree per un'ampiezza di almeno 10 m dal ciglio di sponda al fine di assicurare il mantenimento o ripristino di una fascia continua di vegetazione spontanea lungo le sponde dell'alveo, con funzione di stabilizzazione e riduzione della velocità della corrente.

Art. 2 - Attività consentite:

a) gli interventi che non siano suscettibili di influire né direttamente né indirettamente sul regime del corso d'acqua;
b) le difese radenti (senza restringimento della sezione d'alveo e a quota non superiore al piano campagna), realizzate in modo tale da non deviare la corrente verso la sponda opposta né provocare restringimenti d'alveo. Tali opere dovranno avere pendenze e modalità costruttive tali da permettere l'accesso al corso d'acqua: muri spondali verticali o ad elevata pendenza saranno consentiti unicamente nel centro abitato, o dove non siano possibili alternative a causa della limitatezza delle aree disponibili;
c) interventi per la regimazione idraulica e la riqualificazione ambientale ed idrogeologica locale realizzati in modo da non deviare la corrente verso la sponda opposta né provocare restringimenti dell'alveo o dell'area di espansione;
d) limitati interventi di modifica dell'andamento di rogge o canali agricoli che però non determinino disequilibrio idrogeologico locale;
e) interventi di manutenzione del corso d'acqua sotto il controllo dell'Amministrazione Comunale, anche per la rimozione delle ostruzioni vegetali in alveo;
f) attraversamenti (ponti pedonali e carrabili, accessi alla viabilità interponderale, gasdotti, fognature, tubature e infrastrutture a rete in genere) solo se soddisfatta la valutazione di compatibilità idraulica con tempi di ritorno di almeno 100 anni.
g) taglio di vegetazione arbustiva ed arborea a rischio di sradicamento per prevenire l'ostruzione dell'alveo e per consentire la formazione di sottobosco, interventi di rinaturazione per ripristino e ampliamento di aree a vegetazione spontanea autoctona;
h) interventi di ripristino della capacità idraulica nei tratti canalizzati ed in corrispondenza delle opere di attraversamento: taglio di vegetazione arbustiva ed arborea, pulizia dell'alveo a seguito dell'accumulo di materiale solido che ostacola il regolare deflusso, protezione delle fondazioni delle pile dai fenomeni di scalzamento, di norma effettuate dal Comune o per iniziativa privato previa autorizzazione;
i) interventi di manutenzione delle sponde per il mantenimento delle condizioni di stabilità e di protezione del suolo da fenomeni di erosione accelerata, anche tramite interventi di ingegneria naturalistica;

…

Art. 5 - Disciplina della fascia di rispetto allargata.
Nella fascia di rispetto allargata si applicano i principi per la conservazione del territorio *perseguite dal PAI (Autorità di Bacino del Fiume Po – Piano stralcio per l'assetto idrogeologico* – approvato con d.p.c.m. 24/05/2001), finalizzate al miglioramento delle condizioni di sicurezza, qualità ambientale e paesaggistica con azioni volte a mantenere in buono stato idraulico ed ambientale il reticolo fluviale e le relative aree pertinenziali.
L'adozione di tale fascia è finalizzata al mantenimento di un ambito quale corridoio di salvaguardia fluviale, evitando qualsiasi intervento di trasformazione del naturale assetto geomorfologico ed idrografico e favorendo gli interventi di sistemazione idraulica finalizzati alla laminazione delle piene e ad evitare la concentrazione di flussi idrici da smaltire.
Le attività consentite entro tale ambito sono quelle definite per la fascia di rispetto fluviale.
Sono invece da limitare interventi che ostacolino il deflusso della piena; eventuali nuove occupazioni di suolo dovranno essere valutati con accurati studi idraulici di dettaglio.
Valgono in generale le limitazioni alle modifiche d'uso e allo sfruttamento urbanistico in funzione della fattibilità geologica dallo Studio Geologico in applicazione della l.r. 41/97, che dovrà prevedere il vincolo PAI.
Non sono comunque ammessi interventi che interrompano la continuità spaziale dell'ambito (recinzioni, siepi), anche per le attenzioni richieste dalla l.r. 18/97.
…
F - NORME PER LA CAPTAZIONE AD USO IDROPOTABILE
Si richiama la normativa derivante dai vincoli esistenti sul territorio di Bregnano relativi a salvaguardia delle captazioni ad uso idropotabile e a polizia idraulica.
1 - Norme per le zone di tutela assoluta e di rispetto delle captazioni a scopo potabile Zona di Tutela Assoluta
Area da adibirsi esclusivamente alle opere di presa e a costruzioni di servizio, sottoposta alle limitazioni d'uso previste dall'art. 94 del D.Lgs. 152/06 a salvaguardia delle opere di captazione (tutela idrogeologica della captazione da rischi di contaminazione accidentale).
Zona di Rispetto
Zona di rispetto delle attuali fonti di approvvigionamento idrico a scopo potabile definita con criterio geometrico (200 m), sottoposta a limitazioni d'uso previste dall'art. 94 del D.Lgs. 152/06 e dalla d.g.r. n. 7/12693 del 10 aprile 2003 a salvaguardia delle opere di captazione (tutela idrogeologica delle aree di potenziale alimentazione).
In particolare nella zona di rispetto sono vietati l'insediamento dei seguenti centri di pericolo e lo svolgimento delle seguenti attività (comma 4):

a) dispersione di fanghi ed acque reflue, anche se depurati;
b) accumulo di concimi chimici, fertilizzanti o pesticidi;
c) spandimento di concimi chimici, fertilizzanti o pesticidi, salvo che l'impiego di tali sostanze sia effettuato sulla base delle indicazioni di uno specifico piano di utilizzazione che tenga conto della natura dei suoli, delle colture compatibili, delle tecniche agronomiche impiegate e della vulnerabilità delle risorse idriche;
d) la dispersione nel sottosuolo di acque meteoriche provenienti da piazzali e strade;
e) aree cimiteriali;
f) apertura di cave che possono essere in connessione con la falda;
g) apertura di pozzi ad eccezione di quelli che estraggono acque destinate al consumo umano e di quelli finalizzati alla variazione della estrazione ed alla protezione delle caratteristiche quali-quantitative della risorsa idrica;
h) gestione di rifiuti;
i) stoccaggio di prodotti ovvero sostanze chimiche pericolose e sostanze radioattive;
j) centri di raccolta, demolizione e rottamazione di autoveicoli;
k) pozzi perdenti;
l) pascolo e stabulazione di bestiame che ecceda i 170 Kg/ettaro di azoto presente negli affluenti, al netto delle perdite di stoccaggio e distribuzione. E' comunque vietata la stabulazione di bestiame nella zona di rispetto ristretta.

Comma 5. Per gli insediamenti o le attività di cui al comma 4, preesistenti, ove possibile, e comunque ad eccezione delle aree cimiteriali, sono adottate le misure per il loro allontanamento; in ogni caso deve essere garantita la loro messa in sicurezza.
La Delibera di G.R. 10 aprile 2003 n. 7/12693, formula criteri ed indirizzi in merito:
- alla realizzazione di strutture e all'esecuzione di attività ex novo nelle zone di rispetto dei pozzi esistenti;
- all'ubicazione di nuovi pozzi destinati all'approvvigionamento potabile.

In particolare, in riferimento alla pianificazione comunale, l'All.1, punto 3 di cui alla delibera regionale sopraccitata, fornisce le direttive per la disciplina delle seguenti attività all'interno delle zone di rispetto:
- realizzazione di fognature;
- realizzazione di opere e infrastrutture di edilizia residenziale e relativa urbanizzazione;
- realizzazione di infrastrutture viarie, ferroviarie ed in genere infrastrutture di servizio;
- pratiche agricole.

In particolare per quanto riguarda la realizzazione di fognature (punto 3.1) la delibera cita le seguenti disposizioni:
- i nuovi tratti di fognatura da situare nelle zone di rispetto devono:
- costituire un sistema a tenuta bidirezionale, cioè dall'interno verso l'esterno e viceversa, e recapitare esternamente all'area medesima;
- essere realizzati evitando, ove possibile, la presenza di manufatti che possano costituire elemento di discontinuità, quali i sifoni e opere di sollevamento.

….(omissis)
- nella zona di rispetto di una captazione da acquifero non protetto:
- non è consentita la realizzazione di fosse settiche, pozzi perdenti, bacini di accumulo di liquami e impianti di depurazione;
- è in generale opportuno evitare la dispersione di acque meteoriche, anche provenienti da tetti, nel sottosuolo e la realizzazione di vasche di laminazione e di prima pioggia.
- per tutte le fognature nuove (principali, secondarie, allacciamenti) insediate nella zona di rispetto sono richieste le verifiche di collaudo.

Nelle zone di rispetto:
- per la progettazione e la costruzione degli edifici e delle infrastrutture di pertinenza non possono essere eseguiti sondaggi e indagini di sottosuolo che comportino la creazione di vie preferenziali di possibile inquinamento della falda;
- le nuove edificazioni possono prevedere volumi interrati che non dovranno interferire con la falda captata, …(omissis).

In tali zone non è inoltre consentito:
- la realizzazione, a servizio delle nuove abitazioni, di depositi di materiali pericolosi non gassosi, anche in serbatoi di piccolo volume a tenuta, sia sul suolo sia nel sottosuolo;
- l'insediamento di condotte per il trasporto di sostanze pericolose non gassose;
- l'utilizzo di diserbanti e fertilizzanti all'interno di parchi e giardini, …(omissis).

Nelle zone di rispetto è consentito l'insediamento di nuove infrastrutture viarie e ferroviarie, fermo restando che:
- le infrastrutture viarie a elevata densità di traffico (autostrade, strade statali, provinciali, urbane a forte transito) devono essere progettate e realizzate in modo da garantire condizioni di sicurezza dallo sversamento ed infiltrazione di sostanze pericolose in falda, …(omissis);
- lungo tali infrastrutture non possono essere previsti piazzali per la sosta, per il lavaggio di mezzi di trasporto o per il deposito, sia sul suolo sia nel sottosuolo, di sostanze pericolose non gassose;
- lungo gli assi ferroviari non possono essere realizzati binari morti adibiti alla sosta di convogli che trasportano sostanze pericolose.

Nei tratti viari o ferroviari che attraversano la zona di rispetto è vietato il deposito e lo spandimento di sostanze pericolose, quali fondenti stradali, prodotti antiparassitari ed erbicidi, a meno di non utilizzare sostanze che presentino una ridotta mobilità nei suoli.
Per le opere viarie o ferroviarie da realizzare in sottosuolo deve essere garantita la perfetta impermeabilizzazione delle strutture di rivestimento e le stesse non dovranno interferire con l'acquifero captato, …(omissis).
Nelle zone di rispetto è inoltre vietato lo spandimento di liquami e la stabulazione, l'utilizzo di fertilizzanti di sintesi e di fanghi di origine urbana o industriale.
L'attuazione degli interventi o delle attività di cui all'Art. 94 comma 4 del D.Lgs. 152/06 e di cui al punto 3 – All. 1 della d.g.r. 7/12693/2003 entro le zone di rispetto è subordinata all'effettuazione di un'indagine idrogeologica di dettaglio che porti ad una ridelimitazione di tali zone secondo i criteri temporale o idrogeologico (come da d.g.r. 6/15137/1996) o che comunque accerti la compatibilità dell'intervento con lo stato di vulnerabilità della risorsa idrica e dia apposite prescrizioni sulle modalità di attuazione degli interventi stessi.

Per un completo quadro geoterritoriale si rimanda al capitolo “Sistema dei vincoli” dello studio geologico. A corollario si afferma che il territorio non è interessato da cavità sotterranee conosciute.

In dettaglio si afferma:

- Sotterranei: Non presenti (la sovrintendenza, contestualmente all’iter di VAS e PGT non ha fatto nessuna segnalazione).
- Catacombe: Non presenti (la sovrintendenza, contestualmente all’iter di VAS e PGT non ha fatto nessuna segnalazione. Pur tuttavia si dovrà prestare attenzione nei nuclei di antica formazione ossia nelle aree individuate nella tavola come centri storici e nuclei di antica formazione).
- Acquedotti: Presenti, si rimanda al capitolo inerente i sistemi dei servizi a rete.
- Cave: Non presenti.
- Cripte: Non presenti (la sovrintendenza, contestualmente all’iter di VAS e PGT non ha fatto nessuna segnalazione. Pur tuttavia si dovrà prestare attenzione nei nuclei di antica formazione ossia nelle aree individuate nella tavola come centri storici e nuclei di antica formazione).
- Cunicoli: Non presenti;
- Fogne: Presenti, si rimanda al capitolo inerente i sistemi dei servizi a rete.
- Cisterne: Presenti, ubicate all’interno delle proprietà private sia residenziali che produttive con scopi di trattamento delle acque reflue (fosse biologiche e pozzi perdenti) e per l’alloggiamento di combustibile di riscaldamento. Non è da escludersi che all’interno dei nuclei storici in vicinanza di ville e palazzi vi siano cisterne per l’acqua o ghiacciaie interrate.
- Cavità naturali: Non presenti, si rimanda alla lettura dello studio geologico eseguito contestualmente al P.G.T.;
- Zone di sepoltura: Non presenti (la sovrintendenza, contestualmente all’iter di VAS e PGT non ha fatto nessuna segnalazione. Pur tuttavia si dovrà prestare attenzione nei nuclei di antica formazione ossia nelle aree individuate nella tavola come centri storici e nuclei di antica formazione).
- Cantieri sotterranei: Non presenti.
- Tunnel metropolitani e ferroviari vecchi e nuovi: Non presenti.
- Tracciati e condutture per impiantistica e servizi: Presenti si rimanda al capitolo inerente i sistemi dei servizi a rete.
- Camminamenti e fortificazioni militari antiche e recenti: Non presenti (la sovrintendenza, contestualmente all’iter di VAS e PGT non ha fatto nessuna segnalazione. Pur tuttavia si dovrà prestare attenzione nei nuclei di antica formazione ossia nelle aree individuate nella tavola come centri storici e nuclei di antica formazione).

4.a4 Sistema urbanistico

Il P.G.T. più volte richiamato all’interno del presente P.U.G.S.S. fornisce un quadro esaustivo e completo relativamente al sistema urbanistico di Bregnano.

Le successive descrizioni sono da intendersi come stralci che non esonerano dalla presa in considerazione del P.G.T. nella sua completezza e complessità.

COMUNE DI
BREGNANO (COMO)

PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO - L.R. 12 - 2005

VARIANTE GENERALE

CONTRODEDOTTO IN ACCOGLIMENTO DELLE OSSERVAZIONI

DOC. N° 1 - DOCUMENTO DI PIANO
B - PROGETTO
Tav. n°. 1a

PREVISIONI DI PIANO — SCALA 1 : 3000 e SCALA 1:10.000

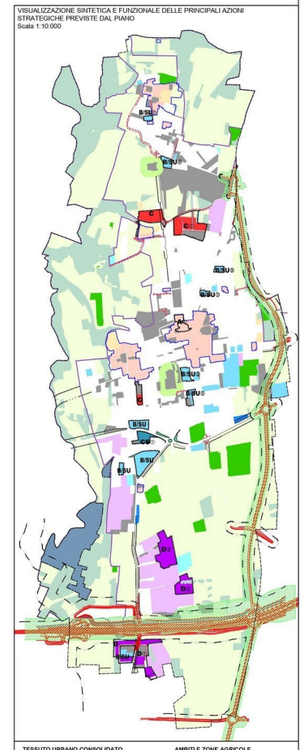
Visualizzazione sintetica e funzionale delle principali azioni strategiche previste dal Piano

ADOZIONE	N°	DEL
PUBBLICATO ALL'ALBO COMUNALE		IL
CONTRODEDUZIONI CONSIGLIARI	N°	DEL
DELIBERA DI APPROVAZIONE	N°	DEL

IL SINDACO
IL SEGRETARIO
I PROGETTISTI — ARCH. ALDO REDAELLI

stampa - aprile 2014

VISUALIZZAZIONE SINTETICA E FUNZIONALE DELLE PRINCIPALI AZIONI STRATEGICHE PREVISTE DAL PIANO
Scala 1:10.000



TESSUTO URBANO CONSOLIDATO
- A - NUCLEI DI ANTICA FORMAZIONE -
- AMBITI RESIDENZIALI
- B
- AMBITI PRODUTTIVI
- D/D
- AMBITI PER SERVIZI
- B/SU

AMBITI DI TRASFORMAZIONE
- AMBITI RESIDENZIALI
- C
- AMBITI PRODUTTIVI
- D
- AMBITI PER SERVIZI
- B/SU

AMBITI ADIBITI A SERVIZI E IMPIANTI TECNOLOGICI
- F
- F1
- F2

AMBITI DI VALORE PAESISTICO AMBIENTALE ED ECOLOGICHE
- E1
- E2

AMBITI DI VALORE PAESISTICO AMBIENTALE ED ECOLOGICHE
- F3
- F4
- PERIMETRO P.L.I.S. TORRENTE LURA

AMBITI NON SOGGETTI A TRASFORMZIONE URBANISTICA
- R1

SERVIZI DI INTERESSE SOVRACOMUNALE
- AREE DI LAMINAZIONE DEL TORRENTE LURA F5

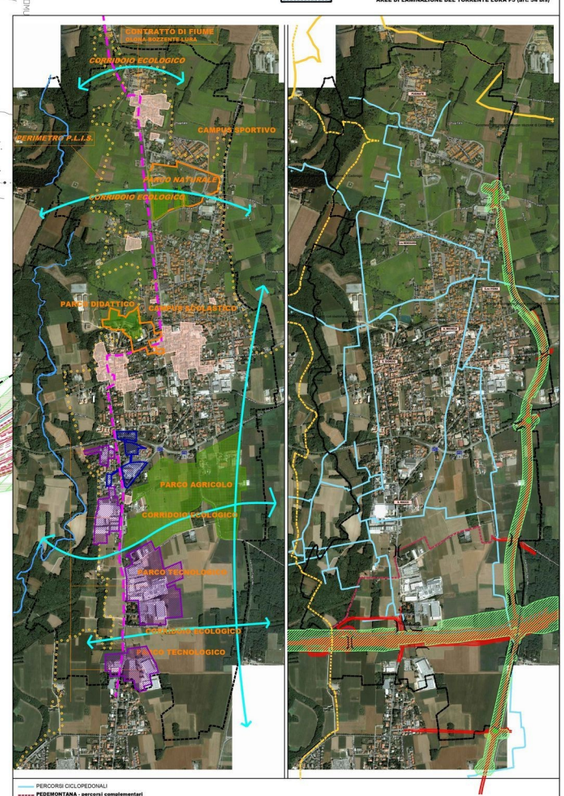
PIANO TERRITORIALE REGIONALE - P.T.R.

AREE AGRICOLE NELLO STATO DI FATTO Art. 43 com. 2 della L.R. 12/2005 e come modificato dalla L.R. 7/10 - Fondo Regionale Aree Verdi (Infrastruttura Informazione Territoriale - I.I.T. della Regione Lombardia)

SERVIZI D'INTERESSE SOVRACOMUNALE (DI PROGETTO)

(3° Variante - Ambito di laminazione delle piene del Torrente Lura)

AREE DI LAMINAZIONE DEL TORRENTE LURA F5 (art. 54 bis)



- PERCORSI CICLOPEDONALI
- PEDEMONTANA - percorsi complementari
- GREENWAY - Itinerario ciclopedonale del Lura n°2: Ovest-Est
- GREENWAY - Itinerario ciclopedonale del Lura n°1: Nord-Sud

INQUADRAMENTO TERRITORIALE DI BREGNANO (PROVINCIA DI COMO)

Come già dettagliato al cap.4a1, il Comune di Bregnano è dotato di un P.G.T. approvato con delibera di C.C. n°. 36 del 07/10/2009, modificato più volte con D.C.C. del 31/01/2012, con DCC del 08/04/2014 con adeguamento della componente geologica, con DCC del 18/02/2014, con DCC del 13/10/2016 in recepimento SUAP e con DCC del 20/02/2019 in recepimento del piano attuativo dell'Ambito di Trasformazione C5 approvato in variante al P.G.T.

INQUADRAMENTO SOCIO-ECONOMICO

1 - POPOLAZIONE

La popolazione residente è di 6446 unità (ISTAT 31/12/2020).
Dal 2010 al 2020 la popolazione di Bregnano è passata da 6152 ab. al 2010 a 6446 ab. al 2020 con un incremento di 294 abitanti e quindi con una percentuale di incremento dell'1,04%.
L'incidenza della popolazione straniera residente al 31/12/2020, è di 427 abitanti pari al 6,62%.

Popolazione residente al 31.12.di ogni anno in Serie storica.

ANNO	POPOLAZIONE
2010	6152
2011	6216
2012	6313
2013	6493
2014	6480
2015	6501
2016	6472
2017	6493
2018	6467
2019	6510
2020	6446

Il Comune di Bregnano è inoltre caratterizzato da:
- una indice di età media della popolazione di 43,9 anni.
- un indice di natalità del 8,3 %.

Nei prossimi 20 anni, l'I.S.T.A.T. prevede l'aumento della popolazione regionale fino a raggiungere il 3,68% di aumento nel 2036.

2 - ECONOMIA

Il reddito medio procapite risulta essere pari ad € 15.242 (2016) leggermente inferiore alla media per la provincia di Como che è pari a 15.696 (2016) ed inferiore alla media Lombarda che è pari a € 17.332 (2016).

Sul territorio di Bregnano non sono presenti grandi strutture di vendita.
Al 2021 sono presenti 4 medie strutture di vendita per una superficie complessiva pari a 2.052 mq;
Inoltre sono presenti 20 esercizi di vicinato di cui tre alimentari ed diciassette non alimentari per una superficie commerciale complessiva pari a 1.577 mq.

MEDIE STRUTTURE DI VENDITA					
Comune	Indirizzo	Titolare	Sup. alimentare	Sup. non alimentare	Sup. totale
Bregnano	Via Milano, 69	Legnami Castiglioni Giacomo	0,00 mq	360,00 mq	360,00 mq
Bregnano	Via Garibaldi, 19	Zilio s.a.s. di Salvucci G.&C.	0,00 mq	269,00 mq	269,00 mq
Bregnano	Via Milano, 42	Nigella s.r.l.	666,00 mq	553,00 mq	1219,00 mq
Bregnano	Via Milano, 49	Borak di Peverelli Luciano e C.	204,00 mq	204,00 mq	204,00 mq

ESERCIZI DI VICINATO								
Comune	n° alimentari	n° non alimentari	n° merc. Mista	n° totali	sup. alimentari	sup. non alimentari	sup. merc. Mista	sup. totale
Bregnano	3	17	0	20	135,00 mq	1422,00 mq	0,00 mq	1557,00 mq

Quali strutture ricettive alberghiere ed extra-alberghiere risultano presenti due attività che forniscono 10 posti letto:

STRUTTURE RICETTIVE ALBERGHIERE ED EXTRA-ALBERGHIERE								
Comune	Denominazione struttura	Categoria	Classificazione	Indirizzo	Camere	Suite	Letti	Bagni
Bregnano	La Macina Società Agricola A.R.L.	Complementari	Alloggi Agrituristici	Via Per Lazzate s.n.c.	4		8	4
Bregnano	Monolocale Anzalone di Anzalone Vincenzo	Categoria	Locazione turistica non imprenditoriale	Via Italia 30	0		2	1

La Regione Lombardia con D.G.R. del 5/10/2001 ha individuato cinque Distretti Tematici o Meta Distretti (Biotecnologie alimentari, Biotecnologie non alimentari, Design, Moda, Materiali), che rappresentano aree tematiche di intervento di tipo orizzontale, non limitate territorialmente e spinte verso una forte integrazione intersettoriale, caratterizzate dal trasferimento del patrimonio conoscitivo al campo applicativo.

Si è passati da un modello basato esclusivamente sul concetto di concentrazione (specializzazione) territoriale e settoriale (distretto), ad un concetto di "interazione/integrazione" settoriale e territoriale (meta-distretto).

Il Comune di Bregnano non appartiene a nessun distretto tematico.

Unità Locali e Addetti suddivisi per Attività economiche *(Censimento 2011)*

Al 2011 risultano registrate a Bregnano complessivamente 458 attività con un numero di addetti e occupati complessivo di 1507 soggetti; questo dato se confrontato con il censimento 2001 denota un sensibile decremento di attività ed addetti.

Le attività economiche predominanti sono: attività manifatturiere, costruzioni, commercio e riparazione di autoveicoli e motocicli; Considerando che il censimento è del 2011 e che in generale il settore delle costruzioni ha subito una consistente contrazione, le attività predominanti rimangono quelle delle attività manifatturiere e quella legata al commercio ed alla riparazione di veicoli in generale.

	numero unità attive		numero addetti	
	2001	2011	2001	2011
totale	393	458	1630	1507
agricoltura, silvicoltura e pesca	2	1	2	2
coltivazioni agricole e produzione di prodotti animali, caccia e servizi connessi	2	1	2	2
attività manifatturiere	106	92	975	688
industrie alimentari	5	3	12	10
industrie tessili	8	4	15	36
confezione di articoli di abbigliamento, confezione di articoli in pelle e pelliccia	5	3	6	5
fabbricazione di articoli in pelle e simili	1	1	6	3
industria del legno e dei prodotti in legno e sughero (esclusi i mobili), fabbricazione di articoli in paglia e materiali da intreccio	3	8	55	89
fabbricazione di carta e di prodotti di carta	3	2	85	96
stampa e riproduzione di supporti registrati	3	5	16	27
fabbricazione di prodotti chimici	1	..	13	..
fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche	4	3	32	18
fabbricazione di altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	4	4	26	39
metallurgia	1	..	4	..
fabbricazione di prodotti in metallo (esclusi macchinari e attrezzature)	28	23	156	107
fabbricazione di computer e prodotti di elettronica e ottica, apparecchi elettromedicali, apparecchi di misurazione e di orologi	1	2	63	9
fabbricazione di apparecchiature elettriche ed apparecchiature per uso domestico non elettriche	1	2	7	5
fabbricazione di macchinari ed apparecchiature nca	5	7	386	171
fabbricazione di mobili	17	7	58	21
altre industrie manifatturiere	6	7	23	9
riparazione, manutenzione ed installazione di macchine ed apparecchiature	10	11	12	43
fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata	..	1	..	1
fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata	..	1	..	1
costruzioni	72	89	136	193
costruzione di edifici	17	14	41	27
ingegneria civile	..	1	..	6
lavori di costruzione specializzati	55	74	95	160
commercio all'ingrosso e al dettaglio riparazione di autoveicoli e motocicli	98	99	275	245
commercio all'ingrosso e al dettaglio e riparazione di autoveicoli e motocicli	11	12	30	36
commercio all'ingrosso (escluso quello di autoveicoli e di motocicli)	36	47	123	129
commercio al dettaglio (escluso quello di autoveicoli e di motocicli)	51	40	122	80
trasporto e magazzinaggio	13	16	73	90
trasporto terrestre e trasporto mediante condotte	11	11	41	50
magazzinaggio e attività di supporto ai trasporti	1	3	25	30
servizi postali e attività di corriere	1	2	7	10
attività dei servizi di alloggio e di ristorazione	11	19	28	55
attività dei servizi di ristorazione	11	19	28	55

	numero unità attive		numero addetti	
	2001	2011	2001	2011
servizi di informazione e comunicazione	4	9	7	11
attività editoriali	..	1	..	1
attività di produzione cinematografica, di video e di programmi televisivi, di registrazioni musicali e sonore	..	1	..	1
produzione di software, consulenza informatica e attività connesse	2	5	5	7
attività dei servizi d'informazione e altri servizi informatici	2	2	2	2
attività finanziarie e assicurative	8	7	18	14
attività di servizi finanziari (escluse le assicurazioni e i fondi pensione)	2	2	10	9
attività ausiliarie dei servizi finanziari e delle attività assicurative	6	5	8	5
attività immobiliari	8	27	14	27
attività immobiliari	8	27	14	27
attività professionali, scientifiche e tecniche	33	42	39	58
attività legali e contabilità	6	6	7	20
attività di direzione aziendale e di consulenza gestionale	5	3	6	3
attività degli studi di architettura e d'ingegneria, collaudi ed analisi tecniche	5	19	5	21
altre attività professionali, scientifiche e tecniche	17	12	21	12
servizi veterinari	..	2	..	2
noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	12	17	23	66
attività di noleggio e leasing operativo	1	1	1	1
attività di ricerca, selezione, fornitura di personale	..	1	..	8
attività dei servizi delle agenzie di viaggio, dei tour operator e servizi di prenotazione e attività connesse	1	..	3	..
attività di servizi per edifici e paesaggio	5	9	12	30
attività di supporto per le funzioni d'ufficio e altri servizi di supporto alle imprese	5	6	7	27
istruzione	..	3	..	3
istruzione	..	3	..	3
sanità e assistenza sociale	12	20	16	20
assistenza sanitaria	12	20	16	20
attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento	2	3	2	5
attività creative, artistiche e di intrattenimento	2	1	2	1
attività riguardanti le lotterie, le scommesse, le case da gioco	..	1	..	1
attività sportive, di intrattenimento e di divertimento	..	1	..	3
altre attività di servizi	12	13	22	29
riparazione di computer e di beni per uso personale e per la casa	4	3	5	3
altre attività di servizi per la persona	8	10	17	26

3 - PATRIMONIO EDILIZIO

ABITAZIONE E ALTRI TIPI DI ALLOGGIO OCCUPATE DA PERSONE RESIDENTI AL CENSIMENTO COMUNALE (2011).

Il numero di alloggi residenziali al 2011 è di 2444 alloggi (mediamente 2,6 abitanti per alloggio) , il numero di stanze degli alloggi è complessivamente superiore a 9746 stanze (mediamente 0,66 abitanti per stanza).

	Numero di abitazioni (valori assoluti)						
Numero di stanze	1	2	3	4	5	6 e più	totale
Bregnano	43	305	473	787	490	346	**2444**

Attualmente risultano censite all'archivio inerente le prestazioni energetiche degli immobili soltanto 824 immobili, dei quali solo 6 in classe energetica A, 96 in classe energetica B, 80 in classe energetica C, 72 in classe energetica D, 80 in classe E, 79 in classe F e 411 in classe energetica G.

Il numero complessivo dei fabbricati di Bregnano è di 1226, di questi 19 risultano non essere utilizzati

Il numero complessivo degli edifici è:

	Utilizzati	Non Utilizzati	Totali
Bregnano	1.207	19	1.226

4 - IL TERRITORIO

Come già in parte descritto nel precedente cap.4a1, il Comune di Bregnano è situato a 12,5 km a sud di Como e si sviluppa su una superficie di 6,23 Kmq con una popolazione di 6.446 abitanti (2020).

Il territorio di Bregnano si sviluppa al confine sud est del territorio della provincia di Como a confine con la provincia di Monza e Brianza, nel punto di confluenza della zona collinare con l'Alta pianura occidentale. Il territorio si estende: per metà nell'ambito dell'anfiteatro morenico del Lario (Terrazzi e anfiteatri morenici antichi occidentali), a nord, e dell'Alta Pianura, a sud; da nord a sud lungo il confine ovest di Bregnano si sviluppa la valle fluviale del Torrente Lusa.

L'altitudine media è di 290 metri sul livello del mare. I punti di maggiore elevazione corrispondono alla localizzazione dei tre centri storici S. Giorgio e S. Michele a ca. 290 m s.l.m. e Puginate ca. 320 m s.l.m., la zona a sud degrada fino a ca. 260 m s.l.m.

Il Valore Naturalistico dei suoli, che valuta il valore produttivo ai fini dell'utilizzo agro-silvo-pastorale e alle caratteristiche intrinseche del suolo (pietrosità, fertilità) e dell'ambiente (pendenza, erosione, inondabilità), è moderato e moderato/basso per la maggior parte del territorio, fatta eccezione per la valle del Torrente Lura che ha valore basso, che caratterizza anche il parco Sovracomunale del Lura.

Il territorio è attraversato dal torrente Lura, interno all'omonimo Parco Locale di Interesse Sovracomunale. A nord dei nuclei storici di S. Michele e S. Giorgio troviamo il laghetto del Rosorè.

Il territorio è interessato da una rete di 29,368 Km di strade comunali vicinali e Provinciali (S.P.31 della Piodda, S.P. 32 di Novredate, S.P. 31bis).

Il territorio è interessato dal vincolo Idrogeologico ai sensi dell'art.1 del R.D.L. 30 dicembre 1923 n°3267 e dal Vincolo del Parco Sovracomunale della Valle del Torrente Lura (P.L.I.S.) riconosciuto con D.G.R. n.5311 del 24.11.1995 e successiva modifica D.G.R. 33674/97.

