



Comune di Bregnano

Provincia di Como

il Sindaco:
DADDI ELENA

Segretario:
DOTT. ANDREA FIORELLA
resp. ufficio urbanistica - edilizia privata
GEOM. ENRICO CALEFFI

Piano di Governo del Territorio

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

Variante generale al Piano di Governo del Territorio

PIANO DEI SERVIZI

Adozione:

Approvazione:

Pubblicazione sul BURL:

PdS

RELAZIONE

Aprile 2023



TP4 ASSOCIATI
STUDIO PROGETTAZIONE

GRUPPO DI LAVORO:

Barbara Laria
architetto

Roberto Laria
ingegnere

Giorgio Motta
architetto

dott.pt Massimo Rossati
dott.pt Mauro Bini
Dott.Geol. Samuele Azzan
Arch. Elisa Gaffuri

VIA CARCANO 14- CANTU'-COMO-031.70.12.50 tp4associati@pec.it www.tp4associati.com tp4progetti@tp4associati.com

Parte I

Oltre la superficie

1.	Il nuovo ruolo del Piano dei servizi nella strategia dei servizi	Pag. 1
1.1	Da quantitativo a qualitativo, stimoli normativi e la dimensione prestazionale	Pag. 1
1.2	Aspetti metodologici adottati per la costruzione del Piano	Pag. 2

Parte II

Lettura delle dinamiche esistenti

1	Elementi strutturali della domanda di servizi	Pag. 4
1.1	Evoluzione demografica della popolazione residente	Pag. 4
1.2.	La struttura della popolazione	Pag. 7
1.3	La popolazione scolastica e quella straniera	Pag. 9
1.4	La popolazione gravitante	Pag. 10
1.4.1	<i>La definizione della popolazione gravitante</i>	Pag. 10
1.4.2	<i>Bacini e consistenza della popolazione gravitante</i>	Pag. 12
2	L'analisi dell'offerta di servizi	Pag. 14
2.1	Categoria I – servizi per l'istruzione	Pag. 15
2.2	Categoria II – attrezzature di interesse collettivo	Pag. 21
2.3	Categoria III – Verde gioco e sport	Pag. 26
2.4	Categoria IV – Parcheggi pubblici e di uso pubblico	Pag. 27
2.5	Categorie V – Attrezzature di interesse generale	Pag. 28
2.6	Categoria VI – Servizi tecnologici	Pag. 29
2.7.	Categoria VII e VIII - Servizi non tradizionali	Pag. 29
2.8	Il dimensionamento dei servizi esistenti	Pag. 30
3	L'analisi di accessibilità	Pag. 32
3.1.	L'accessibilità qualitativa ai servizi definita dalla Kernel Density Estimation	Pag. 32
3.2	Il calcolo di accessibilità dei servizi	Pag. 34

Parte III

La Rete Ecologica Comunale

1.	Spunti normativi in materia di rete ecologica	Pag. 36
2	La rete ecologica di Bregnano	Pag. 37
2.1.	La Rete Ecologica Regionale (RER)	Pag. 37
2.2.	La Rete Ecologica Provinciale (REP)	Pag. 40
2.3	La Rete Ecologica Comunale (REC)	Pag. 42
2.3.1	<i>Nucleo di antica formazione</i>	Pag. 43
2.3.2	<i>Le aree verdi nel tessuto urbano</i>	Pag. 43
2.3.3	<i>Le stanze agricole e le aree paesaggistico – ambientale ed ecologiche</i>	Pag. 44
2.3.4	<i>Le cortine alberate di mascheramento delle attività produttive</i>	Pag. 44
2.3.5	<i>Il reticolo idrografico</i>	Pag. 45
2.3.6	<i>Percorsi di fruizione paesistica e della