5 - I SERVIZI

La dotazione attuale di standard registra una dotazione superiore di 39.911,50 mq rispetto alla dotazione di 23,50 mq./ab. di standard per abitante residente, essendo la dotazione reale pari a 29,58 mq./ab.

Questa dotazione registra una situazione ampiamente soddisfacente per l'istruzione inferiore (+ 4.452,50 mq), per l' Interesse comune (+ 26.301,00 mq), per i Parcheggi di Urbanizzazione primaria (+18.939,00 mq) e per il Parco, gioco e sport (+9.158,00 mq).
La dotazione oltre che soddisfacente dal punto di vista quantitativo, risulta soddisfacente anche dal punto di vista qualitativo, essendo le attrezzature pubbliche e di interesse generale al tempo stesso centralizzate (centro sportivo e scolastico) e ben distribuite sul territorio (scuola materna ed attrezzature di interesse generale).
Si tratta inoltre di attrezzature di recente costruzione e quindi mediamente in buono stato.
In alcuni casi alcune attrezzature vantano anche particolari qualità edilizio-architettoniche (centro polifunzionale e scuola elementare).

Al 2021 la popolazione scolastica dei bambini di Bregnano nelle varie età scolari è la seguente:

Scuola dell'Infanzia	3-6 anni	178 alunni
Scuola Primaria	6-11 anni	325 alunni
Scuola Secondaria di primo grado	11-14 anni	204 alunni
Scuola Secondaria di Secondo Grado obbligatoria	14-16 anni	116 alunni
Scuola Secondaria di Secondo Grado non obbligatoria	16-18 anni	210 alunni

Distribuzione della popolazione per età scolastica al 2021

ETA'	MASCHI	FEMMINE	TOTALE
0	18	19	**37**
1	24	30	**54**
2	30	19	**49**
3	38	31	**69**
4	34	23	**57**
5	23	29	**52**
6	32	38	**70**
7	32	25	**57**
8	38	28	**66**
9	40	23	**63**
10	36	33	**69**
11	44	41	**85**
12	30	25	**55**
13	36	28	**64**
14	25	30	**55**
15	32	29	**61**
16	39	28	**67**
17	49	29	**78**
18	39	26	**65**

6 - GLI AMBITI DI TRASFORMAZIONE

Analizzando lo strumento urbanistico vigente, si sono individuate tutte le aree che ricadono in Ambiti di Trasformazione che potranno essere soggette a una espansione edilizia o comunque che potranno essere assoggettate ad una importante riqualificazione urbana.

Essi sono:
- Ambiti di trasformazione C – residenziale

Le zone C1 saranno edificate secondo lo schema tipologico degli edifici residenziali.
L'indice massimo di zona è if = 0,50 mc/mq.

- Ambiti di trasformazione B/SU – di servizi urbani
Le zone B/SU comprendono parti del territorio comunale edificate e non edificate; sono zone con destinazioni di servizi all'organizzazione urbana.
L'indice massimo di sfruttamento della superficie è Uf = 0,70 mq/mq.

- Ambiti di trasformazione Cs – di formazione e trasferimento per servizi
Queste zone comprendono parti di territorio comunale inedificate sulle quali è previsto il trasferimento di servizi già esistenti in zone improprie o la formazione di nuovi servizi.
L'indice di sfruttamento della superficie è variabile ed è UF = 0,50 mq/mq .

- Ambiti di trasformazione D – produttivo di espansione industriale
Gli ambiti D saranno edificate con piani attuativi l'indice di sfruttamento della superficie è UF = 0,75 mq/mq.

Alcuni degli AT elencati e di cui alla planimetria allegata, sono o in fase di attuazione (C1) o con Piano attuativo vigente (C5) e quindi di possibile prossima attuazione.

Gli ambiti sopra descritti, denominati Ambiti di Trasformazione (AT), realizzano un utilizzo del suolo equiparabile alla parte di territorio già consolidata.

Gli assi stradali che saranno maggiormente coinvolti dall'attuazione delle previsioni del P.G.T. saranno nell'ordine:

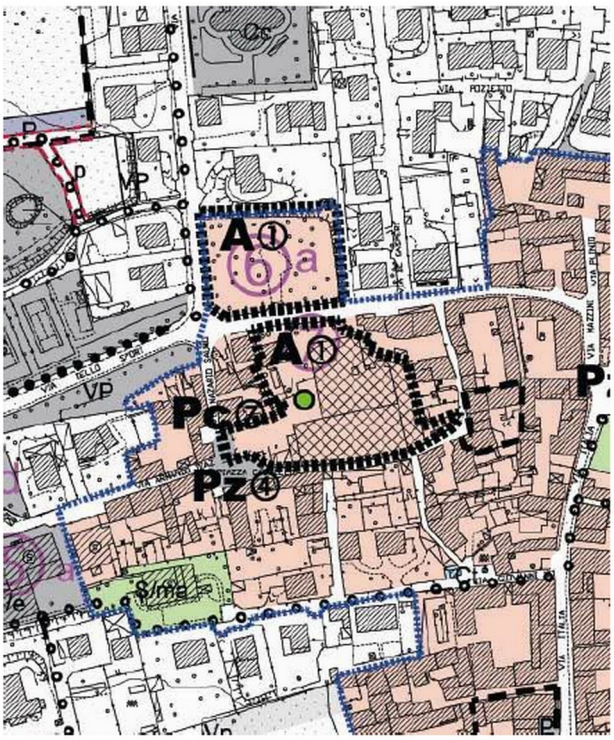
- via Delle Industrie ;
- nuova strada tra via Prealpi e via Resegone;
- via Grandi (parte sud);
- via Don Cambiagli (parte a ovest);
- via Cavour

ed altre in modo meno sensibile;

Non sono annoverate ma sono individuabili nella cartografia del punto 4.a4 del presente documento, le nuove vie di P.G.T. che collegheranno le vie sopra elencate, disimpegnando le aree di espansione.

- A① - Intervento di Piazza Castello

Estratto Doc. n°1 – Documento di Piano – B – Progetto Tav. n°1 – Previsioni di Piano



scala 1:3000

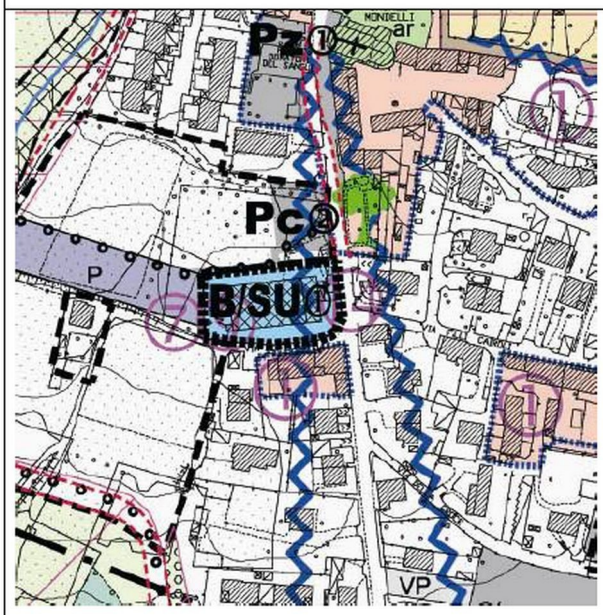
Art.27-AMBITI DI TRASFORMAZIONE

A① - Intervento di Piazza Castello

Ambito	Superficie (mq)	It	Volume (mc)
A① (Sf)	7.836,00 mq		
Totale	7.836,00 mq	esistente	26.632,65 +10%

- B/SU① - Intervento di Via Volta in Puginate

Estratto Doc. n°1 – Documento di Piano – B – Progetto Tav. n°1 – Previsioni di Piano



scala 1:3000

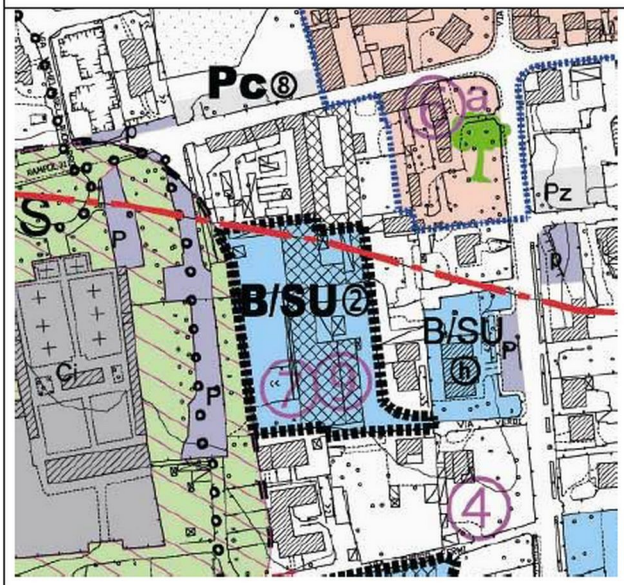
Art.27-AMBITI DI TRASFORMAZIONE

B/SU① - Intervento di Via Volta in Puginate

Ambito	Superficie (mq)	UT (mq/mq)	Volume (mc)	Slp (mq)
B/SU① (Sf)	2.162,00 mq			
Totale	2.162,00 mq	0,50 mq/mq	2.043,09 mc	324,30 mc

- B/SU② - Intervento di Via Rampoldi in Bregnano

Estratto Doc. n°1 – Documento di Piano – B – Progetto Tav. n°1 – Previsioni di Piano



scala 1:3000

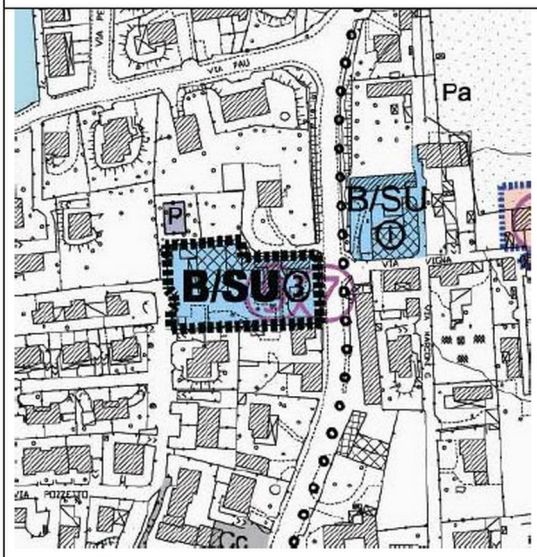
Art.27-AMBITI DI TRASFORMAZIONE

B/SU② - Intervento di Via Rampoldi in Bregnano

Ambito	Superficie (mq)	UT (mq/mq)	Volume (mc)	Slp (mq)
B/SU② (Sf)	6.222,00 mq			
Totale	6.222,00 mq	0,50 mq/mq	5.879,79 mc	933,30 mq

- B/SU③ - Intervento di Via Roma

Estratto Doc. n°1 – Documento di Piano – B – Progetto Tav. n°1 – Previsioni di Piano



scala 1:3000

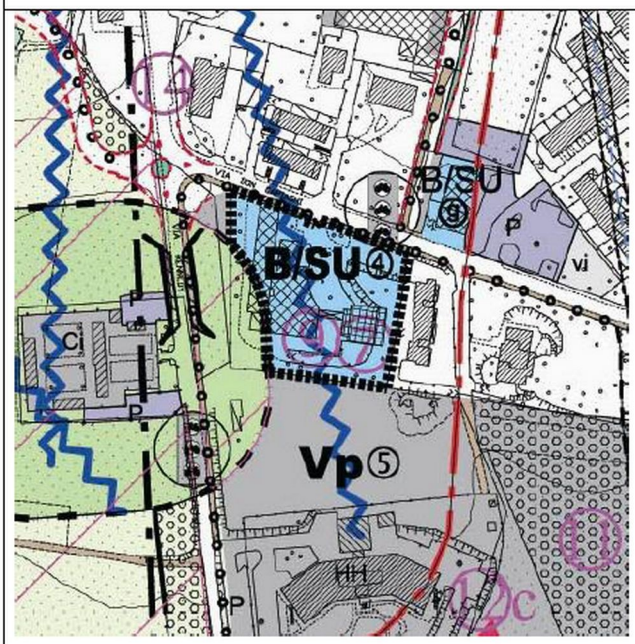
Art.27-AMBITI DI TRASFORMAZIONE

B/SU③ - Intervento di Via Roma

Ambito	Superficie (mq)	UT (mq/mq)	Volume (mc)	Slp (mq)
B/SU③ (Sf)	2.493,00 mq			
Totale	2.493,00 mq	0,50 mq/mq	2.355,89 mc	373,95 mq

- B/SU④ - Intervento di Via Capiaghi

Estratto Doc. n°1 – Documento di Piano – B – Progetto Tav. n°1 – Previsioni di Piano



scala 1:3000

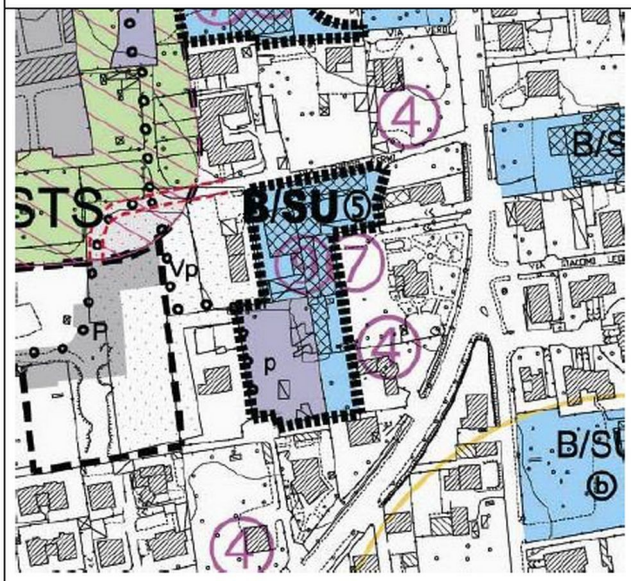
Art.27-AMBITI DI TRASFORMAZIONE

B/SU④ - Intervento di Via Capiaghi

Ambito	Superficie (mq)	UT (mq/mq)	Volume (mc)	Slp (mq)
B/SU④ (Sf)	5.000,00 mq			
Totale	5.000,00 mq	0,50 mq/mq	-	2.500,00 mq

- B/SU⑤ - Intervento di Via Fermi

Estratto Doc. n°1 – Documento di Piano – B – Progetto Tav. n°1 – Previsioni di Piano



scala 1:3000

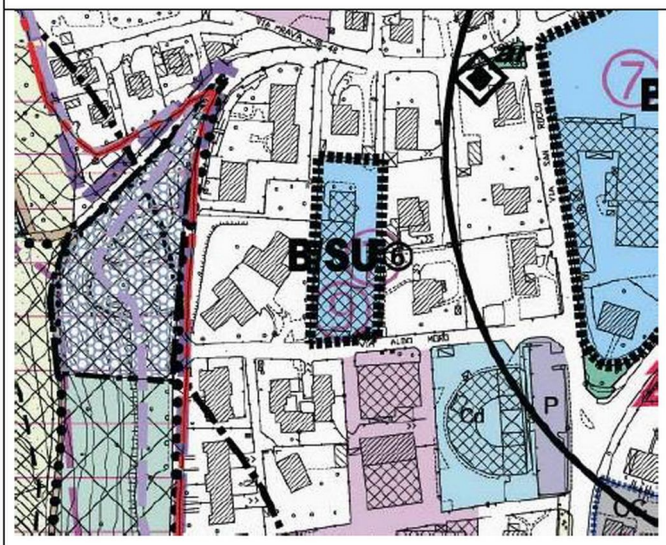
Art.27-AMBITI DI TRASFORMAZIONE

B/SU⑤ - Intervento di Via Fermi

Ambito	Superficie (mq)	UT (mq/mq)	Volume (mc)	Slp (mq)
B/SU⑤ (Sf)	3.484,00 mq			
Standard	1.909,00 mq			
Totale	5.393,00 mq	0,50 mq/mq	3.292,38 mc	522,60 mq

- B/SU⑥ - Intervento di Via A. Moro – ang. Via S. Rocco

Estratto Doc. n°1 – Documento di Piano – B – Progetto Tav. n°1 – Previsioni di Piano



scala 1:3000

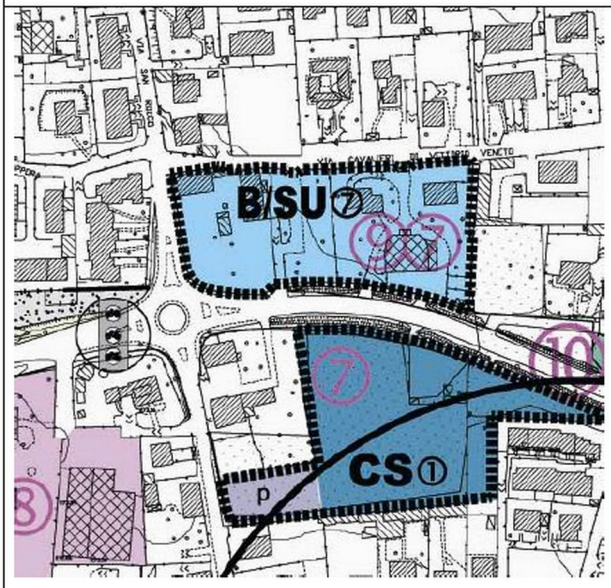
Art.27-AMBITI DI TRASFORMAZIONE

B/SU⑥ - Intervento di Via A. Moro – ang. Via S. Rocco

Ambito	Superficie (mq)	UT (mq/mq)	Volume (mc)	Slp (mq)
B/SU⑥ (Sf)	2.619,00 mq			
Totale	2.619,00 mq	0,50 mq/mq	2.474,95 mc	392,85 mq

- B/SU⑦ - Intervento di Via Beato Michele Carcano (S.P. n°32)

Estratto Doc. n°1 – Documento di Piano – B – Progetto Tav. n°1 – Previsioni di Piano



scala 1:3000

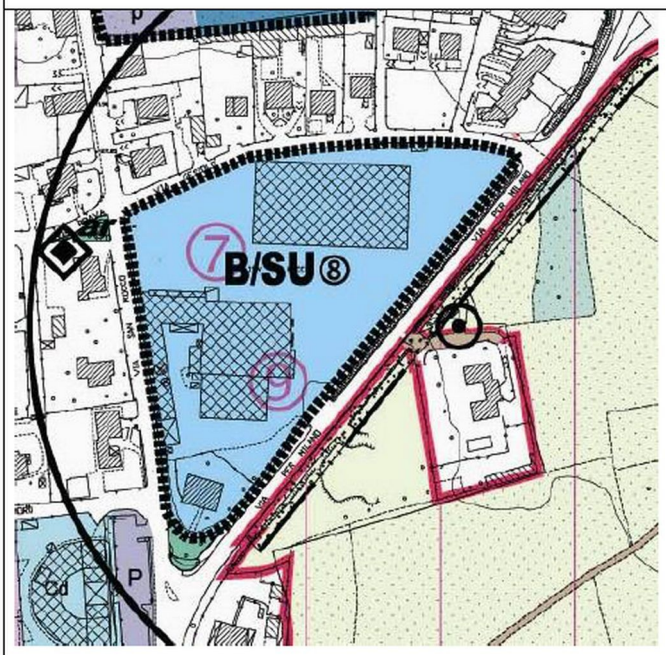
Art.27-AMBITI DI TRASFORMAZIONE

B/SU⑦ - Intervento di Via Beato Michele Carcano (S.P. n°32)

Ambito	Superficie (mq)	UT (mq/mq)	Volume (mc)	Slp (mq)
B/SU⑦ (Sf)	8.055,00 mq			
Totale	8.055,00 mq	0,50 mq/mq	-	4.027,50 mq

- B/SU⑧ - Intervento di Via S. Rocco

Estratto Doc. n°1 – Documento di Piano – B – Progetto Tav. n°1 – Previsioni di Piano



scala 1:3000

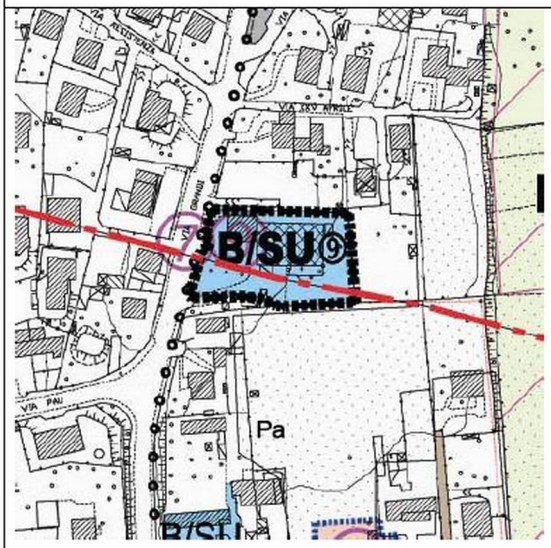
Art.27-AMBITI DI TRASFORMAZIONE

B/SU⑧ - Intervento di Via S. Rocco

Ambito	Superficie (mq)	UT (mq/mq)	Volume (mc)	Slp (mq)
B/SU⑧ (Sf)	18.079,00 mq			
Totale	18.079,00 mq	0,50 mq/mq	-	9.039,50 mq

- B/SU⑨ - Intervento di Via Grandi

Estratto Doc. n°1 – Documento di Piano – B – Progetto Tav. n°1 – Previsioni di Piano



scala 1:3000

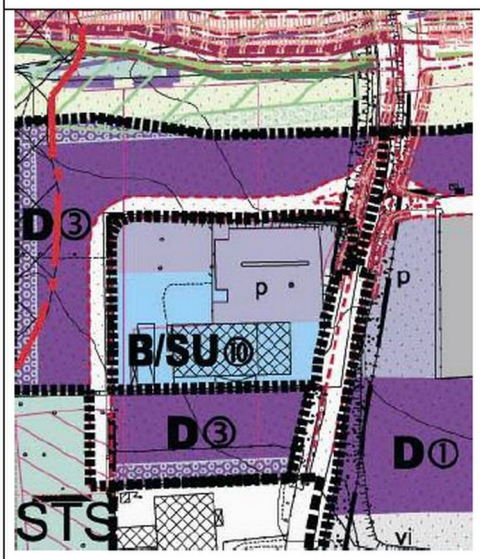
Art.27-AMBITI DI TRASFORMAZIONE

B/SU⑨ - Intervento di Via Grandi

Ambito	Superficie (mq)	UT (mq/mq)	Volume (mc)	Slp (mq)
B/SU⑨ (Sf)	2.965,00 mq			
Totale	2.965,00 mq	0,50 mq/mq	2.801,93 mc	444,75 mq

- B/SU⑩ - Intervento lungo la S.P. n°31 (della Pioda)

Estratto Doc. n°1 – Documento di Piano – B – Progetto Tav. n°1 – Previsioni di Piano



scala 1:3000

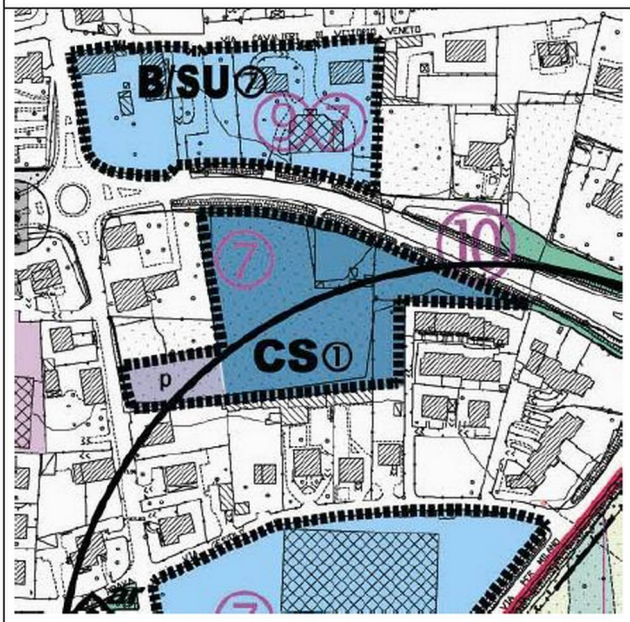
Art.27-AMBITI DI TRASFORMAZIONE

B/SU⑩ - Intervento lungo la S.P. n°31 (della Pioda)

Ambito	Superficie (mq)	UT (mq/mq)	Volume (mc)	Slp (mq)
B/SU⑩ (Sf)	4.134,00 mq			
Standard	4.136,00 mq			
Totale	**8.270,00 mq**	**0,50 mq/mq**	-	**2.067,00 mq**

- C/S① - Intervento S.P. 32 – Via S. Rocco

Estratto Doc. n°1 – Documento di Piano – B – Progetto Tav. n°1 – Previsioni di Piano



scala 1:3000

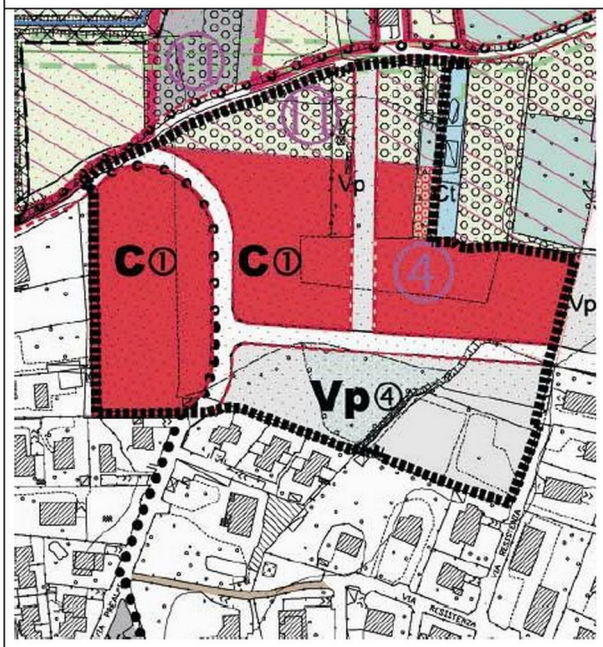
Art.27-AMBITI DI TRASFORMAZIONE

C/S① - Intervento S.P. 32 – Via S. Rocco

Ambito	Superficie (mq)	UT (mq/mq)	Volume (mc)	Slp (mq)
C/S① (Sf)	8.004,00 mq			
p	1.154,00 mq			
Totale	**9.158,00 mq**	**0,50 mq/mq**	-	**4.579,00 mq**

- C① - Interventi di Via Prealpi – nuova strada di P.G.T.

Estratto Doc. n°1 – Documento di Piano – B – Progetto Tav. n°1 – Previsioni di Piano



scala 1:3000

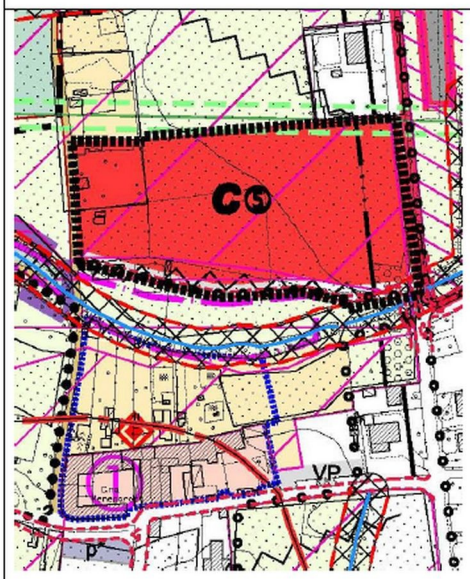
Art.27-AMBITI DI TRASFORMAZIONE

C① - Interventi di Via Prealpi – nuova strada di P.G.T.

Ambito	Superficie (mq)	It (mc/mq)	Volume (mc)
C① (Sf)	17.815,00 mq	0,75 mc/mq	13.361,25 mc
Standard	9.625,00 mq		+(40% di 13.361,25)
Ambito F3-F4 di tutela ambientale	4.600,00 mq		
Viabilità	2.200,00 mq		
Totale	**34.240,00 mq**	**0,75 mc/mq**	**13.361,25 mc**

- C⑤ - Intervento di Via Kennedy – nuova strada di P.G.T.

Estratto Doc. n°1 – Documento di Piano – B – Progetto Tav. n°1 – Previsioni di Piano



scala 1:3000

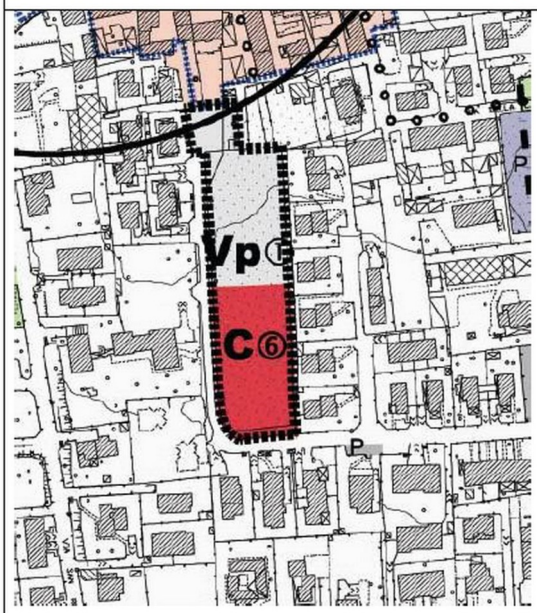
Art.27-AMBITI DI TRASFORMAZIONE

C⑤ - Intervento di Via Kennedy – nuova strada di P.G.T.

Ambito	Superficie (mq)	It (mc/mq)	Volume (mc)
C⑤ (Sf)	13.077,00 mq	0,50 mc/mq	6.538,50 mc
Viabilità	836,00 mq 3.348,00 mq		
Verde urbanizzazioni secondarie	887,00 mq		
Totale	14.800,00 mq 16.425,00 mq	0,50 mc/mq	6.538,50 mc

- C⑥ - Intervento di Via San Francesco

Estratto Doc. n°1 – Documento di Piano – B – Progetto Tav. n°1 – Previsioni di Piano



scala 1:3000

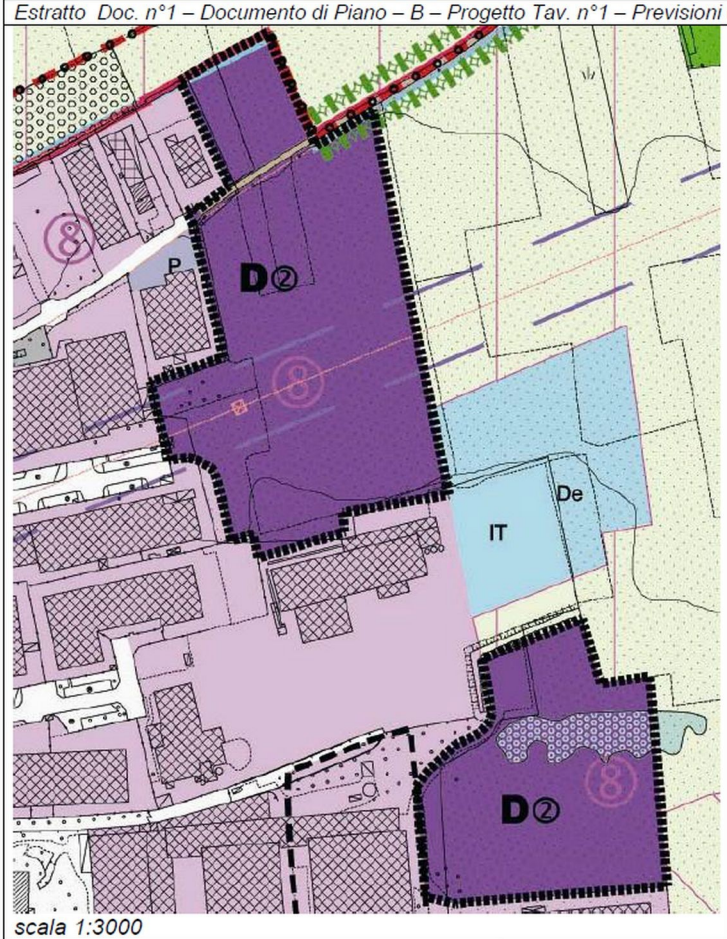
Art.27-AMBITI DI TRASFORMAZIONE

C⑥ - Intervento di Via San Francesco

Ambito	Superficie (mq)	It (mc/mq)	Volume (mc)
C⑥ (Sf)	2.743,00 mq		
Standard	3.167,00		
Totale	5.910,00 mq	0,50 mc/mq	1.371,50 mc

- D② - Intervento lungo la S.P. n°31 (della Pioda)

Estratto Doc. n°1 – Documento di Piano – B – Progetto Tav. n°1 – Previsioni di Piano



scala 1:3000

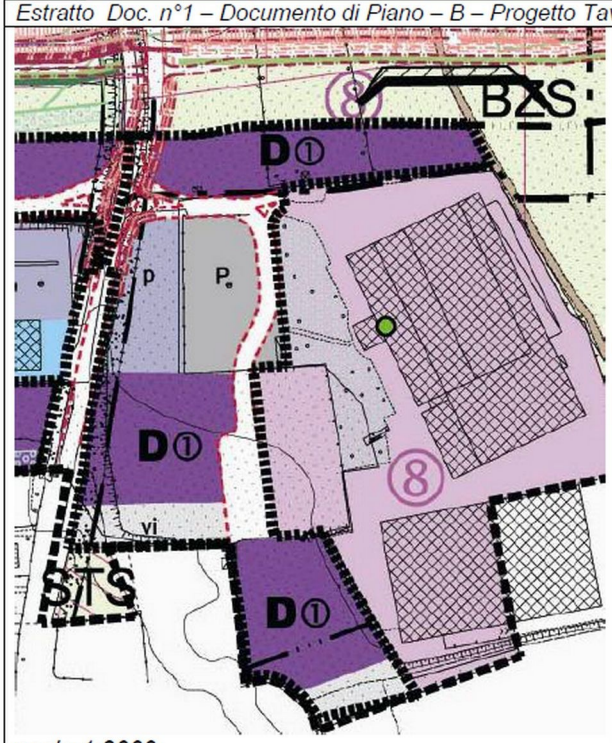
Art.27-AMBITI DI TRASFORMAZIONE

D② - Intervento lungo la S.P. n°31 (della Pioda)

Ambito	Superficie (mq)	UT (mq/mq)	Slp (mq)
D② (Sf)	40.565,00 mq		
Totale	40.565,00 mq	0,75 mq/mq	30.423,75

- D① - Intervento lungo la S.P. n°31 (della Pioda)

Estratto Doc. n°1 – Documento di Piano – B – Progetto Tav. n°1 – Previsioni di Piano



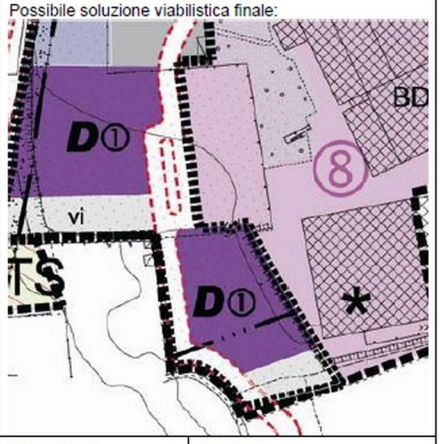
scala 1:3000

Art.27-AMBITI DI TRASFORMAZIONE

D① - Intervento lungo la S.P. n°31 (della Pioda)

"In sede di pianificazione attuativa, questa strada interna all'insediamento potrà/dovrà proseguire a sud in accordo con il Comune di Rovellasca."

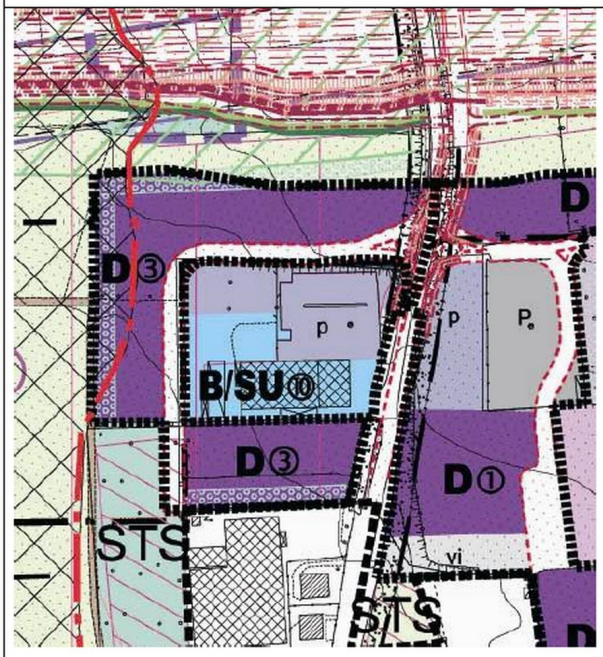
Possibile soluzione viabilistica finale:



Ambito	Superficie (mq)	UT (mq/mq)	Slp (mq)
D① (Sf)	12.670,00 mq		
Standard	7.625,00 mq		
Viabilità	3.685,00 mq		
Totale	23.980,00 mq	0,75 mq/mq	9.502,50 mq

- D③ - Intervento lungo la S.P. n°31 (della Pioda)

Estratto Doc. n°1 – Documento di Piano – B – Progetto Tav. n°1 – Previsioni di Piano



scala 1:3000

Art.27-AMBITI DI TRASFORMAZIONE

D③ - Intervento lungo la S.P. n°31 (della Pioda)

Ambito	Superficie (mq)	UT (mq/mq)	Slp (mq)
D③ (Sf)	12.010,00 mq		
Viabilità	3.210,00 mq		
Totale	15.220,00 mq	0,75 mq/mq	9.007,50 mq

4.a3 Sistema dei vincoli

Contestualmente all'iter di Valutazione Ambientale Strategica del P.G.T. e delle sue varianti, sono stati analizzati e censiti tutti i tipi di vincolo esistenti sul territorio di Bregnano.

Il territorio di Bregnano è interessato da diversi vincoli e previsioni sovracomunali, essi sono:

a) **VINCOLI AMBIENTALI**
   - di cui al D.Lgs.42/2004
     - art. 142 lett. c) – corsi d'acqua e fasce di rispetto per il torrente Lura (Reticolo Principale) nell'elenco 2;
     - art. 146 – vincolo sui corsi d'acqua per una fascia di protezione ai fini idrogeologici di 150 mt. dalle sponde;
     - art. 142 lett. g) vincolo boschivo per le aree boscate che presentano superfici maggiori di 2000 mq.;
     - di cui alla L.R. 86/1983
     - art. 34 Parco Locale di Interesse Sovracomunale del Lura

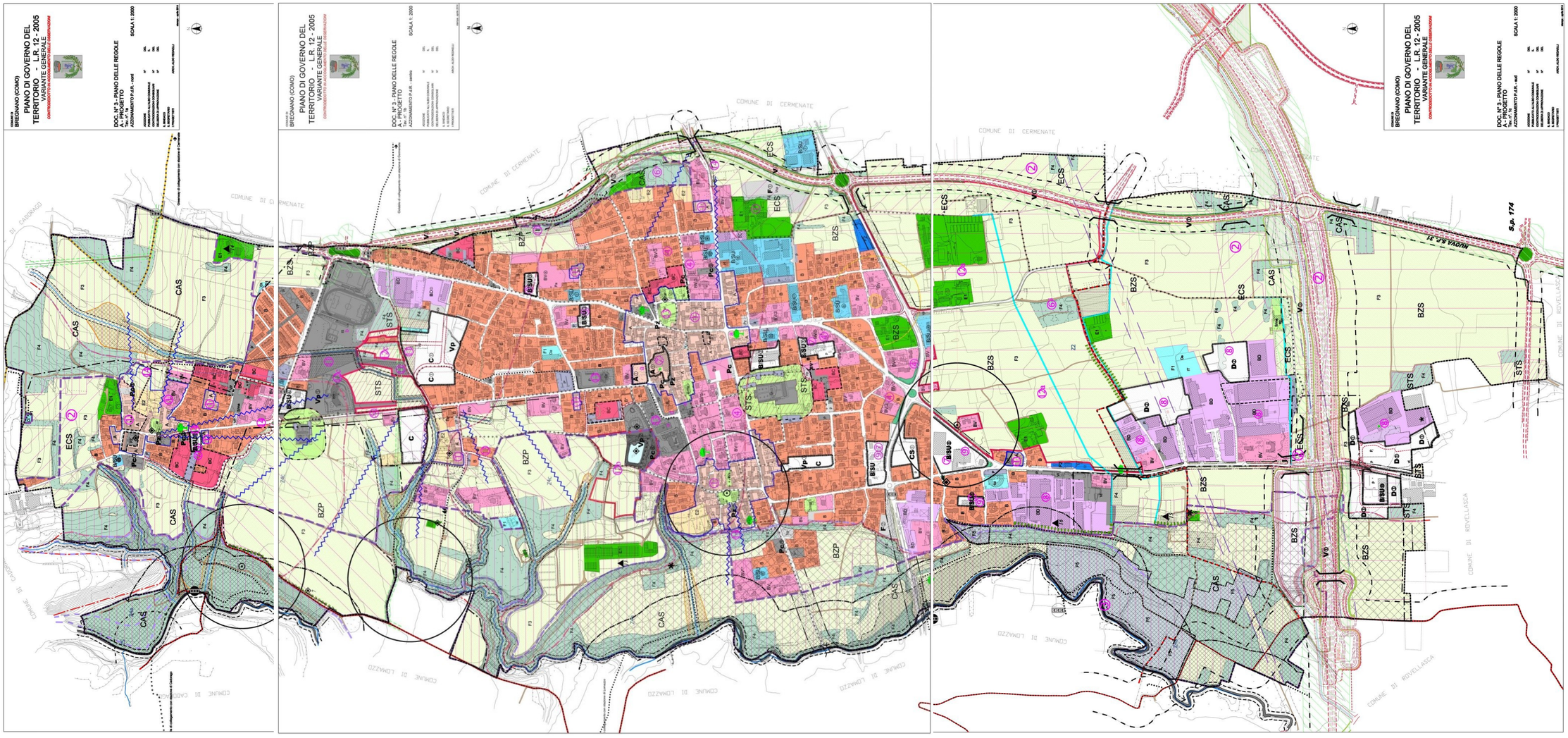
b) **VINCOLI RELATIVI AL SISTEMA DELLE AREE PROTETTE**
   - art. 146 lett. f) ex D. Lgs 490/99

c) **VINCOLI IDROGEOLOGICI**
   - art. 142 lett. c) – D. Lgs 42/2004 Corsi d'acqua e fascia di protezione ai fini idrogeologici ed idraulici;
   - L.R. n°. 12/05 – D.G.R. n°. 8/1566/05 Vincoli e Classi di Fattibilità geologica, idrogeologica e sismica delle azioni di piano;
   - art. 5 D.Lgs n° 258/00 e D.Lgs n° 152/06 e D.G.R. 10 Aprile 2003 n° 7/12693 – aree di salvaguardia delle captazioni a scopo idropotabile;

d) **VINCOLI AMMINISTRATIVI**
   - di elettrodotto di cui al D.P.C.M. 8 luglio 2003;
   - per Cimiteri di cui all'art. 338 del T.U.I.L.S. così come modificato dall'art. 28 della L. 166/2002;
   - di gasdotto.

e) **ALTRI VINCOLI** quali ad esempio le fasce di rispetto dell'autostrada Pedemontana, le aree di rispetto da elettrodotti dell'alta tensione e da Gasdotti d'alta pressione ed altri meglio descritti di seguito.

Il Piano di Governo del Territorio ha analizzato in modo puntuale e specifico tutta la vincolistica che ricade sul territorio di Bregnano nell'elaborato del P.G.T. denominato: "Doc.n°3a, Tav.1b - Azzonamento", Elaborato che, per praticità di individuazione dei vincoli e dei loro effetti, sovrappone la grafia dei vincoli allo zonig urbanistico.
Si tralascia di seguito di parlare degli effetti dei vincoli di tipo geologico, idrogeologico e sismico in quanto già trattati al punto 4.a1 della presente relazione, punto al quale si rimanda per l'analisi degli effetti di questa vincolistica.


COMUNE DI BREGNANO (COMO)
PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO - L.R. 12- 2005
VARIANTE GENERALE
CONTRODEDOTTO DI ACCOGLIMENTO DELLE OSSERVAZIONI
DOC. N° 3 - PIANO DELLE REGOLE
A - PROGETTO
Tav. n° 1b
ADOZIONE
CONTRODEDUZIONI OSSERVAZIONI
APPROVAZIONE
SCALA 1: 2000
COMUNE DI CERMENATE
COMUNE DI CADORAGO
COMUNE DI LOMAZZO
COMUNE DI ROVELLASCA
S.p. 174
NUOVA S.P. 31
CAS
ECS
BZS
BZP
STS
VP
VD
BSU
BSUC
PCC
PC
DC
DD

LEGENDA

CONFINE PROVINCIALE

CONFINE COMUNALE

PERIMETRO PIANI ATTUATIVI

PERIMETRO AMBITI DI TRASFORMAZIONE

PIANO TERRITORIALE REGIONALE - P.T.R.

AREE AGRICOLE NELLO STATO DI FATTO Art. 43 com. 2 della L.R. 12/2005 e come modificato dalla L.R. 7/10 - Fondo Regionale Aree Verdi (Infrastruttura Informazione Territoriale - I.I.T. della Regione Lombardia)

TESSUTO URBANO CONSOLIDATO

AMBITI RESIDENZIALI

A — As — CENTRI STORICI E NUCLEI DI ANTICA FORMAZIONE - L.U.U. 1888 - art. 10 - N.A.A. del P.T.P.R.

B — B : RESIDENZIALE DI COMPLETAMENTO

BV — BV : RESIDENZIALE DI COMPLETAMENTO E DI VERDE PRIVATO

BC — BC : RESIDENZIALE DI COMPLETAMENTO PER PIANI ATTUATIVI VIGENTI

ZONE PRODUTTIVE

BD — BD: PRODUTTIVO DI COMPLETAMENTO E DI RISTRUTTURAZIONE
BD⊙ con prescrizioni

AMBITI PER SERVIZI

B/SU — B/SUs DI RISTRUTTURAZIONE E DI COMPLETAMENTO PER SERVIZI URBANI (B/SU⊙, ... B/SU⊙)

AMBITI PER SERVIZI PUBBLICI E PER IMPIANTI TECNOLOGICI

F — Fs — SERVIZI DI PUBBLICO INTERESSE (STANDARD)

pubblico	privato		pubblico	privato	
S/ma	s/ma	AREE VERDI E SCUOLE MATERNE	VP	vp	AREA VERDE DI QUARTIERE
S/e	s/e	SCUOLE DELL'OBBLIGO (L.ELEMENTARI)	Vf	vf	AREA VERDE PER ISOLAMENTO PRODUTTIVI
S/m	s/m	SCUOLE DELL'OBBLIGO (MEDIE)	P/A	pa	PARCHI
H/i	h/i	ATTREZZATURE OSPEDALIERE, SANITARIE, AMBIENTALI	PZ	pz	AREA PEDONALI E PIAZZE
M		MUSEI/PITTI E DECORAZIONI MONUMENTALI	G	g	GIUOCHI ED ANIMAZIONE PER L'INFANZIA E L'ADOLESCENZA
Cc	cc	ATTREZZATURE CULTURALI/ASSOCIATIVE (CENTRI SOCIALI, ELETTRICI, CIVICI, DEL CULTO)	P	p	PARCHEGGI DI SUPERFICIE E SOTTERRANEI DI QUARTIERE
	s/r	ATTREZZATURE RELIGIOSE	Pc	pc	PARCHEGGI DI DESTINAZIONE
Ci		CIMITERO		ap	ATTREZZATURE PRIVATE

ZONA F1 - SERVIZI DI INTERESSE GENERALE

F1 — ZONA F1 — S Impianti fissi di radiotelefonia e televisione; Cd Centro Direzionale; Ci Cabine - antiparalitici - elettriche e gas; P.T. Uffici Postali; Ia Impianti ecologici; Da Deposito Autobus

ZONA F2 - SERVIZI PER STAZIONI DI SERVIZIO

F2 — ZONA F2 — PER STAZIONI DI SERVIZIO

AMBITI R

Rb — Rbs — ZONA di rischio archeologico - La salvaguardia e la valorizzazione del patrimonio storico e artistico - art. 3 bis d) - delnt. 16 della N.T.A. del P.T.C.P. di Como -

AMBITI DI TRASFORMAZIONE

AMBITI RESIDENZIALI

A⊙ — At — AMBITI DI TRASFORMAZIONE VIGENTI: A⊙

C⊙ — Ct — AMBITI DI TRASFORMAZIONE VIGENTI: C⊙
AMBITI DI TRASFORMAZIONE VARIANTE: C⊙,C⊛

AMBITI PRODUTTIVI

D⊙ — Dt — AMBITI DI TRASFORMAZIONE VIGENTI: D⊙,D⊛
AMBITI DI TRASFORMAZIONE VARIANTE: D⊛

AMBITI PER SERVIZI

B/SU⊙ — B/SUt — AMBITI DI TRASFORMAZIONE VIGENTI: B/SU⊙,B/SU⊙,B/SU⊙,B/SU⊙,B/SU⊙ B/SU⊙,B/SU⊙,B/SU⊙,B/SU⊙
AMBITI DI TRASFORMAZIONE VARIANTE: B/SU⊛

C/S⊙ — C/St — AMBITI DI TRASFORMAZIONE VIGENTI: C/S⊙

ZONA PER SERVIZI PUBBLICI E PER IMPIANTI TECNOLOGICI

F — ZONA Ft — AMBITI DI TRASFORMAZIONE — Pc⊙,...Pc⊙,Pz⊙,... Pz⊙ Vp⊙,... Vp⊙ F⊙,F⊙,F⊙ — STANDARD QUALITATIVO

AMBITI F1 - SERVIZI DI INTERESSE GENERALE

F1 — F1t — Dir Deposito materiali edili e/o di recupero

AMBITI NON SOGGETTI A TRASFORMAZIONE

R1: PER ELETTRODOTTI AD ALTA TENSIONE 380 - 220 - 130 Kv

ZONE R

R1: FASCIA di rispetto cimiteriale vigente

R1: Fascia di rispetto stradale
FASCIA di rispetto stradale da piantumare
FASCIA di rispetto stradale (art. 31 delle N.T.A. del P.P. del Lura)

38 mt. — R1: FASCIA rispetto elettrodotto

R1: FASCIA rispetto gasdotto

AMBITI E ZONE AGRICOLE E DI VALORE PAESISTICO AMBIENTALE ED ECOLOGICHE

AMBITI AGRICOLI

E1 — E1: INSEDIAMENTI AGRICOLI

E2 — E2: AGRICOLA PER ORTI E GIARDINI

FILARI ALBERATI DI PROGETTO (art. 14.bis delle N.T.A. del P.P. del Lura e allegati)

PERIMETRO P.L.I.S. DEL TORRENTE LURA - (L.R. 86/1983 - art. 34)

ALBERI ISOLATI DI INTERESSE MONUMENTALE (art. 18 delle N.T.A. del P.T.C.P.)

AMBITI DI VALORE PAESISTICO AMBIENTALE ED ECOLOGICHE

F3 — F3: DI TUTELA AMBIENTALE

F4 — F4: BOSCHIVA - (esistenti) art. 142 lettera g) del D.Lgs 42/2004 art. 14 delle N.d.A. del P.T.C.P.

F4 — F4: BOSCHIVA - (progetto) art. 142 lettera g) del D.Lgs 42/2004

F4 — BOSCHI ESISTENTI IN ALTRE ZONE (D, BO, FJL..)

AMBITI V - PER MOBILITA' E INFRASTRUTTURE ESISTENTI

C — STRADE EXTRAURBANE

E — STRADE COMUNALI

F1 — STRADE URBANE COMUNALI

F2 — STRADE DI QUARTIERE A TRAFFICO LIMITATO

G1 — PERCORSI CICLOPEDONALI PEDEMONTANA - GREENWAY

G2 — PERCORSI RURALI

G3 — INFRASTRUTTURE STRADALI — VERDE STRADALE

G4 — ATTRAVERSAMENTI PROTETTI

AREE DI SALVAGUARDIA DELLE CAPTAZIONI A SCOPO IDROPOTABILE
D.P.R. 236/88 - D. Lgs. 152/99 (art.21) modificato con D. Lgs. 258/00 (art.5) - D.G.R. n.7/12693/2003

Pozzi pubblici (art. 20 delle N.T.A. del P.T.C.P.) — Pozzi privati

attivo — non attivo e fase di dismissione

Zona di tutela assoluta dei pozzi pubblici idropotabili - 10 m - (DPR 236/88 - D.Lgs 152/6/00 n°258)

zona di rispetto pozzi pubblici (criterio geometrico r = 200 m)

zona di rispetto pozzo non attivo in fase di dismissione (criterio geometrico r = 200 m)
di futura vincolo a seguito di regolarizzazione amministrativa

Classe 2a - 2b - Fattibilità con modeste limitazioni

Classe 3 - Fattibilità con consistenti limitazioni

Classe 4 - Fattibilità con gravi limitazioni
Aree vulnerabili sotto rispetto idraulico per potenziali esondazioni

SCENARI DI PERICOLOSITA' SISMICA LOCALE

LIMITE AREE DI PERICOLOSITA' SISMICA LOCALE

Z2 — zona con terreni di fondazione localmente scadenti per presenza di depositi — EFFETTI: CEDIMENTI s/o coesivi scarsamente addensati/poco consistenti aree di cglia h > 10 m

Z3a — (orlo di terrazzo fluviale) — EFFETTI: AMPLIFICAZIONI TOPOGRAFICHE

Z4a — zona di fondovalle con presenza di depositi alluvionali e/o fluvio-glaciali granulari e/o coesivi — EFFETTI: AMPLIFICAZIONI LITOLOGICHE E GEOMETRICHE

Z4c — zona morenica con presenza di depositi granulari e/o coesivi compresa le cerbi forestre — EFFETTI: AMPLIFICAZIONI LITOLOGICHE E GEOMETRICHE

Z5 — zone di affioramento dell'substrato' conglomeratico: contatto stratigrafico tra litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche molto diverse. — EFFETTI: COMPORTAMENTI DIFFERENZIALI

DELIMITAZIONE DEL RETICOLO IDRICO PRINCIPALE E MINORE
Al SENSI D.G.R. 29.01.02 N. 7/7868 E D.G.R. 01.08.03 N.7/13950

RETICOLO PRINCIPALE
Fascia di rispetto
Fascia di rispetto allargata - Zona di vulnerabilità idrogeologica

RETICOLO MINORE
Fascia di rispetto
Fascia di rispetto allargata - Zona di vulnerabilità idrogeologica

Corsi d'acqua e laghi con relative sponde
Area di dissesto (tracciato geomorfologico)
CORSI D'ACQUA nell'elenco 2 (art. 142 let. c - D. Lgs 42/2004)
Ruscellamento concentrato
ZONA Rb — Aree di competenza fluviale e vulnerabilità idrogeologica - vincolo paesistico 100 m - art. 142 - D. Lgs 42/2004 - art. 18 delle N.T.A. del P.P. del Lura

AMBITI V - PER MOBILITA' E INFRASTRUTTURE *DI PROGETTO*

PROGETTO ESECUTIVO PEDEMONTANA ED OPERA CONNESSA

A — AUTOSTRADE
AUTOSTRADA PEDEMONTANA
AREE INTERVENTO DI MITIGAZIONE E DI INSERIMENTO PAESISTICO/AMBIENTALE

C — STRADE EXTRAURBANE OPERE CONNESSE A PEDEMONTANA - NUOVA S.P.35
FASCIA DI RISPETTO PEDEMONTANA ED OPERA CONNESSA:
60 m (all'esterno del centro abitato) e 30 m (all'interno del centro abitato) per Pedemontana
30 m (all'esterno del centro abitato) e 10 m (all'interno del centro abitato) per Opere Connesse
FASCIA DI SALVAGUARDIA PROGETTO DEFINITIVO

F2 — STRADE DI QUARTIERE A TRAFFICO LIMITATO

G1 — PERCORSI CICLOPEDONALI
PEDEMONTANA - percorsi complementari
GREENWAY - Erba-Cittiglio-Bellagio - Itinerario ciclo/turistico Ovest-Est

G3 — INFRASTRUTTURE STRADALI — VERDE STRADALE

G4 — ATTRAVERSAMENTI PROTETTI

G5 — PASSAGGI ECOLOGICI

SERVIZI D'INTERESSE SOVRACOMUNALE (DI PROGETTO)

6ª Variante - Ambito di laminazione delle piene del Torrente Lura)

AREE DI LAMINAZIONE DEL TORRENTE LURA F6 (ext. 64 bis)

AMBITI DI RIQUALIFICAZIONE

(di cui all'art.26 delle N.T.A. e di cui ai permessi dell'All. 1d - Doc. 1 - G- VAS)

1) - Zona A - Art. 41 - N.T.A. del P.d.R. centri storici e nuclei di antica formazione - l.U.U. 1888

2) - Paesaggio e Rete ecologica
PERIMETRO P.L.I.S. DEL TORRENTE LURA (L.R. 86/1983 - art. 34) (art. 12 e 13 delle N.T.A. del P.T.C.P.)
CAS — AREE SORGENTI DI BIODIVERSITA' DI SECONDO LIVELLO - CAS (art. 11 delle N.T.A. del P.T.C.P.)
ECS — CORRIDOI ECOLOGICI DI SECONDO LIVELLO - ECS (art. 11 delle N.T.A. del P.T.C.P.)
STS — STEPPING STONES - STS (art. 11 delle N.T.A. del P.T.C.P.)
Zone tampone
BZP BZS — ZONE TAMPONE DI PRIMO LIVELLO - BZP (art.11 delle N.T.A.del P.T.C.P.) ZONE TAMPONE DI SECONDO LIVELLO - BZS (art.11delle N.T.A.del P.T.C.P.)
CORRIDOI ECOLOGICI DI P.G.T.
SOTTOPASSO ECOLOGICO G5

3) - Contratto di Fiume - Olona-Bozzente-Lura

4) - Quartiere Giardino

5) Campus - 5a Campus scolastico - 5b Campus sportivo - 5c Percorso ciclopedonale di via Kennedy

6) Sistema delle aree verdi negli aggregati urbani e dei percorsi ciclopedonali
a Parchi monumentali e giardini storici (ville/palazzi)
b Architetture vegetali - piante monumentali
c Percorsi/verde urbano (Vp⊙,Vp⊙,Vp⊙,Vp⊙,Vp⊙)
d Alberature stradali
e Aiole, rotatorie, verde decorativo
f Aree d'igiene urbana
g Aree verdi residuali
h Cuinte piantumate di separazione di aree e funzioni conflittuali
i Boschi

7) Sistema dei Servizi Urbani

8) Parco Tecnologico

9) Nuovi Centri Urbani

10) Riqualificazione S.P. n. 32

11) Bosco Urbano

12) Parchi Urbani - 12a parco agricolo - 12b parco didattico - 12c parco ambiente

13) Sistema culturale

14) Cono ottico

AREE DI SALVAGUARDIA DELLE CAPTAZIONI A SCOPO IDROPOTABILE
D.P.R. 236/88 - D. Lgs. 152/99 (art.21) modificato con D. Lgs. 258/00 (art.5) - D.G.R. n.7/12693/2003

Pozzi pubblici (art. 20 delle N.T.A. del P.T.C.P.) — Pozzi privati (attenzione zona pubblica e numero identificativo)

attivo — non attivo e fase di dismissione

Zona di tutela assoluta dei pozzi pubblici idropotabili - 10 m - (DPR 236/88 - D.Lgs 152/6/00 n°258)

VINCOLI E CLASSI DI FATTIBILITA' GEOLOGICA, IDROGEOLOGICA delle azioni di piano

Classe 4 - Fattibilità con gravi limitazioni
Aree vulnerabili sotto rispetto idraulico per potenziali esondazioni
zona tutela assoluta pozzi pubblici (r=10m)
limite di inedificabilita' fasce di rispetto fluviali

DELIMITAZIONE DEL *RETICOLO IDRICO PRINCIPALE E MINORE*
Al SENSI D.G.R. 25.01.02 N. 7/7868 E D.G.R. 01.08.03 N.7/13950

RETICOLO PRINCIPALE
Fascia di rispetto

RETICOLO MINORE
Fascia di rispetto

COMUNE DI
BREGNANO (COMO)

PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO - L.R. 12 / 2005

VARIANTE GENERALE

CONTRODEDOTTO IN ACCOGLIMENTO DELLE OSSERVAZIONI

DOC. N° 3 - PIANO DELLE REGOLE
A - PROGETTO
Tav. n° 1d
LEGENDA AZZONAMENTO - P.d.R.

ADOZIONE	N°	DEL
PUBBLICATO ALL'ALBO COMUNALE		IL
CONTRODEDUZIONI CONSIGLIARI	N°	DEL
DELIBERA DI APPROVAZIONE	N°	DEL

IL SINDACO
IL SEGRETARIO
I PROGETTISTI — ARCH. ALDO REDAELLI

stampa - aprile 2014

PIANO PARTICOLAREGGIATO DI ATTUAZIONE — Parco Locale di Interesse Sovracomunale - LURA

PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE — Como

Tav. 2 - Perimetro del Parco -
PERIMETRO P.L.I.S. DEL TORRENTE LURA (L.R. 86/1983 - art. 34)

Tav. 4.5 e 4.10
percorsi campestri e ciclopercorsi pubblici — art. 27 delle N.T.A. del P.P. del Lura — V-62
F4 — zone del parco urbano e territoriale — art. 21 delle N.T.A. del P.P. del Lura — F (PA)
zona per servizi — art. 22 delle N.T.A. del P.P. del Lura — F
area di rispetto
ponti/attraversi campestri esistenti e di progetto — accessi e porte del Parco — V-G4
area di competenza fluviale e vulnerabilità idrogeologica art. 16 delle N.T.A. del P.P. del Lura — R3

Ambiti P.G.T.
F4
F4
F3
E1
A
rete ecologica
ECS di P.G.T.
F4
F3
rete ecologica

Tav. 3.1. - beni storici, ambientali e paesistici e Tav. 3.2 - Carta dei vincoli
area boschiva - art. 142 lettera g) D.Lgs 42/2004 - art. 18 delle N.T.A. del P.P. del Lura
collettore consortile di fognatura - art. 29 delle N.T.A. del P.P. del Lura

Tav. 4.5 e 4.10
zona dei boschi - art. 18 delle N.T.A. del P.P. del Lura
zona delle colture agricole - art. 19 delle N.T.A. del P.P. del Lura
zona degli insediamenti rurali - art. 20 delle N.T.A. del P.P. del Lura
area di interesse paesaggistico - art. 13 - 14 delle N.T.A. del P.P. del Lura e schede allegate
Punti di interesse paesaggistico art. 14.2 delle N.T.A. del P.P. del Lura e schede allegate
necessità di interventi di mitigazione paesaggistica art. 14.4 delle N.T.A. del P.P. del Lura e allegati
Reti protetti art. 14.3 delle N.T.A. del P.P. del Lura
area degradata da recuperare art. 10.2 delle N.T.A. del P.P. del Lura e allegati

SISTEMA PAESISTICO AMBIENTALE - IL PAESAGGIO
Le Unità di paesaggio
Elementi storico culturali
CENTRO STORICO (art. 18 delle N.T.A. del P.T.C.P.) — ALTRI MONUMENTI - Pr. 19 - C.na Maneggiano
LA SALVAGUARDIA E LA VALORIZZAZIONE DEL PATRIMONIO STORICO E ARTISTICO - rischio archeologico (art. 18, com. 5 tab. c delle N.T.A. del P.T.C.P.)

VIABILITA' E SISTEMA FERROVIARIO
Viabilità
PROGETTO ESECUTIVO PEDEMONTANA ED OPERA CONNESSA
TRACCIATO AUTOSTRADA PEDEMONTANA
TRACCIATO OPERA CONNESSA
FASCIA DI SALVAGUARDIA PROGETTO DEFINITIVO

SISTEMA PAESISTICO AMBIENTALE - LA DIFESA DEL SUOLO
Pozzi pubblici e zona di rispetto d 200 m - D.Lgs 258/00 (art. 20 delle N.T.A. del P.T.C.P.)
Pozzi non potabili (art. 20 delle N.T.A. del P.T.C.P.)

SISTEMA PAESISTICO AMBIENTALE - IL PAESAGGIO
Le Unità di paesaggio
(25) (27) — COLLINA OLGIATESE E PINETA DI APPIANO GENTILE (25) PIANURA COMASCA (27)
SISTEMA PAESISTICO AMBIENTALE - LA DIFESA DEL SUOLO
(- valore) — CICLO DELLE ACQUE - Classe stato ambientale delle acque superficiali in base al D.Lgs 152/99 - (art. 29.3 g) delle N.T.A. del P.T.C.P.)
SISTEMA PAESISTICO AMBIENTALE - LA RETE ECOLOGICA
Elementi costitutivi fondamentali
CAS — AREE SORGENTI DI BIODIVERSITA' DI SECONDO LIVELLO - CAS (art. 11 delle N.T.A. del P.T.C.P.)
ECS — CORRIDOI ECOLOGICI DI SECONDO LIVELLO - ECS (art. 11 delle N.T.A. del P.T.C.P.)
STS — STEPPING STONES - STS (art. 11 delle N.T.A. del P.T.C.P.)
Zone tampone
BZP BZS — ZONE TAMPONE DI PRIMO LIVELLO - BZP (art.11 delle N.T.A.DEL P.T.C.P.) ZONE TAMPONE DI SECONDO LIVELLO - BZS (art.11delle N.T.A. del P.T.C.P.)
PERIMETRO P.L.I.S. DEL TORRENTE LURA - (L.R. 86/1983 - art. 34) (art. 12 e 13 delle N.T.A. del P.T.C.P.)

4.a6 Realizzazione di un'infrastruttura o rete tecnologica

L'intervento per la realizzazione di un' infrastruttura o una rete tecnologica è un' "opera pubblica comunale" di cui all'art. 17 delle NTA del PGT.
Di seguito si riportano integralmente gli articoli o parte di essi che regolano la realizzazione di tali opere, mentre si danno per acquisiti gli altri articoli delle NTA.
L'art. 32 che si riporta prevede in particolare che al fine di garantire gli indici ambientali del PGT, anche al progetto delle opere pubbliche deve essere allegata una descrizione in cui si dimostra di aver adempiuto in particolare alle prescrizioni dei vincoli interessanti l'area dell'intervento, al fine di migliorare il grado di sostenibilità dell'intervento stesso (Doc. 1C – V.A.S.).
Tali vincoli sono quelli cartografati nell'All.1b del Documento 1G, mentre il grado di sostenibilità dei singoli ambiti è quello descritto nell'All. 1c del Doc. 1G.

Art. 3 - STRUMENTI DI ATTUAZIONE DEL P.G.T.

Il P.G.T. si attua a mezzo di:

1) Piani Particolareggiati (P.P.) di cui agli artt. 13 e seguenti della legge 17.8.1942 n. 1150 e successive modificazioni e di cui all'art. 27 della legge 22.10.1971 n. 865;
2) Piani per l'Edilizia Economica e Popolare (P.E.E.P.) di cui alla legge 18.4.1962 n. 167 e successive modificazioni;
3) Piani per Insediamenti Produttivi (P.I.P.) di cui alla legge 22.10.1971 n°. 865, artt. 26 - 27;
4) Piani di Lottizzazione (P.L.) di cui alla legge 17.8.1942 n°. 1150 art. 28 e successive modifiche ed integrazioni;
5) Piani di Recupero (P.R.) di cui all'art. 28 della legge 5.8.1978 n°. 457;
6) Programmi Integrati di Intervento (P.I.I.) di cui alla legge regionale n°. 12/2005;
7) Accordi di programma di cui alla legge n°. 267/2000 ed alla legge regionale 15.5.1993 n°. 14;
8) Permessi di costruire semplici e convenzionati anche per il completamento delle urbanizzazioni, in aree ed opere.
9) Denuncia di Inizio Attività (D.I.A.) di cui agli art. 22 e 23 del Testo Unico di cui al D.P.R. 6.06.2001 n°. 380 ;
10) Progetti di opere pubbliche;

Indipendentemente dalle espresse previsioni grafiche del P.G.T. il Responsabile del Settore sentito l'Osservatorio per il monitoraggio di cui all'art. 36 delle N.T.A. del D.d.P., ai sensi dell'art. 28 L.U. n. 1150/42, può subordinare il permesso di costruire alla predisposizione di preventivo piano attuativo, ogni qualvolta ciò, risulti necessario per un più corretto sviluppo urbano ed una migliore tutela dei valori ambientali, naturalistici e urbani.
Gli elaborati, i contenuti e le procedure di approvazione relative ai Permessi di costruire ed ai Piani Attuativi sono specificate dalla L.R. n°. 12/2005 e dal Regolamento Edilizio vigente e,per quanto non definito dalle loro disposizioni,dai seguenti articoli.

Art. 6a- URBANIZZAZIONE PRIMARIA (U1)

L'urbanizzazione primaria è costituita da quell'insieme di servizi, aree e opere, che costituiscono requisito necessario per rendere edificabile un'area ai sensi dell'art. 28 della L.U. 18.7.1942 n. 1150 ed ai sensi dell'art. 12 del T.U. 380/2001.
Esse sono, definite dall'art. 4 della Legge 29.9.1964 n. 847:

a) Sedi viarie
   Le strade di viabilità principale, quelle al servizio dei singoli insediamenti e quelle di allacciamento alla viabilità principale dei lotti edificabili.
b) Spazi di sosta o di parcheggio (P 1°)
   Gli spazi pubblici necessari per la sosta ed il parcheggio degli autoveicoli al servizio dei singoli insediamenti.
c) Fognature
   I condotti idonei alla raccolta ed allo scarico delle acque luride (nere) ed eventualmente anche meteoriche, comprese le relative opere accessorie, costituenti la rete principale urbana; nonché i condotti di allacciamento dei singoli edifici alla suddetta rete principale ed agli impianti di depurazione.
d) Rete idrica
   Le condotte per l'erogazione dell'acqua potabile e le relative opere (pozzi) per la captazione, il sollevamento e accessorie; nonché i condotti di allacciamento del singolo edificio alla rete principale urbana.
e) Rete di distribuzione dell'energia elettrica e del gas

Le reti per l'erogazione e la distribuzione dell'energia elettrica per usi industriali e domestici e del gas combustibile per uso domestico e industriale; nonché i condotti di allacciamento del singolo edificio alla rete principale urbana; nonché le cabine di trasformazione dell'energia elettrica (C.M. 13 gennaio 1970 n. 227 e succ.) e del gas.

f) Pubblica illuminazione e rete telefonica
Le reti e gli impianti per l'illuminazione delle aree e delle strade pubbliche e di uso pubblico e per la telefonia, ivi comprese le centraline al servizio dei fabbricati o gruppi di fabbricati.

g) Spazi di verde attrezzato
Le aree pubbliche, in prossimità e al servizio diretto di singoli edifici, mantenute a verde con alberature ed eventuali attrezzature.

La cessione delle aree destinate dal P.G.T.

- a sedi viarie (a) sia veicolari che pedonali;
- e la cessione e/o il convenzionamento ad uso pubblico delel aree destiante dal P.G.T. a spazi di sosta o di parcheggio (b)
  con un minimo:
  - di 3,00 mq../120 mc. di volume residenziale e di un posto auto per ogni alloggio;
  - di 1 mq. ogni 10 mq. di S.l.p. per le unità produttive;
  - di 1 mq. per ogni mq. di S.l.p. per attività commerciali e direzionali (art. 18 L. 06/08/1967 n°. 765) e di un posto auto per ogni tre posti letto per edifici per attività ricettiva calcolato sulla potenzialità edificatoria del lotto;
- a verde attrezzato (g), con un minimo di 3,00 mq./ 120 mc. di volume residenziale calcolato sulla potenzialità edificatoria di piano del lotto;

di pertinenza del lotto per il quale viene richiesta il Permesso di costruire**,** è sempre dovuta in caso di una nuova costruzione, esclusi gli ampliamenti e le sopraelevazioni degli edifici esistenti fino al raddoppio del loro volume, a necessario corredo dell'urbanizzazione primaria del lotto e, quindi, per consentire l'utilizzazione edificatoria dello stesso.

Per gli ampliamenti e le sopraelevazioni di cui sopra, si procederà alla monetizzazione di cui di seguito.

La cessione delle aree di cui al punto g) , non è dovuta per gli interventi per i quali il P.G.T. prescrive il preventivo ricorso al piano attuativo.
La cessione preventiva e/o il convenzionamento ad uso pubblico delle aree per la formazione delle opere di urbanizzazione primaria b) e g), per cambio di destinazione e per i lotti interclusi e non prospicienti su spazi pubblici, può essere sostituita nelle zone A e B, dalla monetizzazione delle aree di mancata cessione, a fronte dell'impegno dell'Amministrazione Comunale ad individuare opportune aree di parcheggio al servizio di tali zone.
Analogamente la cessione o il convenzionamento ad uso pubblico degli spazi di sosta e di parcheggio di cui al punto b) e delle aree di verde attrezzato di cui al punto g) può essere sostituita dalla monetizzazione, quando la loro formazione è vietata per motivi di sicurezza, dal Codice della strada e/o dal suo Regolamento di Attuazione.
La cessione e/o il convenzionamento ad uso pubblico delle aree destinate a spazi di sosta o di parcheggio (b) ed a verde attrezzato (g) dovrà di norma, realizzare un arretramento minimo di 2,50 mt. della recinzione dal ciglio strada e lungo il fronte strada.

<u>Prescrizioni particolari</u>

<u>Fognatura</u>

Nelle zone attualmente sprovviste di pubblica fognatura, gli interventi di nuova costruzione esclusi gli ampliamenti di cui all'art. 17, in generale e gli interventi di cui all'art. 27 (Ambiti di Trasformazione D① e D②) in particolare, nel caso in cui comportino la realizzazione di nuovi scarichi o la variazione degli stessi per quantità e/o qualità, saranno permessi solo a condizione che siano realizzate le opere necessarie a consentirne il recapito in pubblica fognatura e di questa nel collettore.
In generale stante la particolare natura del suolo, si dovranno prevedere tutti gli accorgimenti utili per minimizzare l'impatto degli interventi sulle acque superficiali.
In particolare dovranno essere tenute in considerazione le seguenti cautele:

- misure di impermeabilizzazione delle aree coinvolte, al fine di scongiurare possibili infiltrazioni in falda di fluidi inquinanti;
- predisposizione degli impianti di raccolta ed allontanamento delle acque superficiali;
- realizzazione di adeguate opere fognarie.

<u>Rete idrica</u>

Oltre a quanto richiesto dal D. Lgs n°. 152 del 3 aprile 2006, i progetti edilizi o di lottizzazione per gli

insediamenti industriali dovranno esserer accompagnati da una documentazione tecnica nella quale sia indicata:

a) la fonte di alimentazione idrica;
b) la quantità necessaria per i processi produttivi e per i serivzi accessori
c) la quantità dello scarico e il recapito finale
d) il progetto tecnico dettagliato dell'intero impianto con relazione illustrativa.

Corridoio tecnologico

Con la realizzazione delle nuove strade e/o la ristrutturazione di quelle esistenti occorrerà in coordinamento con il P.U.G.S.S. provvedere alla realizzazione e/o ristrutturazione coordinata dei sottoservizi nello schema del corridoio tecnologico di cui al P.U.G.S.S., per la pianificazione, progettazione ed esecuzione delle nuove tecnologie al servizio dell'intero territorio comunale o di sue parti (Parco Tecnologico di cui all'art. 28).

Art. 20- TUTELA PAESISTICA E QUALITA' AMBIENTALE

Il Comune al fine di promuovere uno sviluppo sostenibile del proprio territorio, persegue il recupero e la valorizzazione dei luoghi, delle emergenze storico - architettoniche e degli ambiti paesistici, lo sviluppo degli ecosistemi e la loro fruizione culturale e sociale.

A questo fine il P.G.T. ai sensi dell'art. 23 delle N.T.A. del P.T.P.R., dell'art. 10 delle N.d.A. del P.T.C.P. e dell'art. 14 delle N.T.A. del P.L.I.S. del Lura, articoli che si recepiscono integralmente, sviluppa alcuni programmi ed alcune azioni specifiche.

Tali azioni sono illustrate dalle presenti norme e da quelle del D.d.P. (Allegato n°. 1d del Doc. n°. 1 - G - V.A.S.).

Esame paesistico

Ai sensi degli Artt. 8 e 25 del P.T.P.R.,in generale tutti gli interventi che incidono sull'aspetto esteriore dei luoghi ed in particolare gli interventi promossi dal P.G.T. su aree vincolate paesaggisticamente in base al D.Lgs.n°,42/2004 e/o all'interno degli Ambiti di trasformazione e di riqualificazione, sono specificatamente assoggettati all'esame paesistico di cui alla Parte IV del P.T.P.R. e di cui all'All. n°. 1 al Doc. 1 – D = 3 – C – Relazione e di cui all'All. n°. 4 del Doc. n°. 1 – B.

L'Autorizzazione paesaggistica e' per il resto normata dal Regolamento Edilizio vigente.

Qualità ambientale

Per i Piani Attuativi, per i progetti di opere pubbliche, nonché i progetti di nuova costruzione, di ricostruzione, di ampliamenti e ristrutturazione ricadenti in zone soggette a vincolo condizionato corrispondenti ai diversi livelli del grado di sostenibilità di cui all'All. 1 c del Doc. 1 – G della V.A.S., la relazione di accompagnamento deve illustrare i provvedimenti assunti per risolvere le criticità corrispondenti a ciascun vincolo, al fine di migliorare la sostenibilità degli interventi, dal punto di vista, geologico, idraulico, ambientale, storico, ecc.

Situazioni di incompatibilità ambientale

Il P.G.T. recepisce la normativa di cui all'art. 15 delle NTA del PLIS del Lura ed individua le aree degradate da recuperare ai sensi del sopracitato articolo.

Art. 32– INDICI AMBIENTALI

A - QUALITA' DEL SUOLO

1) I Piani Attuativi, i progetti di opere pubbliche, nonché quelli di nuova costruzione, di ricostruzione, di ampliamento e ristrutturazione,relativi ad aree di trasformazione urbanistica ed interni agli Ambiti di riqualificazione,non possono essere approvati od assentiti se i relativi progetti non sono corredati anche da specifica indagine ambientale ai sensi del Regolamento Locale di Igiene Pubblica. Qualora venga rilevata una contaminazione, dovrà attivarsi l'iter previsto dal D. Lgs. 152/06 – Titolo V, indipendentemente dalla classe di fattibilità di appartenenza, così come indicato dall'art. 21 delle N.T.A. del P.G.T.. Le indagini saranno volte a documentare il grado di contaminazione del suolo (considerato dall'intero Piano Attuativo o costituente area di sedime e di pertinenza del fabbricato oggetto dello specifico intervento previsto) ed a definire l'eventuale riduzione (della S.l.p. e/o del Volume o del suolo da investire con l'attività edilizia) o - addirittura - l'eventuale esclusione dell'utilizzazione edificatoria consentita da P.G.T. ovvero a definire le eventuali operazioni di confinamento e/o bonifica necessarie per realizzare le condizioni di utilizzabilità del suolo stesso.
2) In caso di interventi di sola demolizione, gli stessi non potranno comunque essere avviati in mancanza dei referti di cui alla lettera a) 1) di una relazione attestante la qualità del suolo e la condizione in cui esso si verrà a trovare a demolizione avvenuta.

3) Le disposizioni di cui ai commi del presente articolo si applicano in presenza di entrambe le seguenti condizioni:
   a) ove gli strumenti da approvare o gli interventi da assentire prevedano o comportino l'esecuzione di lavori che investano il suolo
   b) ove il Piano Attuativo, il progetto di opera pubblica o intervento edilizio interessino,in tutto od in parte, porzioni del territorio comunale sulle quali siano o siano state insediate (o, comunque, via siano o vi siano state svolte) attività dalle quali derivino - normalmente - reflui industriali o residui qualificabili come rifiuti nocivi.

Le suddette disposizioni si applicano altresì per le aree di trasformazione urbanistica e per interventi interni agli Ambiti di riqualificazione ogni qual volta il Comune ne ravvisi - motivatamente e su conforme proposta o parere del competente organo tecnico igienico - sanitario - la necessità.
In riferimento alla bassa capacità protettiva del suolo comunale verso le acque profonde, gli interventi all'interno delle aree di trasformazione e degli ambiti di riqualificazione possono essere ammessi a condizione che esista o si possa realizzare la rete di fognatura in collegamento con la rete di fognatura comunale.

B - QUALITA' AMBIENTALE

Per i Piani Attuativi, per i progetti di opere pubbliche, nonché i progetti di nuova costruzione, di ricostruzione, di ampliamenti e ristrutturazione,all'interno delle aree di trasformazione urbanistica e degli Ambiti di riqualificazione,la relazione di cui al precedente capitolo A, deve precisare / integrare la Valutazione Ambientale Strategica (V.A.S.) di cui al Documento di Piano. In particolare per le aree di trasformazione e per gli ambiti di riqualificazione ricadenti in zone soggette a vincolo condizionato corrispondenti ai vari livelli di grado di sostenibilità di cui al Doc. 1 – c della V.A.S., la relazione deve illustrare i provvedimenti assunti per risolvere le criticità corrispondenti a ciascun vincolo, al fine di migliorare la sostenibilità degli interventi, dal punto di vista geologico, idraulico, ambientale, storico , ecc.
Inoltre la realizzazione deve proporre la soluzione dei problemi di raccolta dei rifiuti, dell'abbattimento dei rumori, del disinquinamento delle acque e del risparmio energetico, nello schema di un ecosistema tendenzialmente autosufficiente.
Prescrizioni particolari

1) Per interventi che ricadono in tutto o in parte all'interno di aree boscate,la soluzione di questa specifica criticità e quindi l'attuazione degli interventi stessi è subordinata alla realizzazione di contestuali interventi di compensazione in attuazione dell'art. 4 del D. lgs. 227/2001 e della D.G.R. n°. 7/13900 del 1 agosto 2003,per i Comuni di Pianura:
   - rimboschimento su una superficie variabile da 2 a 5 mq. per ogni mq. di bosco trasformato;
   - versamento del relativo contributo per ogni mq. di rimboschimento dovuto e di cui al paragrafo precedente.

   Tali parametri valgono anche per l'attuazione dei Boschi Urbani di cui al precedente art. 28.11 e di cui all' art. 22 - N.T.A.- P.G.T..
   Gli interventi compensativi di cui sopra, devono prioritariamente essere attuati nelle aree già individuate da coprire di boschi dal P.G.T.
2) In attuazione della D.G.P.V. n°. 41 del 10 febbraio 2004, gli interventi possono prevedere l'utilizzo di terreni azzonati dal P.G.T. come zona agricola E1 solo se:
   - abbandonati e cioè non più utilizzati e/o coltivati da almeno tre anni o non colonizzati da parte di specie forestali da più di tre anni;
   - non interessati da contributi o agevolazioni anche per l'abbandono obbligatorio o volontario.
3) Il P.G.T. promuove la "conservazione e valorizzazione" degli elementi geomorfologici (cordoni morenici, crinali, orli di terrazzo, ecc.) del territorio comunale, così come rilevabili in loco e di cui alla tav. n°. 2 – Carta geomorfologica dello Studio Geologico e di cui all'Allegato 1b del Doc. n°. 1 – G, nei casi e secondo le procedure di cui agli artt. 20 e 21 delle N.T.A.
   In generale deve essere tutelata la struttura morfologica dei luoghi con particolare attenzione al mantenimento dell'andamento altimetrico dei terreni.

C - QUALITA' URBANA

L'attuazione degli interventi all'interno delle zone di trasformazione e degli Ambiti di riqualificazione sono subordinati alla verifica delle ricadute prodotte sul sistema della mobilità. Dovranno in particolare essere verificate le previsioni dell'Allegato n°. 2 - Viabilità al Doc.n°. 1-B del P.G.T. e,per quanto di competenza,attuate contestualmente all'intervento.
In generale gli interventi sulle aree di trasformazione dovranno risultare a bassa densità di urbanizzazione, rinunciando quindi a prolungare strade e reti tecnologiche pubbliche all'interno degli insediamenti e prevedendo il loro completamento, e se possibile i soli allacciamenti.

D - QUALITA' PAESISTICA

Il Comune al fine di promuovere uno sviluppo sostenibile del proprio territorio, persegue il recupero e la valorizzazione dei luoghi, delle emergenze storico – architettoniche e degli ambiti paesistici, lo sviluppo degli ecosistemi e la loro fruizione culturale e sociale così come previsto dall'art.20 delle N.T.A. del P.G.T..

Ai sensi degli artt. 8 e 25 del P.T.P.R., gli interventi all'interno delle zone di trasformazione e degli ambiti di riqualificazione,sono specificatamente assoggettati all'esame paesistico di cui alla Parte IV del P.T.P.R..

Art. 51 - ZONA F1 - SERVIZI DI INTERESSE GENERALE

1 - FORME D'INTERVENTO

Permesso di costruire semplice o DIA per interventi di ristrutturazione edilizia.

Permesso di costruire convenzionato o P.A. per i nuovi interventi, per interventi di ristrutturazione e di ampliamento degli edifici esistenti, ad esaurimento degli indici delle singole zone.

2 - DESCRIZIONE

Comprende quelle aree destinate ad attrezzature di interesse pubblico a livello generale, che non sono computabili al fine di verifica degli standards (F1).

Le zone F1 sono destinate ad attrezzature di impianti pubblici (cimiteri) e di carattere tecnologico anche di interesse sovracomunale quali rimesse di mezzi di trasporto pubblico, centri pubblici per collaudi autoveicoli. impianti di raccolta, di lavorazione e di smaltimento dei rifiuti e di depurazione, centrali telefoniche esistenti, uffici postali (F1 – P.T.), impianti dell'acquedotto, cabine di trasformazione dell'energia elettrica nonché centri di lavoro per la manutenzione degli stessi e le relative opere accessorie.

Sono ammesse le attrezzature al servizio del personale suddetto, la residenza per il personale di custodia e gli uffici strettamente inerenti alle funzioni svolte.

Tali destinazioni sono ammesse nelle fasce di rispetto stradale solo se già esistenti o se individuate dalla Tavola di Azzonamento.

3 - INDICI URBANISTICI

Nei limiti di allineamento e delle previsioni di P.G.T. in
zone si procede alla edificazione a mezzo di progetti singoli che siano conformi alle Leggi vigenti in materia di edifici rispondenti alle destinazioni ammesse.

H = mt. 6,00
NP= massimo n°. 1
Dc = ml. 5,00 comunque 1/2 altezza max
Tipologie edilizie = tipologie correnti in ordine alle specifiche destinazioni del caso per ogni edificio ammesso.
Rc = 50%

4 - PRESCRIZIONI PARCOLARI:

- **ZONE F1 PER CIMITERI (Ci)**

La zona F1 per cimiteri (Ci) è destinata a servizi cimiteriali.

Queste zone non possono essere computate come standard urbanistici e come aree di cessione per urbanizzazione secondaria.

- **ZONE F1 PER IMPIANTI FISSI DI RADIOTELEFONIA E TELEVISIONE (It)**

Il P.G.T. in recepimento dello specifico piano di localizzazione, mira alla minimizzazione dell'esposizione delle persone ai campi elettromagnetici indotti dall'installazione di impianti fissi (antenne e cabine) di radiotelefonia e televisione.

Per gli impianti fissi di radiotelefonia valgono pertanto le eventuali limitazioni di legge.

La presenza di impianti fissi comporta che, in linea di principio, non possono essere realizzati a confine delle Zon F1 (It) edifici elevati o l'elevazione di edifici esistenti.

Per gli apparati di ricezione delle trasmissioni radiotelevisive satellitari valgono le disposizioni del Regolamento Edilizio.

- **ZONE F1 PER CABINE DELL'ACQUEDOTTO E DI TRASFORMAZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA E DEL GAS (Ct)**

Le cabine di trasformazione dell'energia elettrica possono essere realizzate alle seguenti condizioni speciali:

- Le cabine di trasformazione sono considerate opere di Urbanizzazione Primaria (D.M. 13.01.1970 n°. 227 e succ.).
- Tali costruzioni sono escluse dai vincoli di volumetria relativi alla zona in cui sorgeranno e potranno essere edificate a confine e comunque nel rispetto delle norme relative alle distanze tra i fabbricati (L.R. 16.08.1982 n°. 52).
- Le cabine elettriche e del gas possono sorgere all'interno delle fasce di rispetto stradale (Circ. Ministero Lavori Pubblici n°. 5980 del 30.12.1970).
- All'interno dei Piani Attuativi, si dovrà prevedere, previ accordi con i competenti Uffici dell'ENEL e dell'Azienda del GAS, alla realizzazione di tutte le strutture necessarie ad elettrificare ed a dotare del gas combustibile il comparto ed all'inserimento in convenzione di tale obbligo.

Il lottizzante dovrà attenersi a quanto disposto in merito, della Circolare del Ministero dei Lavori Pubblici n°. 227 del 13.01.1970.
Inoltre all'atto della presentazione del progetto di P.L., dovrà essere presentata dichiarazione dell'ENEL e dell'Azienda del GAS attestante l'idoneità tecnica degli impianti previsti.

- **ZONE F1 PER ELETTRODOTTI AD ALTA TENSIONE 380 - 220 - 130 KW**

Le aree sottoposte a Vincolo di Elettrodotto sono soggette alle norme vigenti in materia di sicurezza, fasce di sicurezza, inedificabilità e successive modifiche ed integrazioni.
Per le costruzioni ricadenti nelle vicinanze di linee elettriche di alta tensione (380-220-130 Kw), all'atto della richiesta dell'intervento edilizio, dovrà essere dimostrato che tali costruzioni, se prevedono la presenza di più di quattro ore giornaliere, ricadono all'esterno delle fasce definite dalla L. 36/01 e dall' art. 6 del D.P.C.M. 8/7/2003.
Le fasce di rispetto così come sono state riportate per ogni tratta di elettrodotto, andranno puntualmente verificate ed eventualmente modificate dal punto di vista quantitativo e modellistico dall'apposito piano di settore in funzione dei livelli di campo elettrico e magnetico valutato dall'Ente Gestore delle linee e secondo la metodologia definitiva con D.M. 29 maggio 2008 (G.U. n°. 156/08).
Tali verifiche andranno condotte già in sede di pianificazione attuativa e corredate dalla richiesta di parere di ARPA.

- **ZONE F1 PER IMPIANTI ECOLOGICI (Ie)**

La realizzazione di un impianto ecologico dovrà acquisire le specifiche autorizzazioni ambientali ed igienico - sanitarie.

- **ZONE F1 PER DEPOSITO AUTOBUS (Da)**

Queste zone sono riservare al deposito di mezzi di trasporto.
Per le eventuali costruzioni di servizio, il Rc massimo ammesso non dovrà superare il 10%, oltre l'esistente.

- **ZONE F1 PT POSTE, ECC.**

Queste attrezzature possono essere realizzate all'interno delle zone F1 destinate a servizi postali e servizi annessi. Se non individuate sulla tavola dell'Azzonamento, le relative attrezzature potranno essere insediate come destinazioni d'uso compatibili di Residenza e Servizi.

- **ZONE F1 C.d. (CENTRO DIAGNOSTICO)**

Per questa zona valgono le destinazioni in atto, con possibilità di espansione delle attività diagnostiche o di quelle ad esse connesse, utilizzando la Slp esistente.

- **ZONE F1 De (DEPOSITO DI MATERIALI EDILI)**

Queste zone sono riservare al deposito di materiale edilizio e/o di recupero.
Per le eventuali costruzioni di servizio, il Rc massimo ammesso non dovrà superare il 10% e per un'altezza massima di 3,00 ml..
Lungo il perimetro della zona, verrà realizzata una fascia di salvaguardia ambientale nello schema di quinta di separazione verde di cui all'art. 11 delle presenti norme.

5 - PRESCRIZIONI GENERALI:
Per i servizi di interesse generale di cui al presente articolo,
compresi nel P.L.I.S. del Lura, valgono, se più restrittive, le prescrizioni di cui all'art. 29 delle N.T.A. del P.P.A. del P.L.I.S

Art. 55 - ZONA R DI RISPETTO

A - ZONA R1 DI RISPETTO CIMITERIALE, STRADALE E DELLE RETI TECNOLOGICHE

1 - DESCRIZIONE, DESTINAZIONE E PRESCRIZIONI

Questa zona comprende le aree destinate a costituire sia la fascia di rispetto per l'allontanamento degli edifici dalle linee di traffico sia l'area di rispetto e di ampliamento cimiteriale sia l'area di rispetto delle reti tecnologiche.

2 - ZONA DI RISPETTO CIMITERIALE

Per la fascia di rispetto cimiteriale valgono le prescrizioni di cui all'art. 338 del T.U.L.S. così come modificato dall'art. 28 della L. 166/2002, nonché dal Regolamento Regionale (R.R.) n°. 6/2004, così come modificato dal R.R. n°. 1/2007.

Nella zona di rispetto cimiteriale è vietata la realizzazione di qualsiasi costruzione che presenti requisiti di durata, inamovibilità e incorporamento nel terreno, o che sia caratterizzata dalla presenza dell'uomo, anche non continuativa o che comunque risulti incompatibile con l'esigenza di assicurare decoro ai luoghi di sepoltura.

Sulle aree di rispetto cimiteriale sono ammessi strutture mobili per la vendita di fiori o di oggetti pertinenti al culto ed alla gestione del Cimitero.

Le aree di rispetto cimiteriale devono essere mantenute in condizioni decorose con tassativo divieto di costruire depositi di materiale, discariche, scarico di rifiuti, ecc.

Nelle aree di rispetto non è ammesso il disboscamento; esse potranno essere soggette coattivamente a piantumazione, di cui al D.P.R. 11 luglio 1980 n°. 753.

Queste zone possono essere computate come standard urbanistici solo se poste in continuità ad ambiti di verde pubblico o se destinate a parcheggi ed alla viabilità relativa.

Per gli edifici eventualmente esistenti e ricadenti nella fascia di rispetto, così come previsto dalla legge 1 agosto 2002 n°. 166, sono consentiti interventi di recupero ovvero interventi funzionali all'utilizzo dell'edificio stesso, tra cui l'ampliamento nella percentuale massima del 10% ed i cambi di destinazione d'uso, oltre agli interventi previsti dalle lettere a), b), c) e d) del primo comma dell'art. 31 della legge 5 agosto 1978 n°. 457 e dalle presenti norme.

3 - FASCE DI RISPETTO STRADALE

Nelle delle fasce di rispetto l'arretramento degli edifici dai cigli stradali è definito dal limite di inedificabilità quale risulta dalle indicazioni grafiche del P.G.T., in conformità del Regolamento di Esecuzione e di Attuazione del Nuovo Codice della Strada (D.P.R. 16 dicembre 1992, n°. 495).

In mancanza di specifici riferimenti progettuali, gli allineamenti di nuovi edifici e nuove recinzioni saranno determinati dall'U.T.C. rispetto agli assi stradali esistenti.

Nelle fasce di rispetto stradale determinate dal limite di inedificabilità, non sono ammesse nuove costruzioni, nel sottosuolo o in elevazione, né opere che compromettano la visibilità e la sicurezza della circolazione se non per quanto ammesso dalle leggi vigenti. Sono invece ammessi, se autorizzati, parcheggi privati con relativi spazi di accesso, che non inducono volume e/o superficie coperta.

Gli edifici esistenti alla data di adozione del P.G.T., all'interno delle fasce definite dalle linee di rispetto stradali, individuati sulla tavola dell'Azzonamento del P.G.T., possono essere soggetti a interventi di manutenzione ordinaria, straordinaria, risanamento conservativo, che non comportino incremento di volume e di superficie utile.

Salvo diversa identificazione sulla Tavola di Azzonamento, il limite di inedificabilità relativo alle fasce di rispetto urbane ed extraurbane assume i valori di cui al Nuovo Codice della Strada - legge n. 285/92 e relativo Regolamento Attuativo.

L'eventuale localizzazione e installazione di impianti pubblicitari deve essere conforme alle disposizioni del Regolamento Comunale di Esecuzione del Nuovo Codice della Strada.

Nelle fasce di rispetto stradale individuate sulla tavola dell'Azzonamento, sono ammessi gli impianti per la distribuzione dei carburanti, preferibilmente nelle Zone F4 specificatamente individuate.

Per gli allargamenti stradali, il confine di proprietà sarà arretrato dalla mezzeria della strada per la misura necessaria al completamento e allargamento della strada stessa come opera di competenza delle urbanizzazioni primarie.

Il P.G.T. individua le fasce di rispetto da piantumare (fasce di ambientazione nello schema di cui all'Art.28.6 del D.d.P. – Sistema delle aree verdi negli aggregati urbani, Aree di igiene urbana (f).

Eventuali altre schermature che determinano il decadimento dei livelli di rumore prodotto dal traffico, verranno definite dal Piano di classificazione acustica del territorio comunale e verranno recepite dal P.G.T.

4 - FASCE DI RISPETTO DELLE RETI TECNOLOGICHE

Per le fasce di rispetto delle reti tecnologiche valgono le prescrizioni di cui alle presenti norme e di cui agli Enti Gestori in attuazione delle specifiche Leggi e Regolamenti.

B - ZONA R2 A RISCHIO ARCHEOLOGICO

1 - DESCRIZIONE, DESTINAZIONE E PRESCRIZIONI

Le zone di rischio archeologico sono zone caratterizzate dall'accertata presenza di beni di interesse archeologico.

Gli indirizzi per la tutela dei beni di interesse storico - archeologico sono di controllo rigoroso di ogni tipo di scavo o di movimento del suolo e del sottosuolo nelle aree a rischio archeologico.

All'interno di tali ambiti si applicano le seguenti prescrizioni e direttive:

a) gli interventi di scavi o movimenti di terra in questi ambiti devono salvaguardare l'integrità di eventuali reperti;

b) nelle aree a rischio archeologico qualsiasi intervento di sbancamento relativo a progetti edilizi o infrastrutturali deve essere preventivamente comunicato alla soprintendenza archeologica.

C - ZONA R3 DI COMPETENZA FLUVIALE E DI VULNERABILITA' IDROGEOLOGICA

Quest'area corrisponde

- all'area di cui all'art. 16 delle N.T.A. del P.P.A. del P.L.I.S. del Lura e per la quale valgono le prescrizioni del P.P.A. del P.L.I.S.;
- alla fascia di rispetto dei corsi d'acqua (150 mt.) di cui all'art. 146 del D.Lgs n°. 42/2004, così come modificato dal D. Lgs n°. 63/2008).

All'interno di questa fascia, individuata al fine del riequilibrio del sistema idrico locale, valgono le prescrizioni di cui all'articolo sopra citato e le esclusioni insediative di cui all'art. 53

D - PRESCRIZIONI GENERALI

Per le zone di rispetto di cui al presente articolo, comprese nel P.L.I.S. del Lura valgono, se più restrittive, le prescrizioni di cui all'art. 31 delle N.T.A. del P.P.A. del Lura.

Art. 56 - ZONE V - INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'

Il P.G.T. definisce nelle Tavole delle Previsioni di Piano e del D.d.P. di Azzonamento e del P.d.R. e nell'All. n°. 2 al D.d.P. – Viabilità, le infrastrutture esistenti ed in progetto al servizio della mobilità sul territorio.

Su queste aree è vietata ogni tipo di edificazione, fatte salve le infrastrutture al servizio della stessa mobilità.

A - INFRASTRUTTURE STRADALI

1 - Caratteristiche generali

Le infrastrutture stradali alla viabilità comprendono le sedi stradali e le relative pertinenze e i nodi stradali.

Il tracciato delle nuove strade e degli adeguamenti delle esistenti, gli allineamenti e la precisa indicazione delle aree di ingombro, comprese le intersezioni, quali risultano dal progetto preliminare, saranno definite in sede di progettazione esecutiva, e sono pertanto suscettibili di modifiche rispetto alle indicazioni del P.G.T.

Si richiamano le disposizioni della legge 28 giugno 1991 n. 208 relativa alla individuazione degli itinerari ciclabili e pedonali.

Per quanto non specificato si fa riferimento alle disposizioni del Regolamento di Attuazione del Nuovo Codice della Strada (D.P.R. 16 dicembre 1992 n. 495 e successive modifiche e integrazioni).

2 - Caratteristiche delle strade

Oltre alle indicazioni riportate sulle Tavole di P.G.T., le caratteristiche delle strade e dei percorsi ciclopedonali sono definite dalla tavola della mobilità e dai Progetti Esecutivi delle opere stradali.

Fino alla redazione dei progetti e delle relative specifiche indicazioni, valgono le seguenti prescrizioni:

A Autostrada Pedemontana

sezione tipo a due carreggiate con tre (2 + 1) corsie di marcia.

C strade extraurbane secondarie

- larghezza carreggiate con banchine min. 10 ml.
- fascia di rispetto (esterno centro abitato) min. 30 ml.
- fascia di arretramento (fuori dal centro abitato ma dentro le zone edificabili 10 ml.

E strade comunali

- Larghezza carreggiata con banchine ed almeno un marciapiede di 1,50 cm. min. 8 ml.

- fascia di rispetto min. 7,5 ml.
  fatti salvi gli allineamenti esistenti.

F1 - strade urbane comunali
Sezione tipo ad una carreggiata con due corsie di marcia se di larghezza complessiva di ml. 6,50 ed almeno un marciapiede della larghezza di ml. 1,50 per complessivi ml. 8,00.

F2 - strade di quartiere a traffico limitato ai sensi della legge n°. 285/92
Sezione tipo ad una carreggiata con una corsia pari all'esistente, o con due corsie di marcia se di larghezza complessiva di ml. 6,50 ed almeno un marciapiede della larghezza di ml. 1,50 per complessivi ml. 8,00.

G1 - percorsi ciclopedonali
Larghezza minima della sede ml. 2,50 con adeguata alberatura su almeno un lato; finitura della pavimentazione e arredo urbano armonizzati con l'ambiente, fatte salve diverse previsioni dettate da progetti esecutivi della Amministrazione Comunale.
I percorsi ciclabili sono regolamentati dal D.M. 30 novembre 1999 n°. 557.

G2 - percorsi rurali
Larghezza minima pari all'esistente se superiore alla larghezza minima di ml. 2,50 dei percorsi ciclabili a cui sono equiparati anche per le altre prescrizioni.

G3 - infrastrutture stradali
Le infrastrutture stradali (sottopassi, passaggi pedonali attrezzati, rotonde, intersezioni, ecc.) individuate sulla tavola dell'Azzonamento, saranno definite, modificate o integrate, in sede di progetto esecutivo.
Nelle zone per infrastrutture stradali sono comprese anche le aree "verdi per infrastrutture stradali".

G4 - attraversamenti protetti
Larghezza minima della sede dell'attraversamento pari a ml. 2,50 con altezza minima del sottopasso di ml. 2,50.

G5 - passaggi ecologici
I passaggi ecologici da definire in sede esecutiva, comprendono anche l'impianto vegetazionale di manto e copertura nonché specifici interventi di miglioramento della permeabilità del territorio.
I passaggi ecologici sono stati individuati lungo la rete ecologica del P.G.T. sulla tavola dell'Azzonamento.

Le strade di cui ai capoversi precedenti possono essere:
a) percorsi di interesse paesistico
b) percorsi di interesse storico

Nelle zone A, la larghezza minima delle strade verrà definita in ragione dello stato di edificazione esistente.

3 - Norme generali

Le strade comunali pur classificate come sopra, ma già edificate lungo il fronte con edifici o recinzioni, vengono confermate nelle larghezze esistenti, salvo interventi di adeguamento, funzionali al miglioramento del calibro stradale esistente, fino alla dimensione prevista dalla tavola della viabilità di P.G.T. ovvero previsti da specifici progetti redatti dalla Amministrazione Comunale.

I calibri stradali indicati sulla tavola di Azzonamento hanno carattere di previsione sommaria; in sede di progettazione esecutiva della strada, in attuazione della tavola della viabilità l'Amministrazione Comunale potrà indicare diverse larghezze (sia maggiori che minori), al fine di migliorare la qualità in funzione della reali esigenze del traffico veicolare e pedonale.

Per ciglio stradale è da intendersi il confine tra la proprietà privata e la proprietà pubblica o destinata a diventare tale in attuazione delle previsioni di P.G.T.

L'Amministrazione Comunale potrà sempre imporre allineamenti diversi o imporre maggiori arretramenti delle recinzioni, in relazione allo stato dei luoghi, della edificazione esistente, ovvero per motivi di interesse pubblico.

Nelle tavole di Azzonamento dove sono indicate aree a parcheggio pubblico in fregio alla viabilità esistente o di progetto e nel caso di realizzazione di parcheggi o verde di urbanizzazione primaria, l'arretramento dei fabbricati si misura a partire dagli allineamenti stradali senza tenere conto della interposta fascia di parcheggio.

Le strade a fondo cieco devono essere dotate di idoneo spazio di manovra per l'inversione di marcia dei veicoli anche se non individuato sulla tavola dell'Azzonamento del P.G.T..

Le strade esistenti in situazioni urbanistiche consolidate possono essere adeguate o riqualificate con appositi progetti redatti dalla Amministrazione Comunale.

All'interno delle Zone "A", dei Piani di Recupero, dei Piani di Lottizzazione, dei Piani Particolareggiati, valgono le norme specifiche e le relative indicazioni progettuali.

4 - Arretramenti degli edifici

Nelle fasce di rispetto indicate nella cartografia di P.G.T. in attuazione delle norme del Nuovo Codice della Strada (D.P.R. 16 dicembre 1992 n. 495) gli arretramenti della nuova edificazione dai cigli stradali sono definiti nel rispetto dell' art. 42 delle presenti norme.
In assenza delle fasce di rispetto, gli arretramenti della nuova edificazione dai cigli stradali sono definiti nel rispetto dell'art.16.a e delle prescrizioni contenute nelle presenti norme.

5 - Aree e viabilità a traffico limitato e pedonalità protetta

Per l'attuazione delle previsioni concernenti le aree a traffico limitato e isole pedonali, ci si atterrà alle disposizioni di cui agli artt. 7 e 3 della legge n. 285/92 nonché ai contenuti del Piano del Traffico ed alle presenti Norme.
La viabilità a traffico limitato" (F2) e pedonalità protetta dovrà essere realizzata con materiali atti a segnalare le parti protette ed esclusive per la pedonalità ed a rallentare il traffico. Per tale viabilità, qualora caratterizzata da presenze storiche significative o monumentali, si dovrà escludere l'uso dell'asfalto e tutelare e risanare i materiali e finiture originarie come memorie preesistenti.
Per la viabilità, in generale, i parcheggi e i percorsi ciclabili, dovranno essere realizzati alla stessa quota stradale, di norma protetti da aiuole verdi o barriere di arredo e sicurezza.
Gli svincoli a raso, sopraelevati o interrati ed i ponti, dovranno essere dotati di apposite sedi pedonali e ciclabili protette, affiancate o separate dal tracciato viabilistico e con superamento di barriere architettoniche.

6 - Percorsi di interesse paesistico e storico

Per i percorsi di interesse paesistico in quanto attraversano ambiti di qualità paesistica od in quanto collegano mete di interesse storico anche di importanza minore, valgono in riferimento alle indicazioni contenute nei Piani di Sistema – Tracciati base paesaggistici del P.T.P.R. ed a quanto disposto dall'art. 45 delle N.T.A. del P.T.C. della Provincia di Como i seguenti indirizzi:

a) valorizzazione e conservazione dei tracciati e dei caratteri fisici, morfologici, vegetazionali o insediativi che costituiscono gli elementi di riconoscibilità e specificità, anche funzionale, del percorso;
b) mantenimento, lungo i percorsi, dei luoghi panoramici.

Questi percorsi possono essere progettati nella dimensione del "viale alberato" secondo lo schema di cui all'Ambitio di riqualificazione n°. 6d - art. 28 delle N.T.A.

7 - Percorsi pedonali e ciclabili

Per i percorsi pedonali

a) la distanza delle costruzioni va misurata dal confine originario del mappale e rientra nelle disposizioni previste nel caso della "distanza dai confini";
b) la posizione planimetrica dei percorsi pedonali di nuova formazione indicati sulla tavola di azzonamento del P.G.T. può essere modificata in sede esecutiva purché lo spostamento garantisca un facile accesso ed un agevole utilizzo degli stessi da parte della collettività;
c) l'Amministrazione Comunale ha la facoltà di imporre ogni qual volta lo ritenesse opportuno, nuovi percorsi pedonali, oltre a quelli previsti dal P.G.T. al fine di favorire la circolazione all'interno dell'abitato;
d) i percorsi pedonali esistenti ed indicati dal P.G.T. sulla tavola di azzonamento e viabilità come "presenze ambientali di particolare pregio" dovranno mantenere le attuali caratteristiche con scalinate, acciottolati, muratura di pietra di delimitazione laterale,ecc. con divieto di modificare i materiali esistenti.

Per i passaggi ciclopedonali protetti individuati sulla tavola dell'Azzonamento, valgono le soluzioni (tipologia, dimensione, caratteristiche costruttive, ecc.) del progetto esecutivo.

8 - Sentieri

Nel territorio comunale è vietata la soppressione e l'interruzione dei sentieri pubblici e privati, evidenziati sulle tavole dell'Azzonamento o preesistenti, fatte salve le ragioni di pubblico interesse, di pubblica calamità e fenomeni naturali (dissesti e alluvioni). La loro manutenzione è soggetta a permesso di costruire o D.I.A..
La realizzazione di nuovi sentieri e la modificazione di quelli esistenti, è subordinata all'approvazione comunale del progetto esecutivo.

All'interno del P.L.I.S. del Lura, valgono i tracciati dei sentieri del P.P.A., predisposto dal Parco.

9 - Attraversamenti protetti

Gli attraversamenti protetti (G4) di cui al precedente capitolo 2 sono individuati per il superamento delle barriere infrastrutturali.

10 - Riduzione dell'inquinamento

In fase di progetto esecutivo delle infrastrutture per la mobilità anche mediante appositi modelli di simulazione,dovranno essere realizzate tutte le forme di mitigazione possibile per la riduzione delle emissioni atmosferiche ed acustiche, in attuazione delle presenti norme e di specifici Piani di settore.

11 – Competenze

Gli interventi ammissibili sulle S.P. 31 dir e S.P. 32 mantenuti in capo alla Provincia, pur se finanziati con risorse comunali, dovranno essere di volta in volta concordati con i competenti uffici provinciali.

12 – Infrastrutture per la mobilità interna al P.L.I.S.

Per le infrastrutture per la mobilità di cui al presente articolo, all'interno del P.L.I.S. del Lura, valgono le prescrizioni, se più restrittive, di cui agli artt. 25, 26, 27 e 28 delle N.T.A. del P.P.A. del P.L.I.S.

Analogamente si riportano integralmente i seguenti articoli delle N.T.A. del P.P.A. del PLIS della valle del Torrente Lura mentre si rinvia alle stesse NTA per gli altri articoli.

Art. 11 - Norme di tutela e prescrizioni

1. Sul territorio del Parco si osservano le seguenti prescrizioni:

a) i movimenti di terra che alterino lo stato dei luoghi sono soggetti ad autorizzazione comunale, previo parere del Consorzio; dalla norma sono esclusi i lavori sotto la sede delle strade, nell'ambito delle pertinenze degli insediamenti, ovvero connessi con la realizzazione di opere già provviste di permesso di costruire o autorizzazione; sono altresì esclusi dall'autorizzazione i movimenti di terra nelle aree agricole fino a 50 metri cubi e le ordinarie attività di sovescio e drenaggio che non comportino sradicamento di bosco o siepe boscata;

b) salvo quanto previsto al successivo art. 16 è vietata l'alterazione ambientale e la modificazione dell'alveo delle sponde del torrente e delle zone umide, fatte salve le opere di interesse pubblico oggetto di autorizzazione del Comune, previo parere del Consorzio e dei competenti servizi regionali e provinciali;

c) fermo quanto disposto alla lettera b), nelle opere di sistemazione idraulica dell'alveo, nelle opere di consolidamento delle scarpate di qualsiasi genere, e in tutti gli altri interventi consentiti lungo il torrente, deve essere data priorità alle tecniche di ingegneria naturalistica; solo in caso di dimostrata inefficacia, è ammesso l'utilizzo di manufatti cementizi.

d) la raccolta dei fiori, dei funghi e della fauna minore è disciplinata dalla L.R. 27 luglio 1977 n. 33 e successive modificazioni ed integrazioni. Mediante regolamento esecutivo possono essere stabilite norme più restrittive per la tutela di determinate specie, non comprese negli elenchi approvati ai sensi della succitata legge, ovvero di determinati siti particolarmente vulnerabili;

e) nell'esercizio dell'agricoltura devono essere privilegiate le tecnologiche mirate al conseguimento degli obiettivi tendenti ad applicare nel tempo la metodologia di lotta biologica ed integrata, nel rispetto delle norme di legge e delle direttive comunitarie;

f) il piano d'indirizzo forestale (PIF) individua le specie ammesse e quelle infestanti da estirpare;

g) è vietato l'abbandono di rifiuti di qualsiasi tipo in ogni parte del Parco, comprese strade e pertinenze di insediamenti edilizi; altresì è vietata la formazione di depositi di rifiuti di qualsiasi tipo, salvo l'accantonamento organizzato dei rifiuti urbani lungo le strade per la raccolta da parte del competente servizio di raccolta; responsabili delle violazioni sono in solido i soggetti identificabili anche mediante dati riscontrabili sul rifiuto stesso;

h) è vietata la formazione di discariche, con la sola eccezione delle discariche di materiale inerte a scopo di ripristino ambientale, nei limiti delle vigenti leggi in materia; è vietata la formazione di depositi di stracci, rottami, auto in demolizione e di qualsiasi altro tipo di rifiuto; il progetto di ripristino ambientale è sottoposto al parere obbligatorio del Consorzio;

i) è vietato il campeggio, salvo l'attendamento occasionale di gruppi scoutistici ed escursionistici ad esclusivo fine educativo e ricreativo, previo consenso del proprietario o conduttore del fondo, e per non oltre 48 ore; è vietato l'accampamento di nomadi;

j) è vietata l'apposizione di cartelloni pubblicitari, anche a margine di strada; le insegne per le attività interne al Parco sono soggette a specifica autorizzazione comunale; il Consorzio cura la segnaletica direzionale e informativa del Parco;

k) è vietato l'impianto di nuovi distributori di carburante;

l) è vietata la soppressione, l'interruzione e la devia-zione di sentieri e strade campestri o forestali, in assenza di autorizzazione comunale su parere obbligatorio del Consorzio.

Art. 16 – Area di competenza fluviale e di vulnerabilità idrogeologica

1. Con apposito simbolo grafico sulle tavole 4, è individuata l'area di competenza fluviale e di vulnerabilità idrogeologica. L'area è in edificabile e preposta primariamente alle opere di regimentazione idraulica e ambientale per limitare i fenomeni alluvionali ed erosivi, nonché alla tutela dei luoghi di ricarica degli acquiferi. Sono fatte salve eventuali norme maggiormente restrittive stabilite dal Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.).
2. In tale ambito il Consorzio e gli enti preposti attuano interventi di recupero ambientale della valle del Lura per consentire una corretta laminazione delle acque in equilibrio con la conservazione degli ambienti naturali, secondo tecniche di ingegneria naturalistica. L'attività forestale e quell'agricola deve essere conver-tita nel tempo per sostenere gli eventi alluvionali. Il Consorzio coadiuva gli altri enti compenti, anche mediante la proposta di progetti d'intervento e di sostegno al settore agro forestale. Di norma sono vietate opere di tombinatura e copertura dei corsi d'acqua superficiali; i progetti di riqualificazione urbana delle aree dove il torrente è attualmente coperto devono prevederne l'eliminazione almeno parziale.
3. Nell'area di competenza fluviale e vulnerabilità idrogeologica sono ammessi:
   - Conversione dei boschi cedui a boschi alluvionali di latifoglie
   - Miglioramento forestale dei versanti per la protezione dal dissesto
   - Creazione di aree di stagno e laminazione nel rispetto dell'ambiente naturale e con tecniche di ingegneria naturalistica
   - Colture agrarie compatibili con i feno-meni alluvionali, in assenza di manufatti edilizi
   - Percorsi di servizio e ciclopedonali
   - Aree di sosta e svago
   - Impianti di pubblico interesse in sotto-suolo.

Art. 29 - Infrastrutture e servizi pubblici

1. L'utilizzazione o l'attraversamento di terreni del Parco per la posa di linee o reti di servizi pubblici, elettrodotti, oleodotti, gasdotti ecc. e relative centraline o cabine, nonché lo sviluppo, il potenziamento, la modificazione di ubicazione o percorso di quelli esistenti sono ammessi nel rispetto della procedura di cui al precedente art. 14, comma 2, previo parere del Consorzio, in conformità alle vigenti leggi in materia. Tali opere od impianti sono ammesse alla condizione che non risultino diversamente realizzabili, se non mediante l'utilizzazione di aree comprese nel Parco. Di norma, dovrà essere evitato l'attraversamento o l'utilizzazione di aree comprese nella zona dei boschi. La stessa procedura si applica agli interventi di ristrutturazione e ampliamento del sistema di depurazione del bacino del Lura, purché siano salvaguardate le aree boscate e gli interventi sull'alveo siano effettuati con opere di ingegneria naturalistica.
2. Ove le opere di cui al comma precedente siano realizzabili nel sottosuolo delle strade esistenti e relative pertinenze, senza che ne derivi danno ambientale alcuno, né aggravamento degli effetti di barriera, non si applica il comma precedente.
3. Con apposito simbolo grafico sulle tavole 4 è indicato il bacino di concessione mineraria per l'emungimento di acqua potabile della Fonte di S. Antonio Spumador. In tale bacino il concessionario è abilitato alla realizzazione dei pozzi e degli impianti connessi, salve le competenze di altri organi, alle seguenti norme:
   - divieto di estirpazione del bosco;
   - realizzazione dei manufatti tecnologici nel rispetto del paesaggio, con scelte cromatiche nei colori delle terre e con materiali naturali, la formazione di opportune cortine alberate. Il Comune può richiedere idonee garanzie
   - prima del rilascio dei titoli abilitativi. In ogni caso, la ritinteggiatura delle facciate deve essere effettuata utilizzando i colori delle terre.
   - rimboschimento delle aree nude secondo tecniche di corretta ingegneria naturalistica;
   - gli interventi devono essere compatibili con l'area di competenza fluviale di cui al precedente articolo 16;
   - in deroga alla norma di zona, è ammesso delimitare la pertinenza degli impianti con recinzione in rete, senza interrompere l'acces-sibilità lungo la fascia di rispetto fluviale, stabilita dal testo unico delle acque.
4. L'impianto di apparati per la radiodiffusione e la telefonia mobile è soggetta alle specifiche norme statali e regionali per quanto attiene il rispetto delle distanze dai luoghi sensibili, ai limiti di emissione e alle prescrizioni tecniche, nonché alle norme dei commi seguenti, a tutela dell'ambiente naturale e del paesaggio.

5. Sono considerati luoghi di elevato pregio naturale e paesaggistico, nei quali gli impianti di cui al precedente comma 4 sono vietati, la zona dei boschi, le aree di interesse paesaggistico di cui al precedente articolo 14 comma 2, le aree di competenze fluviale e vulnerabilità idrogeologica di cui al precedente art. 16.
6. Il progetto di impianti di cui al precedente comma 4 deve essere integrato con fotografie panoramiche e schemi grafici prospettici dalla stessa angolatura, che illustrino le modifiche al paesaggio che sarebbero introdotte. Sul corretto inserimento si pronuncia la Commissione per il paesaggio, integrata con l'esperto in materie ambientali. Il progetto è integrato con un piano di miglioria forestale da eseguire per una superficie di raggio pari ad una volta e mezza dell'altezza al colmo. In caso di indisponibilità dell'area sufficiente, il richiedente può erogare al Consorzio Parco Lura una somma corrispondente alla triplicazione del valore di base di esproprio del terreno seminativo, oltre al costo di miglioria forestale e alla sua manutenzione per il quinquennio successivo. La somma così introitata deve essere destinata alle spese di investimento del Consorzio.

Art. 31 - Fasce di rispetto

1. Nelle fasce di rispetto delle ferrovie, delle strade, degli elettrodotti e simili così come definite dagli strumenti per la pianificazione comunale o dalle vigenti disposizioni di legge, le disposizioni del presente piano sono osservate in quanto compatibili con le norme e servitù relative. Nelle fasce di servitù stradale non è ammessa l'installazione di nuovi distributori di carburante e autolavaggi nonché cartelloni pubblicitari.
2. L'Ente proprietario o gestore deve curare la manutenzione e la pulizia della proprietà e delle fasce gravate da servitù. In caso di inadempienza, comportante pregiudizio all'ambiente del Parco, provvede, previa diffida, il Comune su proposta del Consorzio, direttamente o per concessione ad impresa privata, con rivalsa di spese sull'Ente obbligato.

4.a7 Sistema dei trasporti

Partendo dai dati del P.G.T. e da riscontri con i preposti uffici comunali si elabora l'analisi del sistema della mobilità ai fini del presente PUGSS.
Si richiama quanto detto in premessa. Il territorio di Bregnano è interessato dalla Pedemontana e dalla Strada Provinciale 31 bis (opera connessa alla Pedemontana). La realizzazione di queste infrastrutture viabilistiche è stata un'opportunità per aver potuto affiancare al sistema viabilistico comunale, due infrastrutture di carattere non solo intercomunale ma con valenza interprovinciale e interregionale; come sopra detto il PTCP della provincia di Como non individua graficamente i corridoi tecnologici.
L'analisi dell'infrastrutturizzazione sovracomunale non è di competenza del presente PUGSS ma è evidente che nell'analisi della maglia dell'infrastrutturazione è importante determinare dove passino i collegamenti sovracomunali al fine di valutare le derivazioni e le confluenze dalle reti dei servizi principali.

Gerarchizzazione rete viaria e definizione degli assi di scorrimento.
Il territorio è interessato da tre itinerari provinciali, la S.P. 32 di Novredrate (con andamento est-ovest) e la S.p.31 della Pioda (con andamento nord-sud) e la S.P 31 bis quale opera connessa all'autostrada Pedemontana
Si rimanda alla cartografia tematica del paragrafo precedente ed alla tabella n°3 (ultima colonna) per l'analisi della classificazione puntuale di ogni singolo asse viario.
Analisi flussi di traffico.
Mediamente il territorio comunale è interessato da bassi volumi di traffico ad esclusione del traffico generato da alcune arterie urbane ed extraurbane che si pone al di sopra della media comunale. Questo traffico ha una direttrice est-ovest passando a sud degli abitati di S.Michele e di S.Giorgio ed una direttrice verso nord passante il centro di S.Michele; questi flussi interessano le strade provinciali.
La direttrice est-ovest coinvolge la via Beato Michele Carcano.
La direttrice verso nord coinvolge le seguenti vie:

- via Milano
- via Italia
- via Roma
- via Grandi
- via D.Dubini
- via Malpaga (tratto)
- via Parini

Rilievo ore di punta del traffico.

Il comune non ha condotto rilievi o analisi specifiche anche se sulle vie sopra menzionate si riscontra da Google Traffico, un livello di traffico nettamente superiore alla media giornaliera, nella prima mattinata in considerazione della sovrapposizione del traffico extraurbano di punta al traffico d'ingresso alle scuole.

Punti critici per la sosta.

Non sono rilevabili zone del territorio comunale in cui la sosta rappresenti una criticità.

Livelli di servizio pedonali

L'area tra il centro di San Michele e quello di S.Giorgio che ingloba gli uffici comunali e gli uffici scolastici, quale area in cui è possibile, muovendosi a piedi, raggiungere una pluralità di servizi..

Individuazioni degli incroci strategici suddivisi in base al livello di sensibilità

Si sono suddivisi gli incroci in funzione della gerarchia delle strade che si intersecano; agli incroci con maggior sensibilità poiché ubicati su strade gerarchicamente più importanti, è stato assegnato dal 1° livello di sensibilità fino al 5° livello.

Questa classificazione è stata fatta anche per gli incroci che sono in progetto.

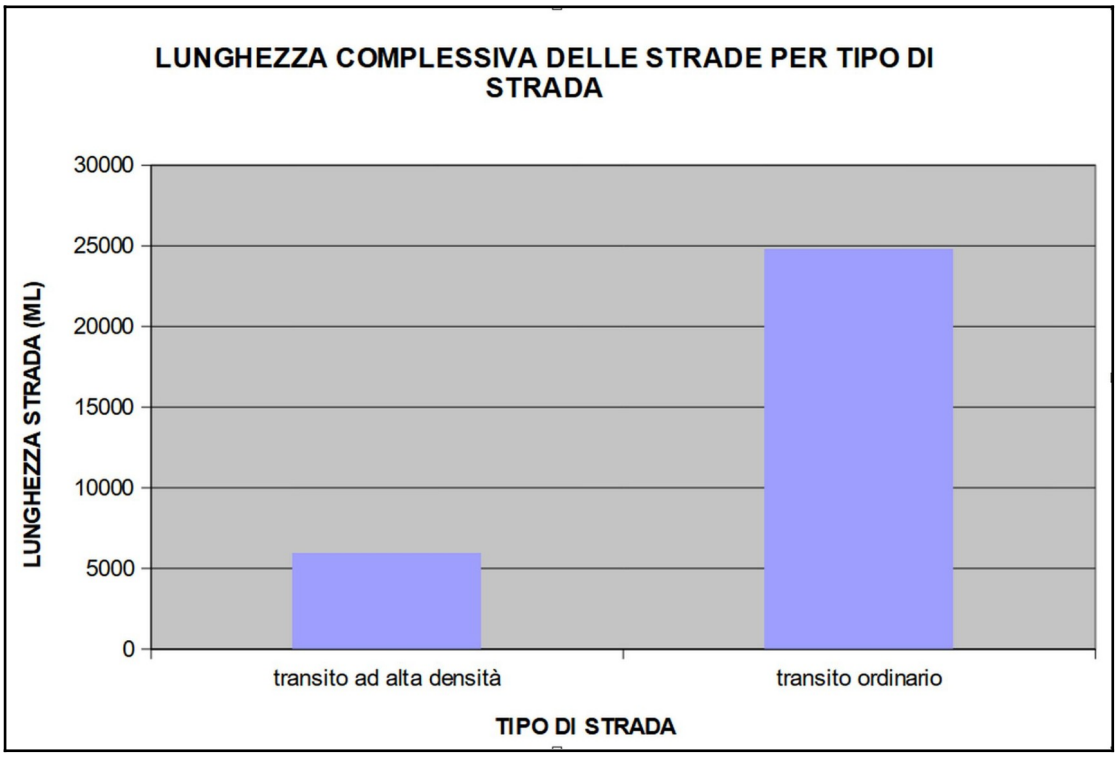
Da annotare la sensibilità, data la peculiarità viabilistica della Piazza IV Novembre.

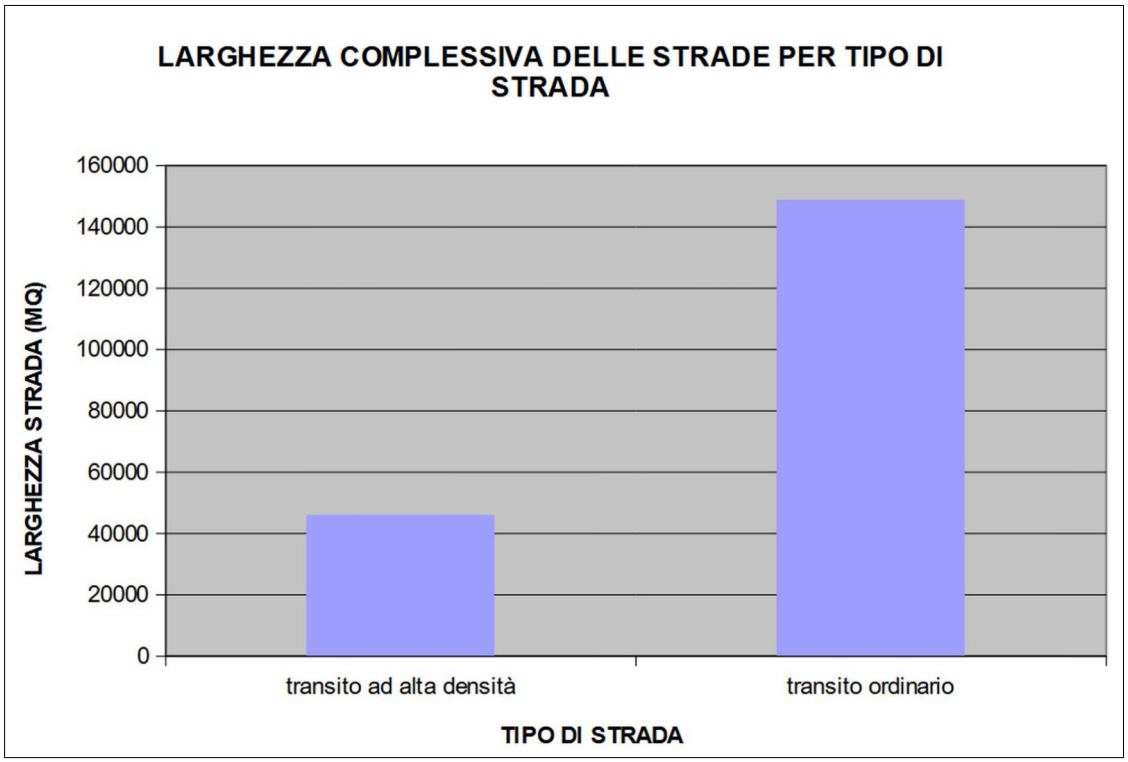
Nome via o Piazza	Lunghezza m	Larghezza m (calibro indicativo medio)	Numero delle famiglie residenti	Numero dei residenti	Attività (indusrtria o artigianato)	Numero degli addetti impegnati nelle attività	Edifici di rilievo	Reti presenti vedi elaborato grafico	Classificazione della strada
VIA A. DUBINI	299	5	2	6	1	1			F1
VIA A. GRANDI	859	8	65	154	23	66			F1
VIA A. MORO	176	6	31	64	9	13			F2
VIA A.RAMPOLDI	544	7,5	25	60	0	0			E
VIA B.LUINI	234	5	23	52	7	7			F2
VIA B.M. CARCANO	1506	8	12	35	18	75			C
VIA BELTRAMO DA BREGNANO	362	6,5	20	51	5	9			F2
VIA BRIANZA	148	6	29	85	3	3			F2
VIA CAIROLI	108	5	30	71	6	8			Z.T.L.
VIA CAMPORA	178	4	40	108	6	6			F2
VIA CARDUCCI	526	5	40	90	7	10			E – F2
PIAZZA CASTELLO	20	12	14	25	5	8			Z.T.L.
VIA CAV. VITTORIO VENETO	387	6	75	199	10	11			F2
VIA CAVOUR	554	6	66	165	12	16			F2
VIA CINQUE GIORNATE	72	6,5	17	53	1	1			F2
PIAZZA COMO	44	5	19	55	4	4			Z.T.L.
VIA CRISPI	52	4	10	27	1	1			F2
VIA D.DUBINI	270	6	36	102	8	11			F2
VIA DANTE	48	3,5	12	29	4	4	Chiesa e oratorio		F2
VIA DE AMICIS	60	4,5	22	63	4	4			Z.T.L.
VIA DE GASPERI	246	5,5	21	51	3	5			F1
VIA DEI GUASTELLI	115	3,5	5	10	1	1			Z.T.L.
VIA DEI VIGNETI	221	6	8	14	3	4			F2
VIA DEL GESIOLO	198	6	25	59	2	2			F2
VIA DELLA CROCE	484	6	61	140	6	6	Scuola elementare in progetto		F2
VIALE DELLO SPORT	161	6	0	0	0	0			F2
VIA DELLE GRIGNE	186	8	11	29	5	6			F2
VIA DELL'INDUSTRIA	130	7	0	0	4	94			F2
VIA DIAZ	426	4,5	30	63	3	4	Scuola elementare e Scuola media		F2
VIA DON CAPIAGHI	560	6	43	102	9	34	Centro Sportivo		E
VIA E. FERMI	204	4	18	43	8	12			F2
VIA E.MATTEI	153	7,5	0	0	9	62			F2
VIA FAPPORA	164	5,5	34	91	5	6			F2
VIA G.LEOPARDI	88	5	9	21	1	1			F2
VIA G.VERDI	74	4,5	4	8	5	5			F2
VICOLO GALLIO	28	4,5	12	30	1	1			F2
VIA GARIBALDI	620	7	87	196	48	161			F1
PIAZZA GIOVANNI FALCONE	24	10	4	12	0	0			Z.T.L.
VIA I MAGGIO	458	4,5	33	93	2	2			F2
VIA INDIPENDENZA	212	4,5	63	145	13	14	Circolo ricreativo		F2
VIA ITALIA	210	5,5	83	180	15	18			F2
PIAZZA IV NOVEMBRE	31	12	12	30	3	3	e oratorio San Michele		Z.T.L.
VIALE KENNEDY	974	6	57	139	9	59	Ospedale Raimondi		F2

Nome via o Piazza	Lunghezza m	Larghezza m (calibro indicativo medio)	Numero delle famiglie residenti	Numero dei residenti	Attività (indusrtria o artigianato)	Numero degli addetti impegnati nelle attività	Edifici di rilievo	Reti presenti vedi elaborato grafico	Classificazione della strada
VIA LAMORMORA	45	3	25	70	1	1			F2
VIA LEONARDO DA VINCI	274	6	15	36	1	2			F2
VIA LIBERO GRASSI	183	6	3	10	6	9			F2
VIA LOMBARDIA	78	8	4	8	0	0			E
VIA LUCINI	65	2,5	2	5	0	0			F2
VIA MALPAGA	311	6,5	69	165	7	7			F2
VIA MANARA	37	5	9	22	3	3			Z.T.L.
VIA MANZONI	92	4	18	47	1	1			F2
VIA MARCONI	185	6	19	42	0	0			F2
VIA MAZZINI	216	5,5	37	90	11	13			F1 - F2
VIA MENEGARDO	488	5	43	116	12	25			F2
VIA MENTANA	24	2,5	9	23	0	0			Z.T.L.
VIA MICHELANGELO BUONARROTI	137	6,5	11	29	1	1			F2
VIA MILANO	2350	7	74	184	49	485			E
VIA MONSIGNOR SANTINO GRASSI	153	5	28	72					F2
VIA MONTE BIANCO	206	7	51	138	12	14			F2
VIA MONTE BISMINO	169	5	44	128	7	8			F2
VIA MONTE ROSA	230	5	50	111	3	3			F2 - Z.T.L.
VIA N.SAURO	286	6	32	78	1	1	Centro polifunzionale		F1
VIA PAPA GIOVANNI XXIII	158	4,5	9	21	4	12	Scuola materna		F2
VIA PARINI	172	5	35	74	3	5			F2
VIA PASSERELLA	347	5	28	76	1	1			F2
VIA PAU'	293	7	20	47	3	7			F1
VIA PEPE	104	3	14	29	3	3			F2
VIA PER LAZZATE	1154	5	21	45	9	17			F2
VIA PETRARCA	173	8	23	66	0	0			F2
VIA PIODA	138	5	2	6	0	0			F2
VIA PLINIO	47	5	17	36	3	3			F2
VIA POZZETTO	225	6	23	61	3	4			Z.T.L.
VIA PRAVA	362	5	41	97	8	22			F2
VIA PREALPI	122	7	14	26	4	11			F2
VIA R.RAMPOLDI	544	6	114	281	16	57			E
VIA RESEGONE	514	5	4	16	3	6			F2
VIA RESISTENZA	310	6	49	123	3	6			F2
VIA RISORGIMENTO	528	6	47	119	3	5			E
VIA ROMA	348	8	38	89	9	32	Polizia Locale		F2
VIA ROSORE'	195	7	47	119	5	6			Z.T.L.
VIA S. FRANCESCO D'ASSISI	309	8	39	110	13	18			F2
VIA S. MICHELE	274	6	19	41	4	5			F2
PIAZZA SAN MICHELE	27	7	3	4	0	0	Chiesa e sasa parrocchiale		Z.T.L.
VIA S. ROCCO	754	8	54	145	9	10	Cappella di San Rocco		F1
VIA STELVIO	74	5	1	4	0	0			Z.T.L.
VIA STRECCIOLO	70	3	5	6	0	0			Z.T.L.
VIA VIGNA	87	5	36	88	6	7			F2
VIA VOLTA	494	6	137	317	18	23	Chiesa e casa parrocchiale		F1 - F2
PIAZZA XI FEBBRAIO	494	6	20	53	4	4			Z.T.L.
VIA XXV APRILE	28	14	9	17	0	0			F2
STRADA PROVINCIALE 31 bis	3080	7,5	0	0	0	0			C

- **Rete stradale**

  Tutti questi ambiti di trasformazione prevedono la realizzazione di uno sviluppo infrastrutturale in sovrasuolo che può relazionarsi con la pianificazione del sottosuolo; questi interventi di sviluppo infrastruturale sono di tipo tradizionale e si configurano nella tipologia di strade e parcheggi di quartiere, piste ciclabili e aree a verde.





- Circolazione veicolare

Per quanto riguarda la descrizione della circolazione veicolare e dei flussi dominanti si menziona ma si omette di inserirlo gli elaborati di analisi del trasporto pubblico collettivo del P.T.C.P di Como.
Si rimanda pertanto a detto studio, menzionando ed intendendo qui riportate le considerazioni viabilistiche del Documento di Piano del P.G.T..

Ci si riconduce in modo più puntuale ai dati di traffico rilevati Google Traffico, individuando i flussi di traffico nelle ore di punta infrasettimanali (8:30 e 18:30).

Google traffico, venerdì h. 8:30

Google traffico, venerdì h. 18:30

Dagli elaborati sopra riportati si deduce che giornalmente nelle ore di punta:
- la SP 31 (Via Milano-Via Roma), in particolare all'incrocio con via Rampoldi e via Garibaldi presenta flussi di traffico denso;
- Via Kennedy e via Sauro presentano flussi di traffico denso;
- Via Mazzini e via Risorgimento presentano flussi di traffico denso;
- Tutte le altre arterie hanno un flusso di traffico leggero;
- Le arterie non analizzate si ipotizzano non influenti e con un carico di traffico leggero;

Le considerazioni sopra esposte verranno riprese nel successivo capitolo inerente la vulnerabilità stradale.

4.a8 Sistema dei servizi a rete

Attualmente nel territorio di Bregnano sono presenti diversi sottoservizi.
Con lo scopo di fornire una lettura tabellare semplificata ad ogni sottoservizio è stata assegnata una terminologia di sintesi.

I sottoservizi presenti sono:

Reti		Sigla della rete
-	Rete di adduzione dell'energia elettrica;……	E
-	Rete di adduzione dell'energia elettrica ai corpi di pubblica illuminazione	Ip
-	Rete dell'acqua potabile (acquedotto);……..	A
-	Rete del gas metano a bassa pressione;..……...	Gb
-	Rete del gas metano a media pressione;…….	Gm
-	Rete telefonica e telecomunicazioni;…….	T
-	Rete di civica fognatura;……..	F
-	Rete banda ultralrga……..	U

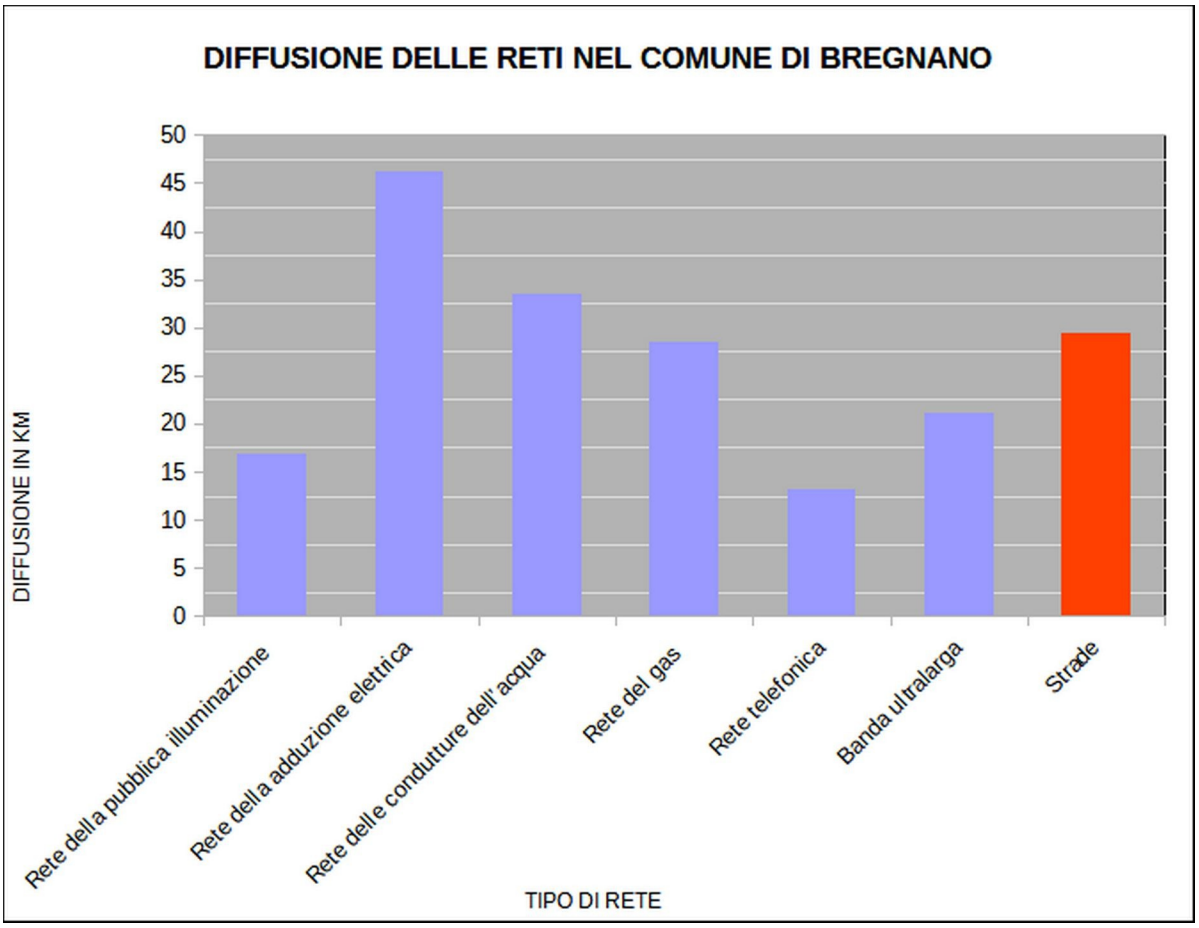
Le adduttrici/alimentatrici primarie sono escluse dall'applicazione del presente regolamento e quindi qui non riportate; la diffusione è così sintetizzabile:

Rete fognaria Comunale (fonte Catasto Regionale infrastrutture e reti)		
FOGNATURA MISTA	31.029	ml
Rete adduzione energia elettrica (fonte Catasto Regionale infrastrutture e reti)		
RETE ADDUZIONE ENERGIA ELETTRICA	64.157	ml
Rete di pubblica illuminazione (fonte Catasto Regionale infrastrutture e reti)		
CORPI ILLUMINANTI	564	
SVILUPPO LINEARE (circa 30ml ogni corpo illuminante)	16.920	ml
Rete dell' acqua potabile (fonte Catasto Regionale infrastrutture e reti)		
CONDOTTE DELL'ACQUA ESISTENTI	33.528	ml
Rete del gas metano (fonte Catasto Regionale infrastrutture e reti)		
CONDUTTURE GAS	28.549	ml
Rete di telecomunicazione (fonte Catasto Regionale infrastrutture e reti)		
CAVIDOTTO	13.120	ml
Rete di telecomunicazione (fonte Ministero dello Sviluppo Economico)		
TRACCIATO FIBRA OTTICA	21.052	ml

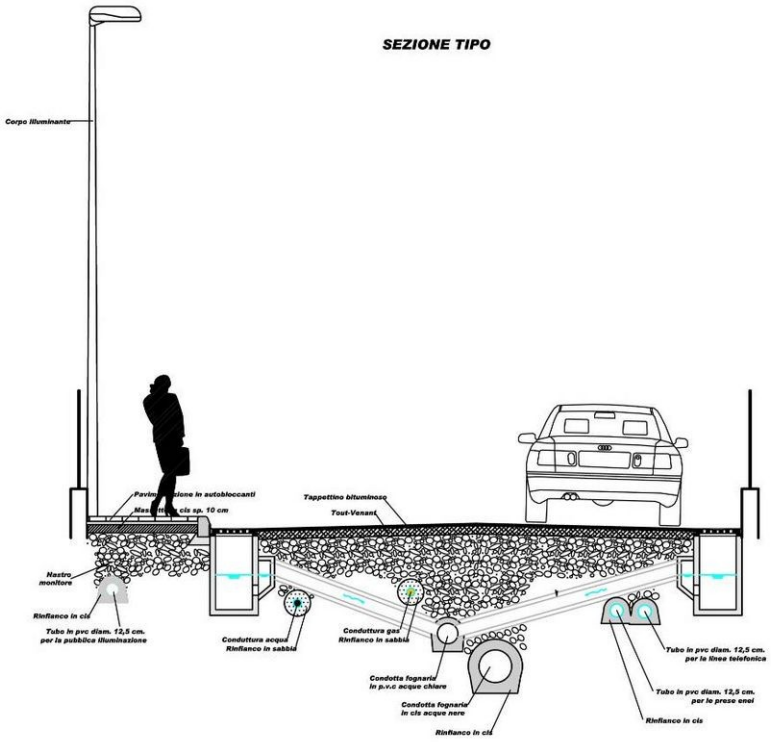
Si rimanda alle tavole delle urbanizzazioni esistenti per l'individuazione delle singole reti in ogni via; dai vari elaborati grafici misurando la diffusione delle reti tecnologiche sul territorio, escludendo la diffusione della energia elettrica in media tensione, le adduttrici del gas di media pressione, la fognatura consortile ed approssimando la pubblica illuminazione con una diffusione media di un corpo illuminante ogni 30 ml, si deducono i seguenti dati:

- diffusione delle condutture fognarie 31,029 Km
- diffusione della pubblica illuminazione 16,920 Km.
- diffusione della adduzione elettrica 46,272 Km.
- diffusione delle condutture dell'acqua 33,528Km
- diffusione del gas 28,549 Km
- diffusione delle reti telefoniche 13,120 Km
- diffusione delle reti della banda ultralarga 21,052 Km

Si rimanda ai capitoli successivi l'analisi puntuale ed esaustiva della diffusione delle reti.



I servizi presenti sono di 7 tipologie e sono localizzati lungo le strade urbane.
La geometria reale e di posa è stata influenzata da svariati fattori (storici, geometrici, economici ..).
La figura sottostante riporta una esemplificazione delle tipologia più rappresentativa riscontrabile sul territorio.



Sezione stradale più rappresentativa della geometria areale e di posa

I dati relativi alle varie reti dei sottoservizi sono stati acquisiti dal Catasto Regionale Infrastrutture e Reti di Regione Lombardia.
Il quadro ottenuto non è esaustivo in quanto i gestori non hanno fornito l'insieme dei dati tecnici e gestionali richiesti, anche se la norma prevede che i gestori diano la massima disponibilità e supportino il Comune nella predisposizione del P.U.G.S.S..

La ricognizione va estesa al reperimento dei dati di gestione e dei servizi forniti ai cittadini per arrivare ad avere una conoscenza in tempo reale della realtà dei sistemi, sia come impiantistica che come presenza topografica delle reti nel territorio comunale.

Pertanto gli elementi che dovrebbero essere forniti all'Amministrazione Comunale riferiti ad ogni tipo di servizio sono:
- il tipo di servizio;
- le caratteristiche tecniche dell'impianto;
- la profondità di posa e le modalità costruttive di ogni impianto;
- le specifiche di funzionamento;
- la distribuzione della rete sul territorio comunale;
- le utenze civili e produttive servite;
- le attività di manutenzione ordinaria e straordinaria che si necessitano;
- i progetti di sviluppo e miglioramento delle reti;

- **Restituzione delle reti**
  Le reti sono:
  - la rete elettrica;
  - la rete di pubblica illuminazione;
  - la rete dell'acqua potabile;
  - la rete del gas metano;
  - la rete fognaria;
  - la banda ultralarga

In sintesi:

Elementi forniti dai gestori dei sottoservizi	Mappa georeferenziata		Il tipo di servizio		Le caratteristiche tecniche dell'impianto		La profondità di posa e le modalità costruttive di ogni impianto		Le specifiche di funzionamento		La distribuzione della rete sul territorio comunale		Le utenze civili e produttive servite		Le attività di manutenzione ordinaria e straordinaria che si necessitano		I progetti di sviluppo e miglioramento delle reti	
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
rete elettrica E	x			x		x		x		x	x			x		x		x
rete di pubblica illuminazione IP	x			x		x		x		x	x			x		x		x
rete dell'acqua potabile A	x			x		x		x		x	x			x		x		x
rete dell'gas metano G	x			x		x		x		x		x		x		x		x
rete telefonica T	x			x		x		x		x	x			x		x		x
rete fognaria F	x			x		x		x		x	x			x		x		x
rete banda ultralarga U		x		x		x		x		x	x			x		x		x

In relazione ai disposti di cui all'art. 9 del Regolamento Regionale n°6 del 15 febbraio 2010, il presente P.U.G.S.S. si prefigge quale iniziativa per giungere ad una ricognizione ancor più completa delle reti, l'istituzione dell'ufficio del sottosuolo che attraverso raccolte dati contestuali alle conferenze di servizio ed attraverso modalità e procedure (da istituire) di richiesta dei dati relativi ai nuovi allacciamenti e alle nuove reti attua un costante aggiornamento dei dati del sottosuolo.

La rete elettrica

La rete di distribuzione dell'energia elettrica è gestita da Enel distribuzione S.P.A..

Tramite il sito di Regione Lombardia – Catasto Regionale Infrastrutture e Reti si sono recuperati solamente gli shape-file delle reti.

Analizzando gli shapefile si sono estrapolati i seguenti dati riferiti all'estensione territoriale di Bregnano:

- diffusione di tronco di media tensione in cavo interrato 13.195 ml
- diffusione di tronco di media tensione pensile/aereo 4.689 ml
- diffusione ramo bassa tensione cavo interrato 27.155 ml
- diffusione ramo bassa tensione cavo pensile/aereo 19.117 ml

La rete di pubblica illuminazione

Tramite il sito di Regione Lombardia – Catasto Regionale Infrastrutture e Reti si sono recuperati solamente gli shape-file delle reti.

Analizzando gli shapefile si sono estrapolati i seguenti dati riferiti all'estensione territoriale di Bregnano:

- numero di corpi illuminanti n° 564

La rete dell'acqua potabile

Il servizio per la produzione e la distribuzione dell'acqua potabile è curato dalla società Lura Ambiente

Tramite il sito di Regione Lombardia – Catasto Regionale Infrastrutture e Reti si sono recuperati solamente gli shape-file delle reti.

Analizzando gli shapefile si sono estrapolati i seguenti dati riferiti all'estensione territoriale di Bregnano:

- diffusione dei tubi dell'acqua esistenti 33.528 ml

La rete del gas metano

La rete di distribuzione del gas metano è gestita dalla società THŰGA PADANA S.R.L..

Tramite il sito di Regione Lombardia – Catasto Regionale Infrastrutture e Reti si sono recuperati solamente gli shape-file delle reti ad alta pressione, mentre la società THŰGA PADANA S.R.L. ha fatto pervenire solamente la planimetria non georeferenziata delle reti.

Analizzando gli shapefile e la planimetria si sono estrapolati i seguenti dati riferiti all'estensione territoriale di Bregnano:

- diffusione rete gas bassa e media pressione 28.549 ml

La rete telefonica

La rete telefonica è gestita dalla Telecom S.p.a..

Tramite il sito di Regione Lombardia – Catasto Regionale Infrastrutture e Reti si sono recuperati solamente gli shape-file delle reti.

Analizzando gli shapefile si sono estrapolati i seguenti dati riferiti all'estensione territoriale di Bregnano:

- diffusione cavidotto 13.120 ml

La rete fognaria

Il servizio per la produzione e la distribuzione dell'acqua potabile è curato dalla società Lura Ambiente

Tramite il sito di Regione Lombardia – Catasto Regionale Infrastrutture e Reti si sono recuperati solamente gli shape-file delle reti.

Analizzando gli shapefile si sono estrapolati i seguenti dati riferiti all'estensione territoriale di Bregnano:

- diffusione della fognatura mista 31.029 ml

La rete della banda ultralarga

Tramite il sito del Ministero dello Sviluppo Economico si sono recuperati solamente i tracciati delle reti e si sono estrapolati e vettorizzati i seguenti dati riferiti all'estensione territoriale di Bregnano:

- diffusione della banda ultralarga 21.052 ml

4.b Analisi delle criticità

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

In particolare verranno evidenziati i fattori di attenzione del tessuto urbano consolidato e di quello in evoluzione, si analizzeranno le statistiche riguardanti i cantieri stradali, la sensibilità del sistema viario nel contesto della mobilità urbana, il livello e la qualità delle infrastrutture esistenti, le caratteristiche commerciali ed insediative delle strade.

4.b1 Analisi del sistema urbano

Si rimanda e si intende acquisito quanto illustrato nel precedente paragrafo denominato "4.a2 Sistema urbanistico"; qui in modo più puntuale ci si sofferma analizzando le aree del tessuto urbano destinate a

profonde trasformazioni o riqualificazioni urbane e le aree rurali destinate ad accogliere nuovi insediamenti (Ambiti di Trasformazione urbanistica).

Il PGT prevede i seguenti Ambiti di Trasformazione:

- Ambiti di trasformazione C – residenziale
Le zone C1 saranno edificate secondo lo schema tipologico degli edifici residenziali.
L'indice massimo di zona è if = 0,50 mc/mq.

- Ambiti di trasformazione B/SU – di servizi urbani
Le zone B/SU comprendono parti del territorio comunale edificate e non edificate; sono zone con destinazioni di servizi all'organizzazione urbana.
L'indice massimo di sfruttamento della superficie è Uf = 0,70 mq/mq.

- Ambiti di trasformazione Cs – di formazione e trasferimento per servizi
Queste zone comprendono parti di territorio comunale inedificate sulle quali è previsto il trasferimento di servizi già esistenti in zone improprie o la formazione di nuovi servizi.
L'indice di sfruttamento della superficie è variabile ed è UF = 0,50 mq/mq .

- Ambiti di trasformazione D – produttivo di espansione industriale
Gli ambiti D saranno edificate con piani attuativi l'indice di sfruttamento della superficie è UF = 0,75 mq/mq.

Detti ambiti costituiscono conferma delle previsioni contenute nel previgente PRG, si ommette di riportare la scheda dei singoli AT in quanto gia inserita nel capitolo 4.a2 .

4.b2 Censimento dei cantieri stradali

L'approccio scientifico prevede il censimento dei cantieri stradali degli ultimi tre anni, distinguendo tra opere a carico dell'Amministrazione Comunale (pavimentazioni stradali, manutenzione impianti di illuminazione pubblica, ecc..) e opere a carico dei Gestori.
Con la scorta dei dati raccolti si suddividono gli interventi dei vari gestori a secondo che siano:
- interventi di sostituzione/riabilitazione condotte;
- interventi di posa di nuove tubazioni;
- semplici interventi di allaccio di nuove utenze (che richiedono interventi meno invasivi);

i dati vengono divisi in modo così da concorrere alla successiva definizione dei livelli di criticità di ogni singola via.

Per il territorio di Bregnano non è stato possibile reperire i dati inerenti i cantieri stradali in quanto i singoli enti non hanno fornito i dati richiesti. Non è stato possibile eseguire un censimento tramite le autorizzazioni di manomissioni del suolo pubblico in quanto non complete della tipologia di lavorazione che si è eseguita in loco (manutenzione per vetustà o rifacimento ex novo). In considerazione della morfotipologia del territorio e della bassa incidenza di criticità svolta dai cantieri stradali si assegna un valore nullo al parametro "Frequenza cantieri (n/a)" nella successiva tabella inerente il livello di criticità.

4.b3 Vulnerabilità delle strade

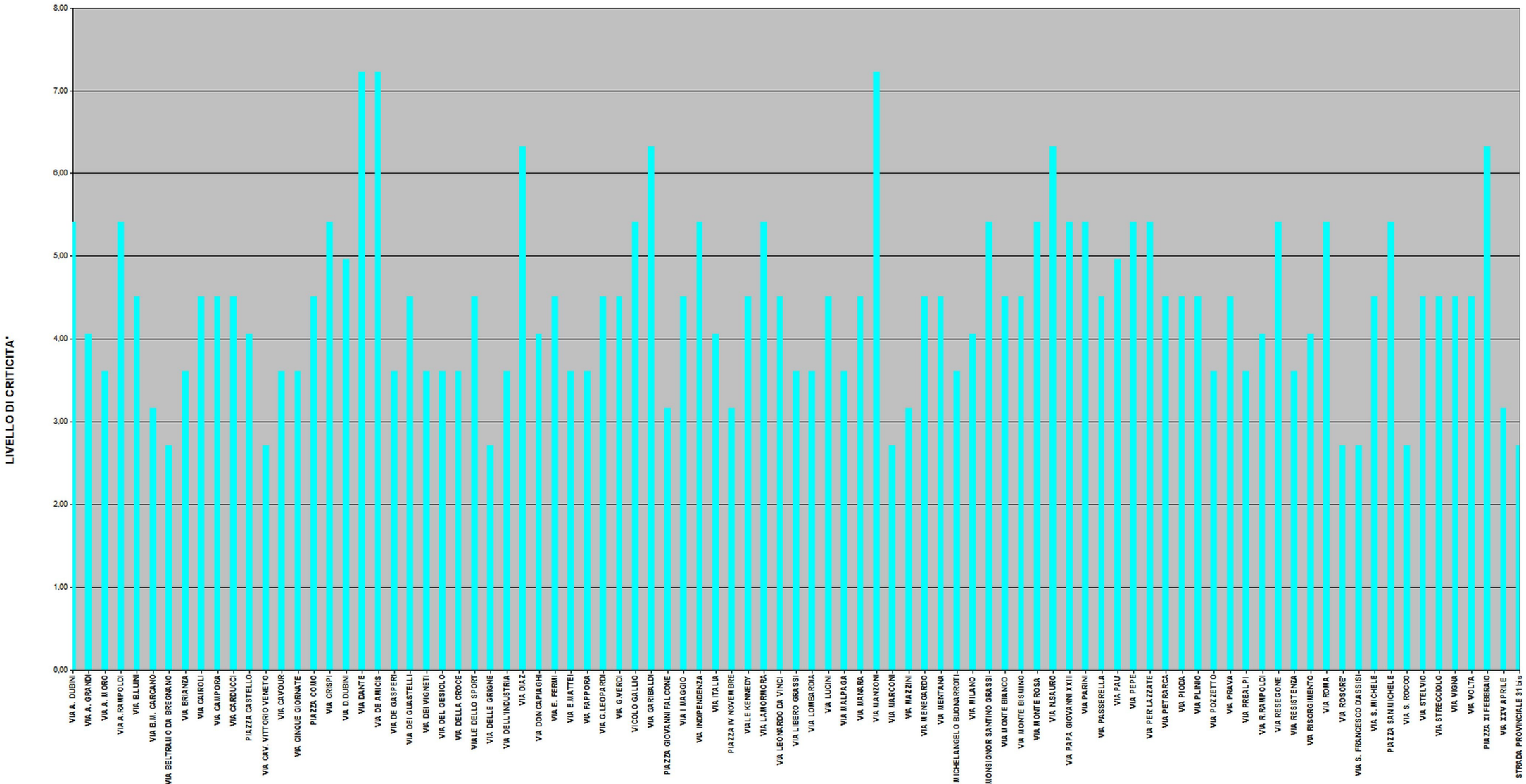
Per effettuare l'analisi del grado di vulnerabilità delle strade vengono prese in considerazione tutte le strade del territorio comunale e si tengono in considerazione la commistione e l'interazione di molteplici indicatori secondo la seguente tabella:

indicatori	Alta criticità		Media criticità		Bassa Criticità	
	Valori	livello assegnato	Valori	livello assegnato	Valori	livello assegnato
Larghezza sede stradale (m) [lss]	4<lss<5	3	5<lss<8	1	8<lss<12	0
Larghezza banchine laterali (m) [ib]	0	3	1<lb<3	1	3<lb<6	0
Spartitraffico centrale/laterali (m) [scl]	0	2	1<scl<3	1	3<scl<6	0
Flussi veicolari (UA/h)[Fv]	Fv>1000	5	200>Fv>1000	3	Fv<200	0
Frequenza di transito TPL (n/h)	Alta	2	Media	1	bassa	0
Circolazione pedonale	Si	2	-		No	0
Pavimentazione di pregio	Si	3	-		No	0
Vocazione commerciale (ut/m)	Alta	3	Media	1	Bassa	0
Vocazione Storica	Si	2	-		No	0
Affollamento sottosuolo (numero servizi)	Tra 7 e 9	3	Tra 5 e 7	1	Meno di 5	0
Presenza cavità sotterranee	No	1	-		Si	0
Frequenza cantieri (n/a)	Alta	3	Media	1	Bassa	0

Nome via o Piazza	Larghezza sede stradale (m) [lss]	Assegnazione livello	Larghezza banchine laterali (m) [lb]	Assegnazione livello	Spartitraffico centrale/laterali (m) [scl]	Assegnazione livello	Flussi veicolari (UAVh)[Fv]	Assegnazione livello	Frequenza di transito TPL (n/h)	Assegnazione livello	Circolazione pedonale	Assegnazione livello	Pavimentazione di pregio	Assegnazione livello	Vocazione commerciale (ut/m)	Assegnazione livello	Vocazione Storica	Assegnazione livello	Affollamento sottosuolo (numero servizi)	Assegnazione livello	Presenza cavità sotterranee	Assegnazione livello	Frequenza cantieri (n/a)	Assegnazione livello	Livello di criticità
VIA A. DUBINI	5	3	A	3	A	2	B	0	B	0	NO	0	NO	0	B	0	SI	2	B	0	NO	1	n.d.	1	12
VIA A. GRANDI	8	1	M	1	A	2	B	0	M	1	SI	2	NO	0	B	0	NO	0	B	0	NO	1	n.d.	1	9
VIA A. MORO	6	1	A	3	A	2	B	0	B	0	NO	0	NO	0	B	0	NO	0	B	0	NO	1	n.d.	1	8
VIA A.RAMPOLDI	7,5	1	A	3	A	2	M	1	M	1	SI	2	NO	0	B	0	NO	0	B	0	NO	1	n.d.	1	12
VIA B.LUINI	5	3	A	3	A	2	B	0	B	0	NO	0	NO	0	B	0	NO	0	B	0	NO	1	n.d.	1	10
VIA B.M. CARCANO	8	1	M	1	A	2	M	1	B	0	NO	0	NO	0	B	0	NO	0	B	0	NO	1	n.d.	1	7
VIA BELTRAMO DA BREGNANO	6,5	1	M	1	A	2	B	0	B	0	NO	0	NO	0	B	0	NO	0	B	0	NO	1	n.d.	1	6
VIA BRIANZA	6	1	A	3	A	2	B	0	B	0	NO	0	NO	0	B	0	NO	0	B	0	NO	1	n.d.	1	8
VIA CAIROLI	5	3	A	3	A	2	B	0	B	0	NO	0	NO	0	B	0	NO	0	B	0	NO	1	n.d.	1	10
VIA CAMPORA	4	3	A	3	A	2	B	0	B	0	NO	0	NO	0	B	0	NO	0	B	0	NO	1	n.d.	1	10
VIA CARDUCCI	5	3	A	3	A	2	B	0	B	0	NO	0	NO	0	B	0	NO	0	B	0	NO	1	n.d.	1	10
PIAZZA CASTELLO	12	0	A	3	A	2	B	0	B	0	NO	0	NO	0	B	0	SI	2	B	0	NO	1	n.d.	1	9
VIA CAV. VITTORIO VENETO	6	1	M	1	A	2	B	0	B	0	NO	0	NO	0	B	0	NO	0	B	0	NO	1	n.d.	1	6
VIA CAVOUR	6	1	A	3	A	2	B	0	B	0	NO	0	NO	0	B	0	NO	0	B	0	NO	1	n.d.	1	8
VIA CINQUE GIORNATE	6,5	1	M	1	A	2	B	0	B	0	SI	2	NO	0	B	0	NO	0	B	0	NO	1	n.d.	1	8
PIAZZA COMO	5	3	A	3	A	2	B	0	B	0	NO	0	NO	0	B	0	NO	0	B	0	NO	1	n.d.	1	10
VIA CRISPI	4	3	A	3	A	2	B	0	B	0	NO	0	NO	0	B	0	SI	2	B	0	NO	1	n.d.	1	12
VIA D.DUBINI	6	1	A	3	A	2	B	0	M	1	SI	2	NO	0	B	0	NO	0	B	0	NO	1	n.d.	1	11
VIA DANTE	3,5	3	A	3	A	2	B	0	B	0	SI	2	SI	2	B	0	SI	2	B	0	NO	1	n.d.	1	16
VIA DE AMICIS	4,5	3	A	3	A	2	B	0	B	0	SI	2	SI	2	B	0	SI	2	B	0	NO	1	n.d.	1	16
VIA DE GASPERI	5,5	1	A	3	A	2	B	0	B	0	NO	0	NO	0	B	0	NO	0	B	0	NO	1	n.d.	1	8
VIA DEI GUASTELLI	3,5	3	A	3	A	2	B	0	B	0	NO	0	NO	0	B	0	NO	0	B	0	NO	1	n.d.	1	10
VIA DEI VIGNETI	6	1	A	3	A	2	B	0	B	0	NO	0	NO	0	B	0	NO	0	B	0	NO	1	n.d.	1	8
VIA DEL GESIOLO	6	1	A	3	A	2	B	0	B	0	NO	0	NO	0	B	0	NO	0	B	0	NO	1	n.d.	1	8
VIA DELLA CROCE	6	1	A	3	A	2	B	0	B	0	NO	0	NO	0	B	0	NO	0	B	0	NO	1	n.d.	1	8
VIALE DELLO SPORT	6	1	A	3	A	2	B	0	B	0	SI	2	NO	0	B	0	NO	0	B	0	NO	1	n.d.	1	10
VIA DELLE GRIGNE	8	1	M	1	A	2	B	0	B	0	NO	0	NO	0	B	0	NO	0	B	0	NO	1	n.d.	1	6
VIA DELL'INDUSTRIA	7	1	A	3	A	2	B	0	B	0	NO	0	NO	0	B	0	NO	0	B	0	NO	1	n.d.	1	8
VIA DIAZ	4,5	3	A	3	A	2	B	0	B	0	SI	2	NO	0	B	0	SI	2	B	0	NO	1	n.d.	1	14
VIA DON CAPIAGHI	6	1	A	3	A	2	B	0	B	0	SI	1	NO	0	B	0	NO	0	B	0	NO	1	n.d.	1	9
VIA E. FERMI	4	3	A	3	A	2	B	0	B	0	NO	0	NO	0	B	0	NO	0	B	0	NO	1	n.d.	1	10
VIA E.MATTEI	7,5	1	A	3	A	2	B	0	B	0	NO	0	NO	0	B	0	NO	0	B	0	NO	1	n.d.	1	8
VIA FAPPORA	5,5	1	A	3	A	2	B	0	B	0	NO	0	NO	0	B	0	NO	0	B	0	NO	1	n.d.	1	8
VIA G.LEOPARDI	5	3	A	3	A	2	B	0	B	0	NO	0	NO	0	B	0	NO	0	B	0	NO	1	n.d.	1	10
VIA G.VERDI	4,5	3	A	3	A	2	B	0	B	0	NO	0	NO	0	B	0	NO	0	B	0	NO	1	n.d.	1	10
VICOLO GALLIO	4,5	3	A	3	A	2	B	0	B	0	NO	0	NO	0	B	0	SI	2	B	0	NO	1	n.d.	1	12
VIA GARIBALDI	7	1	M	2	A	2	M	1	M	1	SI	2	NO	0	M	1	SI	2	B	0	NO	1	n.d.	1	14
PIAZZA GIOVANNI FALCONE	10	0	A	3	A	2	B	0	B	0	NO	0	NO	0	B	0	NO	0	B	0	NO	1	n.d.	1	7
VIA I MAGGIO	4,5	3	A	3	A	2	B	0	B	0	NO	0	NO	0	B	0	NO	0	B	0	NO	1	n.d.	1	10
VIA INDIPENDENZA	4,5	3	M	1	A	2	B	0	B	0	SI	2	NO	0	B	0	SI	2	B	0	NO	1	n.d.	1	12
VIA ITALIA	5,5	1	M	1	A	2	B	0	M	1	SI	2	NO	0	B	0	NO	0	B	0	NO	1	n.d.	1	9
PIAZZA IV NOVEMBRE	12	0	A	3	A	2	B	0	B	0	NO	0	NO	0	B	0	NO	0	B	0	NO	1	n.d.	1	7
VIALE KENNEDY	6	1	M	1	A	2	M	1	M	1	SI	2	NO	0	B	0	NO	0	B	0	NO	1	n.d.	1	10
VIA LAMORMORA	3	3	A	3	A	2	B	0	B	0	NO	0	NO	0	B	0	SI	2	B	0	NO	1	n.d.	1	12
VIA LEONARDO DA VINCI	6	1	A	3	A	2	B	0	B	0	SI	2	NO	0	B	0	NO	0	B	0	NO	1	n.d.	1	10
VIA LIBERO GRASSI	6	1	A	3	A	2	B	0	B	0	NO	0	NO	0	B	0	NO	0	B	0	NO	1	n.d.	1	8
VIA LOMBARDIA	8	1	A	3	A	2	B	0	B	0	NO	0	NO	0	B	0	NO	0	B	0	NO	1	n.d.	1	8
VIA LUCINI	2,5	3	A	3	A	2	B	0	B	0	NO	0	NO	0	B	0	NO	0	B	0	NO	1	n.d.	1	10
VIA MALPAGA	6,5	1	A	3	A	2	B	0	B	0	NO	0	NO	0	B	0	NO	0	B	0	NO	1	n.d.	1	8

VULNERABILITA' DELLE STRADE

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



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.

4.b4 Livello e qualità della infrastrutturizzazione esistente

Dopo l'analisi della caratterizzazione del sistema delle reti, e dopo l'analisi della Caratterizzazione del sistema territoriale è importante analizzare ulteriori indici di attenzione e comparare il peso degli stessi per la localizzazione delle infrastrutture.

Stante la tipologia delle infrastrutture già realizzate nel centro storico e considerato che i fattori descritti nel presente piano hanno indicato indici basi o medio bassi di necessità di infrastrutturizzazione (si pensi alla densità abitativa ripartita sullo sviluppo stradale pari a 268 ab/Km) l'infrastruttura che viene individuata è del tipo a cunicolo tecnologico con una sezione medio piccola (vedi successivo punto 5.2).

Indici di attenzione e loro incidenza per la localizzazione delle infrastrutture

Indice di importante rilevanza al fine di sostenere o meno il costo socio – economico per la realizzazione di una infrastruttura.

Come detto nelle premesse il territorio di Bregnano è caratterizzato da un basso peso insediativo: il rapporto fra sviluppo stradale ed abitanti residenti al 2020 è pari a 244 ab/Km (6446 abitanti) ed è opportuno pertanto analizzare in ogni singola via l'incidenza dei seguenti fattori:

- numero di famiglie (numero di famiglie per ogni metro lineare di via);
- numero di residenti (numero di residenti per ogni metro lineare di via);
- numero di attività (numero di attività iscritte alla Camera di Commercio di Como per ogni metro lineare di via);
- numero di addetti alle attività (numero di addetti alle attività iscritte alla Camera di Commercio di Como per ogni metro lineare di via);

Di seguito si allegano i grafici corrispondenti all'incidenza di ogni singolo fattore e si allega un grafico riassuntivo di tutti i vari fattori;

Si prendono in analisi i 5 indici più elevati per ogni fattore analizzato al fine di localizzare planimetricamente le aree in cui si evidenzia la concomitanza di più fattori con indici più elevati (questa analisi può essere ripetuta modularmente anche per tutte le restanti incidenze).

4.c Piano degli interventi

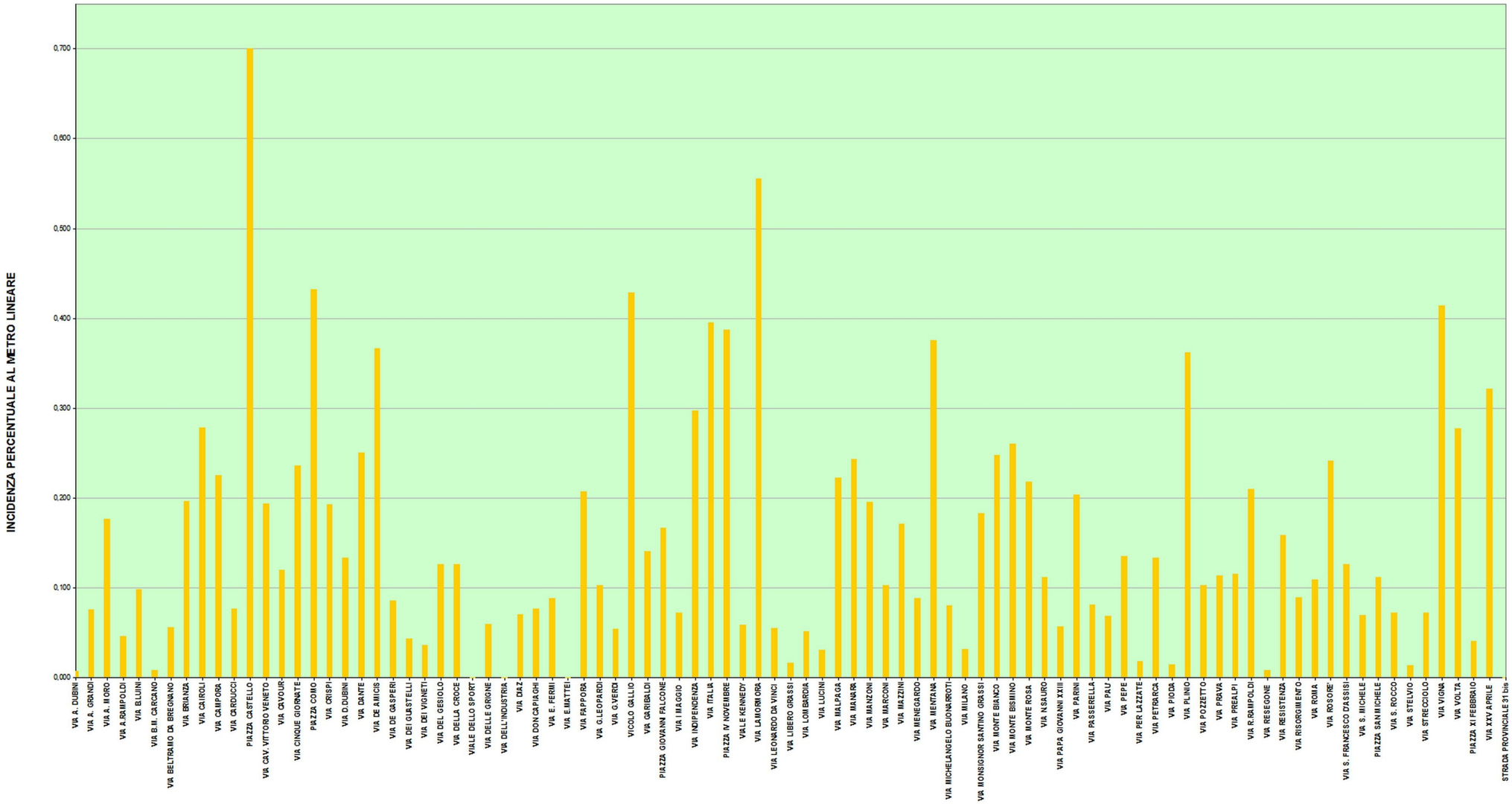
Di seguito si esplica il piano degli interventi con le scelte di pianificazione illustrando e motivando le scelte intraprese. Nel contempo si verifica/dimostra la sostenibilità economica delle stesse (con particolare riferimento al piano dei servizi).

In aggiunta alle analisi emerse dal Rapporto Territoriale e dalla Analisi delle Criticità, prima di definire il piano degli interventi si vuole analizzare il territorio di Bregnano in funzione della sua propensione all'infrastrutturizzazione ovvero si vogliono soppesare fattori quali il numero di allacciamenti ai sottoservizi (che si deduce dal numero di attività insediate e dal numero di residenti su ogni via), il quantitativo di servizio erogato (ore di utilizzo del telefono, metri cubi di gas metano.. che si deducono dal numero di residenti di ogni via e dal numero di addetti impegnati in ogni singola attività produttiva).

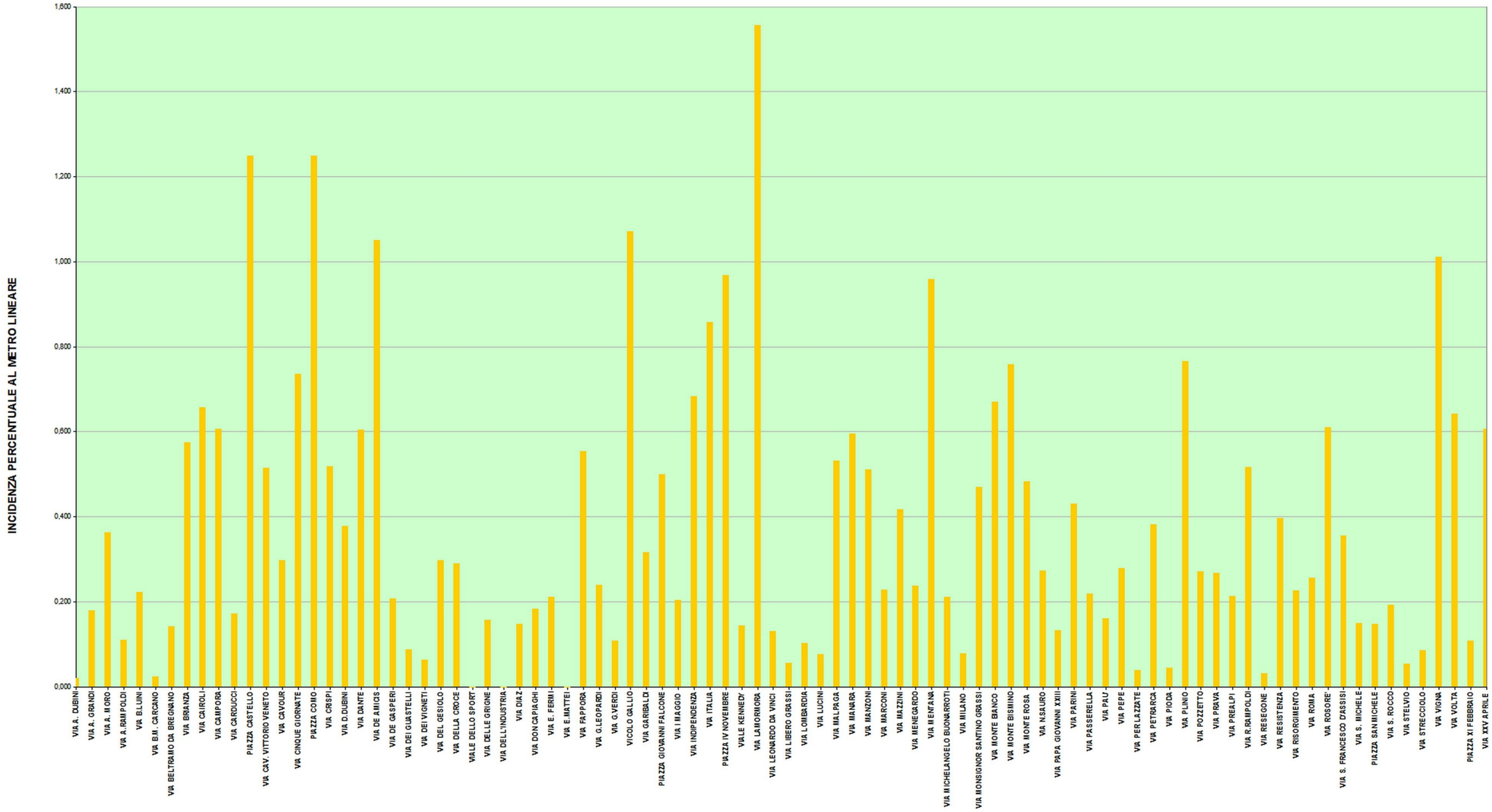
Di seguito pertanto vengono allegate le tabelle che individuano le strade più propense e quindi più appetibili ai fini della infrastrutturizzazione (fatto con i limitati dati che si è riusciti a reperire).

Esulano dalla considerazione di cui sopra le nuove strade previste dal P.G.T..

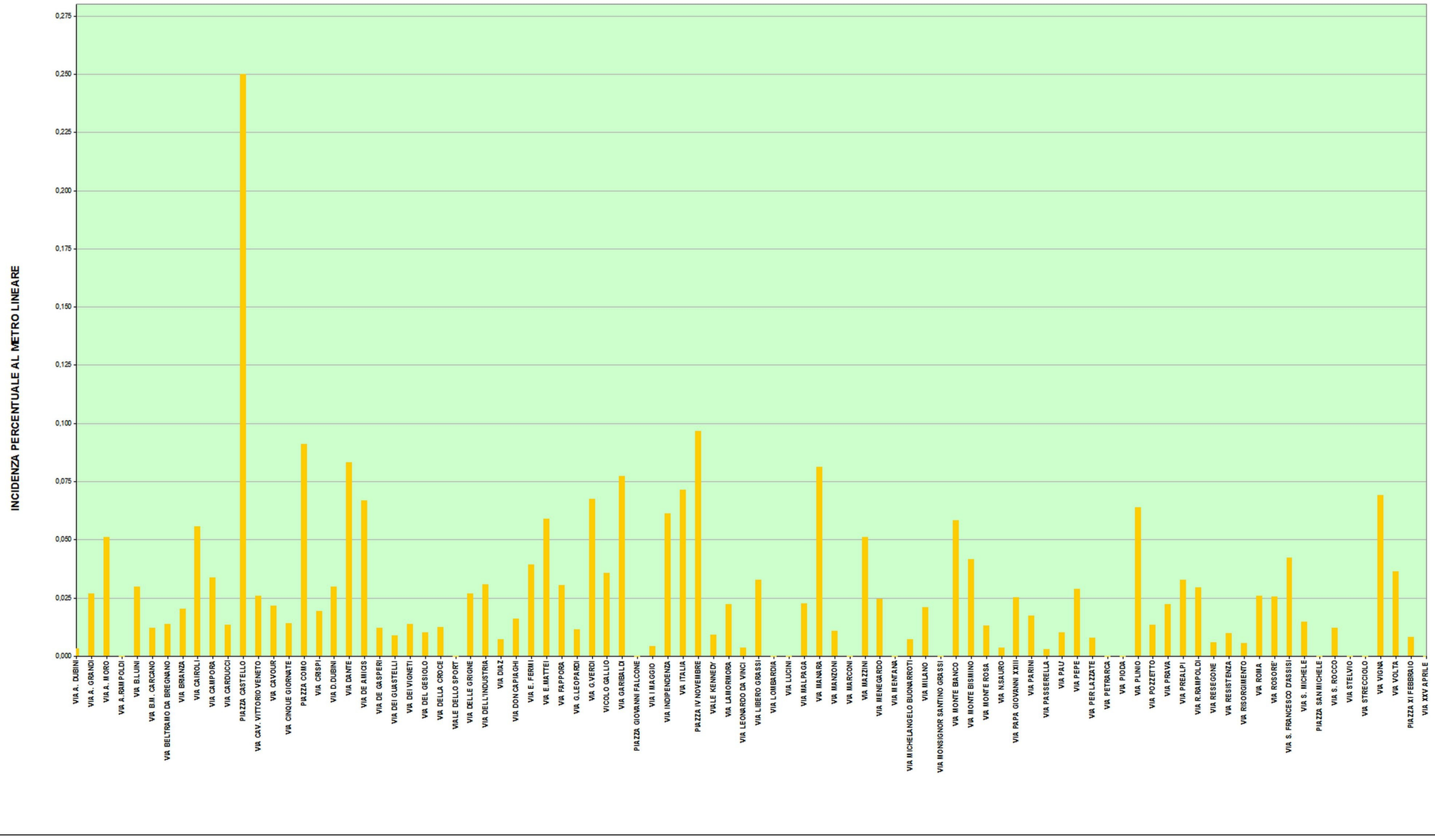
INCIDENZA DELLE CARATTERISTICHE DI MAGGIOR ATTENZIONE PER L'INFRASTRUTTURIZZAZIONE PER OGNI SINGOLA VIA (n°/ml)
FAMIGLIE



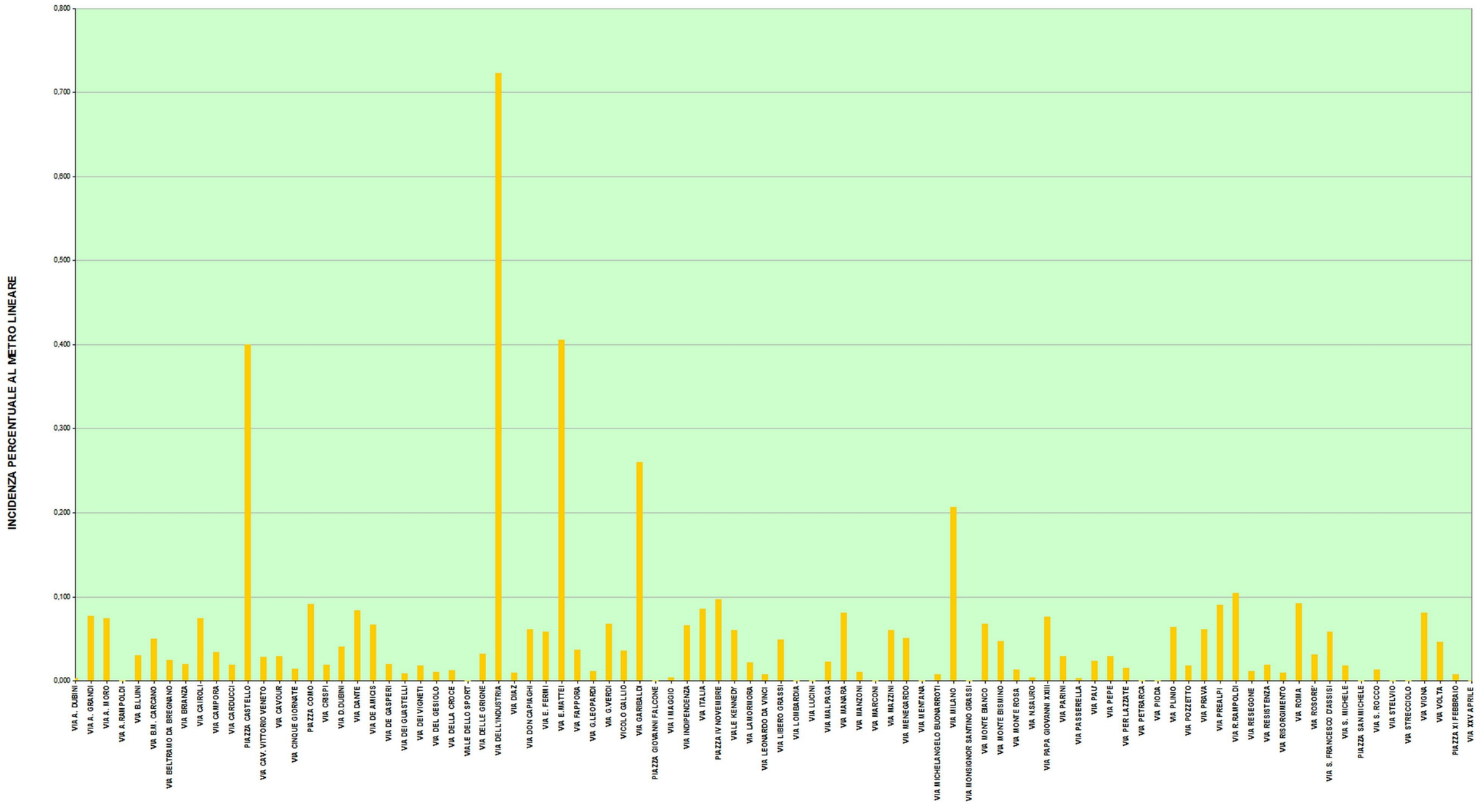
INCIDENZA DELLE CARATTERISTICHE DI MAGGIOR ATTENZIONE PER L'INFRASTRUTTURIZZAZIONE PER OGNI SINGOLA VIA (n°/ml)
RESIDENTI



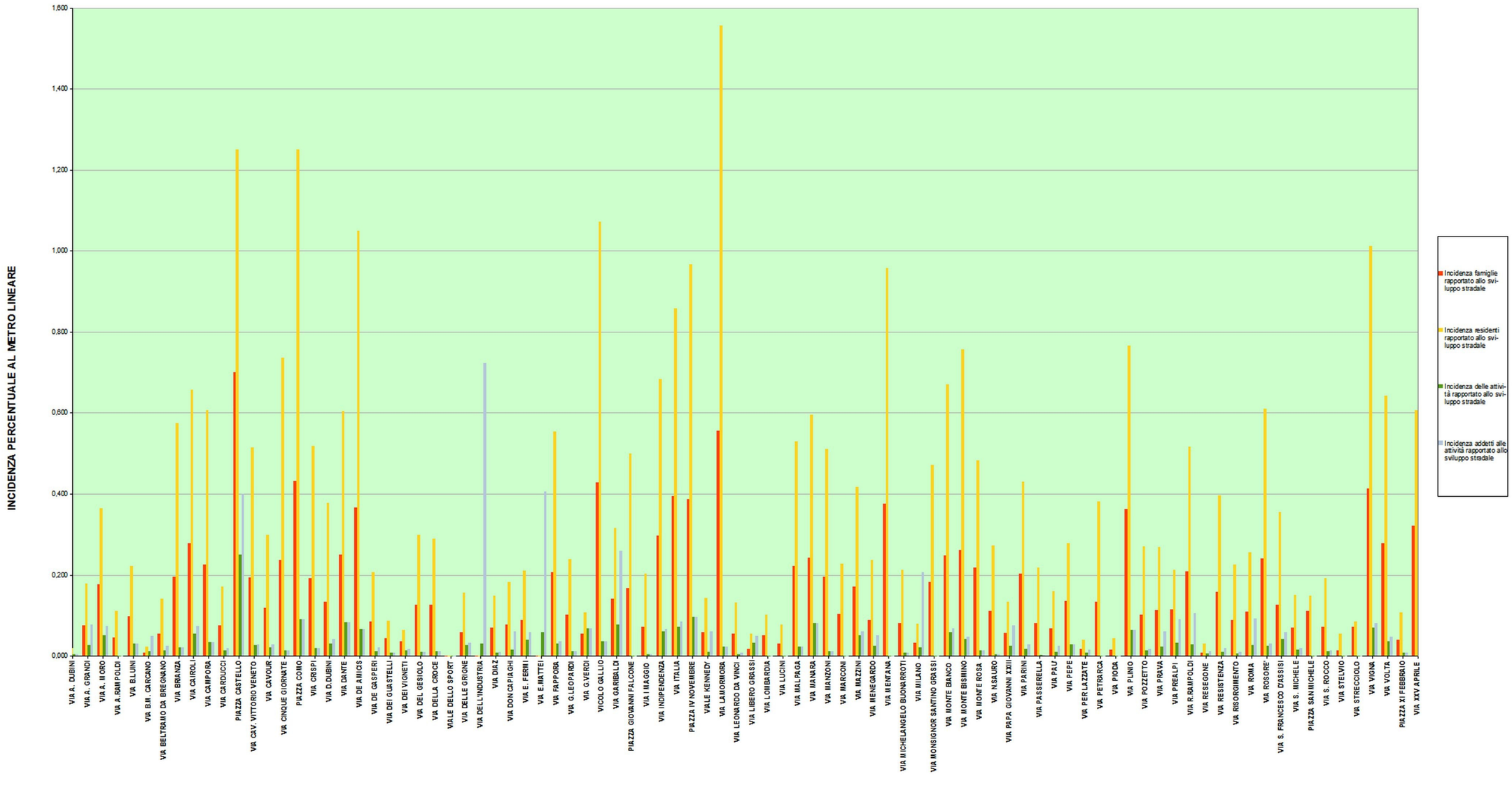
INCIDENZA DELLE CARATTERISTICHE DI MAGGIOR ATTENZIONE PER L'INFRASTRUTTURIZZAZIONE PER OGNI SINGOLA VIA (n°/ml)
ATTIVITA'



INCIDENZA DELLE CARATTERISTICHE DI MAGGIOR ATTENZIONE PER L'INFRASTRUTTURIZZAZIONE PER OGNI SINGOLA VIA (n°/ml)
ADDETTI

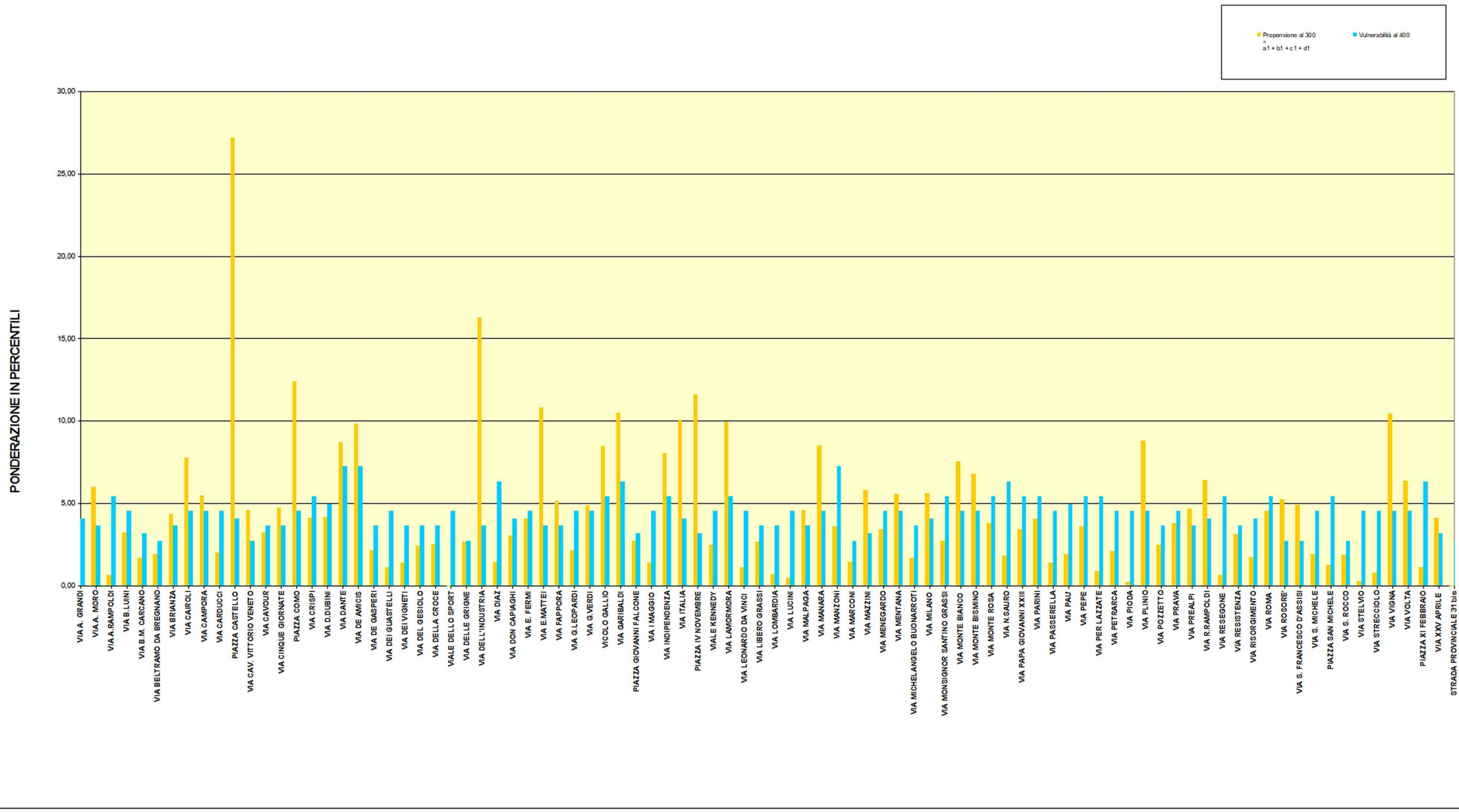


INCIDENZA DELLE CARATTERISTICHE DI MAGGIOR ATTENZIONE PER L'INFRASTRUTTURIZZAZIONE PER OGNI SINGOLA VIA (n°/ml)
FAMIGLIE - RESIDENTI - ATTIVITA' - ADDETTI



PROPENSIONE E VULNERABILITA' DELLE STRADE

(CONFRONTO TRA INDICI MEDI PONDERALI RAPPORTATI IN PERCENTILI FRA L'INCIDENZA DI RESIDENTI,ATTIVITA',ADDETTI ALLE ATTIVITA' E LA VULNERABILITA' DELLE STRADE)



I valori ponderali percentili maggiori sia per la propensione che per la necessità di infrastrutturizzazione (necessità in forza della criticità) mettono in risalto le strade (il valore nella colonna indica il peso parametrico di raffronto):

PIAZZA CASTELLO	31
VIA DELL'INDUSTRIA	20
VIA DE AMICIS	17
PIAZZA COMO	17
VIA GARIBALDI	17
VIA DANTE	16
VIA LAMORMORA	15
VIA VIGNA	15
PIAZZA IV NOVEMBRE	15
VIA E.MATTEI	14
VIA ITALIA	14
VICOLO GALLIO	14
VIA INDIPENDENZA	13
VIA PLINIO	13
VIA MANARA	13
VIA CAIROLI	12
VIA MONTE BIANCO	12
VIA MONTE BISMINO	11
VIA VOLTA	11
VIA MANZONI	11
VIA R.RAMPOLDI	10
VIA MENTANA	10
VIA CAMPORA	10
VIA ROMA	10
VIA MILANO	10
VIA A. MORO	10
VIA CRISPI	10
VIA PARINI	9
VIA G.VERDI	9
VIA MONTE ROSA	9
VIA D.DUBINI	9
VIA PEPE	9
VIA MAZZINI	9
VIA PAPA GIOVANNI XXIII	9
VIA FAPPORA	9
VIA E. FERMI	9
VIA CINQUE GIORNATE	8
VIA PRAVA	8
VIA PREALPI	8
VIA MALPAGA	8
VIA N.SAURO	8
VIA MONSIGNOR SANTINO GRASSI	8
VIA BRIANZA	8
VIA ROSORE'	8
VIA MENEGARDO	8
VIA A. GRANDI	8

VIA DIAZ	8
VIA B.LUINI	8
VIA S. FRANCESCO D'ASSISI	8
PIAZZA XI FEBBRAIO	7
VIA XXV APRILE	7
VIA CAV. VITTORIO VENETO	7
VIA DON CAPIAGHI	7
VIALE KENNEDY	7
VIA PAU'	7
VIA CAVOUR	7
VIA RESISTENZA	7
PIAZZA SAN MICHELE	7
VIA G.LEOPARDI	7
VIA PETRARCA	7
VIA CARDUCCI	7
VIA S. MICHELE	6
VIA PER LAZZATE	6
VIA LIBERO GRASSI	6
VIA DELLA CROCE	6
VIA A.RAMPOLDI	6
VIA POZZETTO	6
VIA RESEGONE	6
VIA DEL GESIOLO	6
VIA PASSERELLA	6
VIA I MAGGIO	6
PIAZZA GIOVANNI FALCONE	6
VIA RISORGIMENTO	6
VIA DE GASPERI	6
VIA A. DUBINI	6
VIA DEI GUASTELLI	6
VIA LEONARDO DA VINCI	6
VIA DELLE GRIGNE	5
VIA STRECCIOLO	5
VIA MICHELANGELO BUONARROTI	5
VIA DEI VIGNETI	5
VIA LUCINI	5
VIA B.M. CARCANO	5
VIA STELVIO	5
VIA PIODA	5
VIA BELTRAMO DA BREGNANO	5
VIA S. ROCCO	5
VIALE DELLO SPORT	5
VIA LOMBARDIA	4
VIA MARCONI	4
STRADA PROVINCIALE 31 bis	3

Tenendo presenti tutte le risultanze è possibile redigere la tavola del piano degli interventi.

PIANO DEGLI INTERVENTI

INFRASTRUTTURE DI COMPETENZA SOVRATERRITORIALE

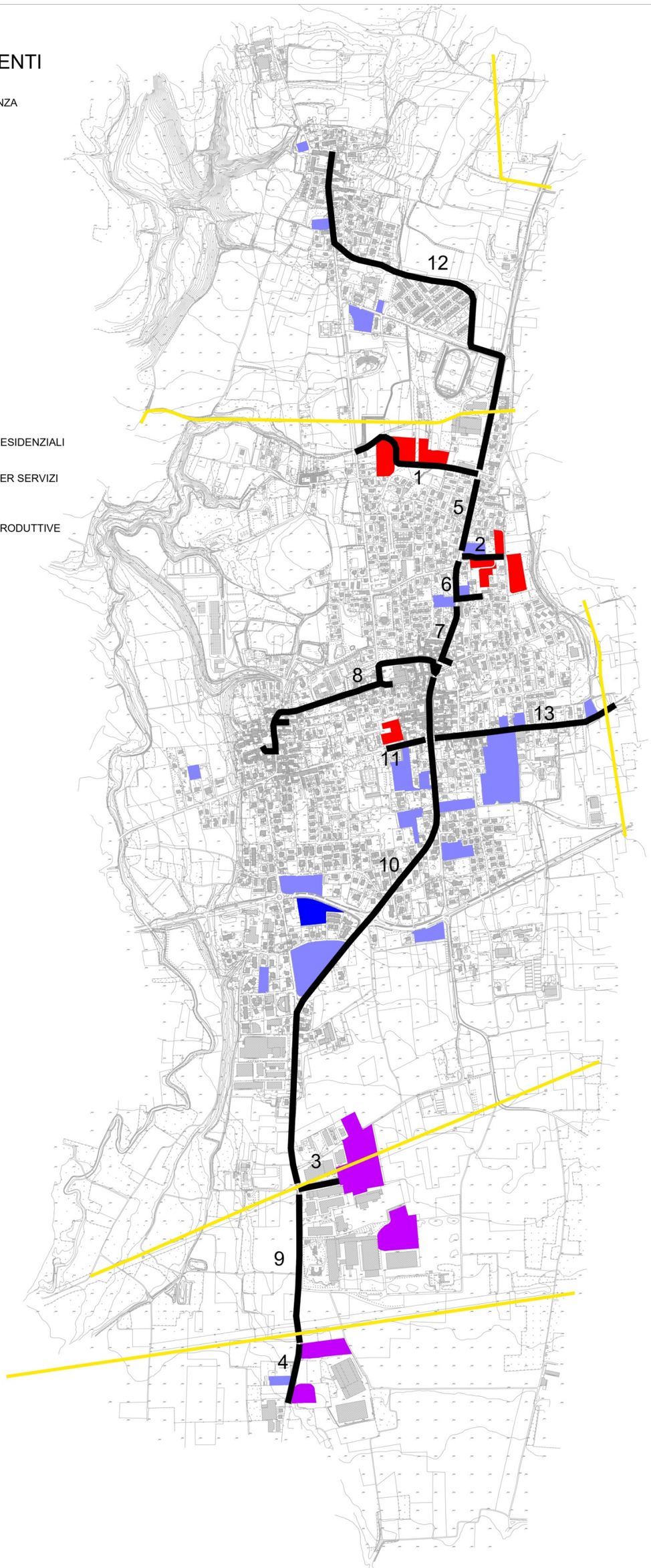
STRADE CON PROPENSIONE E NECESSITA' DI INFRASTRUTTURAZIONE

① 490 ml
② 210 ml
③ 140 ml
④ 200 ml
⑤ 240 ml
⑥ 210 ml
⑦ 220 ml
⑧ 850 ml
⑨ 490 ml
⑩ 1840 ml
⑪ 130 ml
⑫ 1460 ml
⑬ 610 ml

AMBITI DI TRASFORMAZIONE - RESIDENZIALI
ZONA C

AMBITI DI TRASFORMAZIONE - PER SERVIZI
ZONA BS/U
ZONA CS

AMBITI DI TRASFORMAZIONE - PRODUTTIVE
ZONA D



Essendo il territorio di Bregnano un territorio con concrete possibilità d'espansione e non essendo presenti delle zone dove la maggior parte dei sottoservizi esistenti sia inefficiente ed obsoleta, considerata l'intera analisi del territorio allegata al presente P.U.G.S.S., si sono approntanti i seguenti criteri per localizzare le nuove infrastrutture:
- Realizzazione della Infrastrutturizzazione delle zone d'espansione in concomitanza della realizzazione dell'espansione;
- Congiungimento fra loro delle aree già infrastrutturate;
- Congiungimento delle aree infrastrutturate con le zone aventi un maggior numero di fattori e aventi i più elevati indici di attenzione per l'infrastrutturizzazione.
Ne consegue uno schema ad asta che attraversa verticalmente tutto il territorio servendolo e che ben si predispone per la potenziale connessione con eventuali corridoi tecnologici sovracomunali a sud e a nord.

4.c1 Scenario di infrastrutturizzazione

In funzione delle analisi territoriali la tipologia più adeguata di infrastruttura da attuarsi sul territorio comunale, è la polifera pur non escludendo l'utilizzo di cunicoli tecnologici in corrispondenza degli interventi nel nucleo storico o sugli assi stradali a più alta vulnerabilità.

Al fine di individuare lo scenario delle infrastrutturazioni, si precisa che possono essere realizzate nuove infrastrutture interrate soltanto se ricomprese nelle seguenti tipologie:

a) in trincea: realizzate con scavo a cielo aperto con posa direttamente interrata o in tubazioni, successivo reinterro e ripristino della pavimentazione;
b) in polifora o cavidotto: manufatti costituiti da elementi tubolari continui, affiancati o termosaldati, per infilaggio di piu` 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 prossimita` di marciapiedi, entro tempi compatibili con le esigenze delle attivita` commerciali o produttive locali;
d) essere strutturate, in dipendenza dei potenziali servizi veicolabili, come cunicoli dotati di plotte scoperchiabili, abbinate 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.

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

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

c) devono essere provviste di derivazioni o dispositivi funzionali alla realizzazione degli allacciamenti con gli immobili produttivi commerciali e residenziali di pertinenza, coerentemente con le normative tecniche UNI – CEI;
d) per l'inserimento di tubazioni rigide, deve essere prevista una copertura a plotte amovibili, opportunamente posizionata, le cui dimensioni longitudinali e trasversali devono essere rapportate all'altezza interna del manufatto e alla lunghezza delle tubazioni stesse.

- le infrastrutture tipo «gallerie pluriservizi»:
  a) devono possedere, al netto dei volumi destinati ai diversi servizi di rete e alle correlate opere e sottoservizi, e sempre in coerenza con le normative tecniche UNI – CEI, dimensioni non inferiori a metri 2 di altezza e cm 70 di larghezza in termini di spazio libero di passaggio, utile anche per affrontare eventuali emergenze;
  b) ai sensi dell'art. 66 del d.P.R. n. 495/1992, essere accessibili dall'esterno, ai fini della loro ispezionabilita` e per i necessari interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria.

4.c2 Criteri di intervento

Nella definizione dei criteri di intervento, si dovra` tener conto dei seguenti principi:

a) nelle aree soggette ad evoluzione urbanistica, come individuate nel documento «Analisi delle Criticita`»:
   - 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 gia` esistenti;
   - l'infrastruttura deve essere realizzata contestualmente alle restanti opere di urbanizzazione primaria, valutando la possibilita` di destinare parte delle aree a standard per la sistemazione dei sottoservizi;
b) nelle aree gia` edificate o in assenza di specifica previsione nel P.U.G.S.S., 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 potenzialita` dei servizi di rete da alloggiare;
c) il ricorso alle strutture piu` 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 e` vietato manomettere una strada dopo che questa e` stata sottoposta ad un intervento nel sottosuolo;
d) nei casi di confermata riutilizzabilita` , non e` consentita la realizzazione di nuove infrastrutture su percorsi paralleli, anche se limitrofi, se non a seguito di esaurimento delle primarie capacita` 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 piu` 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 profondita` lungo tutto il tracciato della condotta da installare o riparare, con normali mezzi di movimentazione terra per la posa interrata di tubazioni o la costruzione di manufatti per l'alloggiamento delle condotte;
b) scavo a foro cieco (tecniche NO-DIG): tecnica di derivazione americana che richiede solo lo scavo di due pozzetti in corrispondenza dell'inizio e della fine del tracciato su cui si deve intervenire, limitando considerevolmente lo scavo a cielo aperto. A monte di ogni realizzazione NO-DIG deve essere condotta

un’accurata campagna conoscitiva sulle possibili interferenze con i servizi gia esistenti e sullo stato della canalizzazione eventualmente da riabilitare;

c) recupero di preesistenze (trenchless technologies): tipologia di tecniche che prevede il riutilizzo, con o senza risanamento, di condotte esistenti e che comporta i maggiori vantaggi in termini di impatto sull’ambiente in quanto limita gli scavi e dunque il materiale di risulta. Le tecniche di risanamento delle infrastrutture esistenti, sono molteplici ma si possono suddividere in tre gruppi a seconda che l’istallazione 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 dovra` tener conto:

a) che le tecnologie NO-DIG e le trenchless technologies costituiscono una valida alternativa nelle situazioni in cui non vi e` 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 istallazione 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 profondita` minima dei lavori di scavo, anche in deroga a quanto stabilito dalla normativa vigente puo` 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 puo` avere con le normali attivita` del soprasuolo (viabilita` , accesso alle proprieta` private, rumorosita` 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, perche´ 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 mobilita` delle persone con ridotta o impedita capacita` 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 continuita` dei passi carrai con gli accorgimenti piu` opportuni. L’ente autorizzante, in sede istruttoria, deve accertare la coerenza del piano delle opere con il citato d.P.R. 503/1996;

h) che le condotte di gas combustibile, ai sensi dell’articolo 54 del d.P.R. n. 610/1996, devono essere situate all’esterno delle infrastrutture ove sono alloggiabili i restanti servizi di rete. Qualora il tratto di tubazione debba essere posto nell’infrastruttura, oltre che di limitata estensione lineare, non deve presentare punti di derivazione e deve essere posato in doppio tubo con sfiati e secondo accorgimenti indicati dalla buona tecnica allo stato dell’arte attinti dalla guida tecnica UNI-CEI «Requisiti essenziali di sicurezza per la coesistenza di servizi a rete in strutture sotterranee polifunzionali», di cui alla norma UNI-CEI «Servizi tecnologici interrati», alla norma UNI-CIG 10576 «Protezioni delle tubazioni gas durante i lavori del sottosuolo», al d.m. 24 novembre 1984.

4.c3 Soluzioni per il completamento della ricognizione

Se possibile ancor prima dell'istituzione dell'ufficio del sottosuolo, è necessario operare affinché si adottino procedure virtuose affinché si inizino ad implementare ed affinare i dati del sottosuolo. Queste procedure sono:

- in caso di intervento nel sottosuolo (nuovo o di manutenzione) a lavoro ultimato l'operatore trasmette agli uffici comunale lo shapefile (con sistema di coordinate note) inerente l'intervento eseguito, il file deve rispettare le specifiche dell'allegato 2 del regolamento regionale 15 febbario 2010 n°6;
- in ogni caso l'operatore deve consegnare rilievo (da stazione integrale o satellite) e scheda dell'intervento tali da mettere in grado l'ufficio del sottosuolo di redigere uno shapefile secondo l'allegato 2 del regolamento regionale 15 febbario 2010 n°6;
- le prescrizioni di cui sopra valgono anche per singoli allacciamenti ai sottoservizi;
- in caso di interventi edili che necessitino il rilievo ed il coordinamento dei sottoservizi, a intervento eseguito l'operatore dovrà consegnare il rilievo dei coordinamenti all'ufficio del sottosuolo;
- E' facoltà del Comune e dell'Ufficio del sottosuolo imporre quale condizione ostativa al rilascio all'operatore di nuove autorizzazioni, l'inadempienza di cui ai precedenti punti (art.6 l.r. 15 febbario 2010 n°6);

4.c4 Modalità per la cronoprogrammazione degli interventi

La cronoprogramazione degli interventi deve essere preceduta dalle seguenti fasi:

1 - richiesta agli operatori di trasmettere il proprio programma di interventi (con esclusione di quelli di mero allaccio di utenze e comunque non prevedibili o non programmabili), quanto meno annuale, che tenga conto di quanto comunicato dal Comune;
2 - convocazione di un tavolo operativo per la pianificazione degli interventi nel sottosuolo, al fine di coordinare i programmi esposti dai diversi operatori ed enti nella fase precedente, nonche´ di coordinarli con gli interventi previsti nel programma triennale delle opere pubbliche o con eventuali altri interventi previsti dal Comune;
3 - predisposizione di un cronoprogramma degli interventi, su base quantomeno annuale, il piu` possibile condiviso cui gli operatori dovranno attenersi nelle successive richieste di autorizzazione degli interventi ivi dedotti.

Differentemente il piano degli interventi di infrastruturazione si pone in subordine ad alcuni interventi (strade del sistema pedemontano, attuazione degli ambiti di trasformazione) ed in coordinamento con le risultanze delle fasi sopra descritte.

4.c5 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'attivita` di monitoraggio di un intervento si ritiene conclusa dopo che sia avvenuta la restituzione dei dati relativi all'intervento svolto.

Monitoraggio a livello di Intervento

Ogniqualvolta 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.

Monitoraggio a livello di Piano

Il monitoraggio a livello di P.U.G.S.S. 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 interrate.
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 rintracciabilita` e sulle intestazioni delle linee posate e sulle loro eventuali protezioni esterne e giaciture (sistema di posa, nastri di segnalazione tubazioni interrate);
- le sezioni significative del percorso, in cui si evidenzino: la profondita` 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 durate i lavori e richiamate in una planimetria con indicazione dei coni di ripresa;
- tutta la documentazione necessaria a completare l'informazione sull'intervento eseguito;
- future modalita` di gestione.

4.c6 Verifica della sostenibilità economica del Piano

In conformità all'art.9, comma 4 della l.r. 12/2005 il Piano dei Servizi esplica la sostenibilità dei costi per l'attuazione del P.U.G.S.S. Le risorse finanziarie, se non diversamente stabilito, dovranno essere individuate all'interno delle entrate da oneri (distribuiti in un decennio).

I costi si devono intendere di tipo parametrico e tali da consentire per talune vie la tipologia in cavidotto e in altre la tipologia in cunicolo tecnologico; il prezzo ponderale medio viene individuato in 155 €/ml; gli oneri suddivisi per intervento possono essere cosi individuati:

- intervento 1	Costo € 75.950
- intervento 2	Costo € 32.550
- intervento 3	Costo € 21.700
- intervento 4	Costo € 31.000
- intervento 5	Costo € 37.200
- intervento 6	Costo € 32.550
- intervento 7	Costo € 34.100
- intervento 8	Costo € 131.750
- intervento 9	Costo € 75.950
- intervento 10	Costo € 285.200
- intervento 11	Costo € 20.150
- intervento 12	Costo € 226.300
- intervento 13	Costo € 94.550

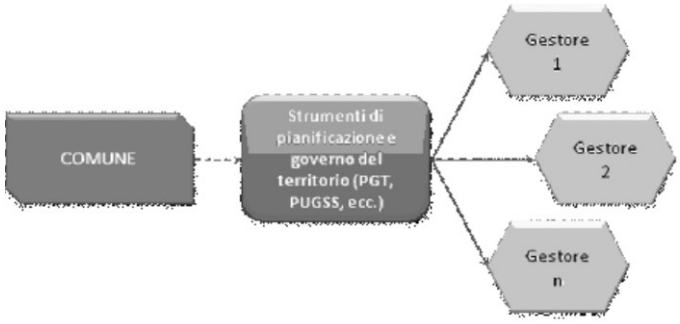
I costi di cui sopra ammontano a Euro 1.098.950 per un impegno di spesa annuo nel decennio di 109.895 €.
A fronte di questa previsione di massima della spesa di realizzazione degli interventi programmati del PUGSS, il Piano dei Servizi del PGT vigente dichiara una disponibilità di 800.000 € per l'attuazione del PUGSS. A questa cifra vanno sommate le spese degli interventi a carico degli Enti gestori dei sottoservizi risultando in questo modo l'impegno di spesa del Piano dei servizi congruo rispetto al programma degli interventi del PUGSS. .

5. INDICAZIONI PER LA COSTITUZIONE DEGLI UFFICI DEL SOTTOSUOLO

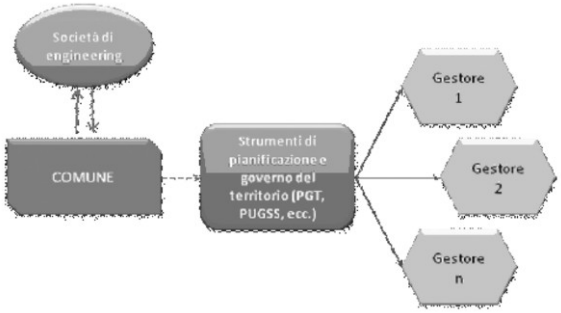
Sulla base di quanto previsto dalla d.p.c.m. 3 marzo 1999 «Razionale sistemazione nel sottosuolo degli impianti tecnologici» (c.d.«Direttiva Micheli»), all'art. 19, i Comuni esercitano le funzioni inerenti la pianificazione degli interventi attraverso l'utilizzo di strutture a cio` dedicate (gli Uffici del Sottosuolo),

finalizzate a convogliare tutte le competenze e le risorse disponibili o acquisibili da parte di uno o piu` Comuni e con cio` creando un punto di riferimento tecnico e amministrativo per lo svolgimento di tutte le attivita` inerenti gli interventi nel sottosuolo comunale.
In base alla dimensione e alla disponibilita` di risorse economiche, strumentali e tecniche-professionale, i Comuni devono, dunque, adottare modelli organizzativi e/o istituire adeguate strutture che li mettano nelle condizione di svolgere un ruolo di interconnessione e di tramite con i gestori.
In tal senso i piccoli comuni possono associarsi in una delle forme giuridiche previste dal Testo Unico di Regolamento degli Enti Locali (d.lgs. 267/2000 e s.m.i.).
A seguire viene presentata un rassegna di possibili modelli organizzativi corredati da schemi nei quali vengono messi in evidenza i rapporti che si instaurano tra i diversi soggetti coinvolti.

MODELLO 1
Il Comune dispone di una struttura tecnico-organizzativa tale da garantire l'efficienza e l'efficacia della gestione. Nell'organigramma dell'Amministrazione Comunale e` presente l'Ufficio del Sottosuolo ovvero vengono conferite le competenze specifiche dell'Ufficio del Sottosuolo ad uno o piu` uffici gia` esistenti.



MODELLO 2
Nell'organigramma dell'Amministrazione Comunale e` presente l'Ufficio del Sottosuolo; tuttavia, tale ufficio non dispone di risorse tecniche interne ed affida in outsourcing (ad una societa` di ingegneria specializzata o a singoli consulenti) le attivita` di redazione del P.U.G.S.S., del Regolamento per la gestione del sottosuolo e di costruzione e gestione del SIT o di parte di esse. L'Ufficio del Sottosuolo cura i rapporti con i gestori, coordina gli interventi sul territorio di competenza e rilascia le autorizzazioni e presidia tutte le attivita` che spettano all'ufficio stesso, eventualmente avvalendosi di supporti esterni.



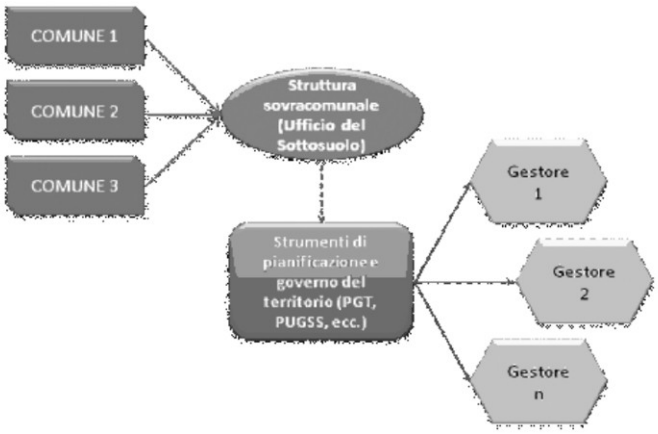
MODELLO 3
Piu` comuni, soprattutto se di piccole e medie dimensioni, appartenenti ad un'area territoriale omogenea si associano in una delle forme previste dal d.lgs. 267/2000 e s.m.i. La struttura sovracomunale svolge il servizi di Ufficio del Sottosuolo e puo` nascere:

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

- dalla costituzione di un consorzio dotato di statuto proprio e di un'assemblea composta dai rappresentanti degli enti associati nella persona del Sindaco, del Presidente o di un loro delegato, ciascuno con responsabilita` pari alla quota di partecipazione fissata dalla convenzione e dallo statuto. L'assemblea elegge il Consiglio di Amministrazione e ne approva gli atti fondamentali previsti dallo statuto;
- dalla costituzione di un'Unione di comuni dotata di statuto proprio, che individua gli organi dell'Unione e le modalita` per la loro costituzione, le funzioni da svolgere e le corrispondenti risorse. Lo statuto deve prevedere il Presidente dell'Unione scelto tra i sindaci dei comuni interessati e deve prevedere che altri organi siano formati dai componenti delle giunte e dei Consigli dei comuni associati, garantendo la rappresentanza delle minoranze. L'Unione ha potesta` regolamentare per la disciplina della propria organizzazione, per lo svolgimento delle funzioni ad essa affidate e per i rapporti anche finanziari con i comuni;
- come esercizio associato di funzioni nell'ambito di una programmazione regionale; i comuni esercitano le funzioni in forma associata, individuando autonomamente i soggetti, le forme e le metodologie.

La struttura sovracomunale dispone delle risorse tecniche per costruire gli strumenti di pianificazione e governo del territorio, cura i rapporti coi gestori, coordina gli interventi sul territorio di competenza, rilascia le autorizzazioni e presidia tutte le attivita` che spettano all'Ufficio del Sottosuolo.

I comuni partecipano attivamente alle attivita` conferite in outsourcing alla struttura di gestione sovracomunale. I P.U.G.S.S. possono essere redatti per piu` comuni e condivisi a livello operativo e gestionale.



MODELLO 4

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

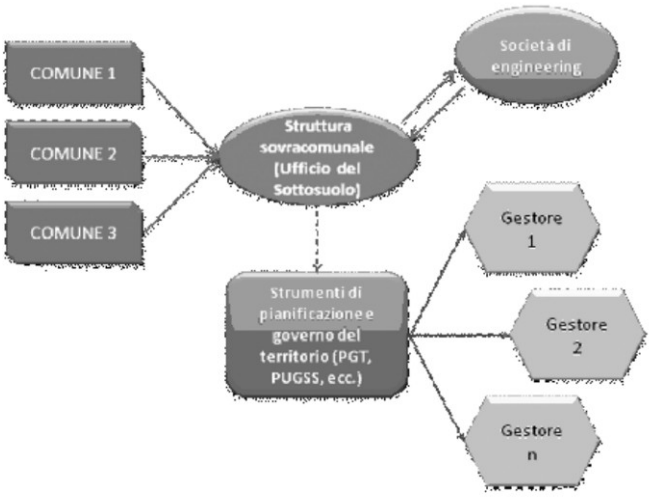
- dalla stipula di una convenzione tra i comuni al fine di svolgere in modo coordinato il servizio di Ufficio del Sottosuolo. L'ufficio puo` essere costituito ex-novo per operare con personale distaccato dagli enti partecipanti, oppure puo` essere prevista la delega di funzioni da parte degli enti partecipanti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

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

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

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

I comuni partecipano attivamente alle attivita` conferite in outsourcing alla struttura di gestione sovracomunale. I P.U.G.S.S. possono essere redatti per piu` comuni e condivisi a livello operativo e gestionale.



6. Elaborati

- *CD Rom n°1**
  contenente i dati pervenuti dagli enti gestori dei sottoservizi e trasfigurazione dei dati che è stato possibile georeferenziare:

  - *File con elaborati grafici fonte Catasto Regionale delle Infrstrutture e reti*
  - *Tavola n°1 georeferenziata della rete fognaria comunale;*
  - *Tavola n°2 georeferenziata della rete dell'acqua potabile;*
  - *Tavola n°3 georeferenziata della rete del gas metano;*
  - *Tavola n°4 georeferenziata della rete telefonica;*
  - *Tavola n°5 georeferenziata della rete adduzione energia elettrica;*
  - *Tavola n°6 georeferenziata della rete di pubblica illuminazione;*
  - *Tavola n°7 georedernziata delle reti della banda ultralarga;*
  - *Tavola n°8 georedernziata delle reti escluse dalla regolamentazione del PUGSS*

- *Tavola grafica n°1 - Rete fognaria comunale.*
- *Tavola grafica n°2 - Rete dell'acqua potabile.*
- *Tavola grafica n°3 - Rete del gas metano.*
- *Tavola grafica n°4 - Rete telefonica.*
- *Tavola grafica n°5 - Rete adduzione energia elettrica.*
- *Tavola grafica n°6 - Rete pubblica illuminazione*
- *Tavola grafica n°7 - Reti della banda ultralarga*
- *Tavola grafica n°8 - Reti escluse dalla regolamentazione del PUGSS*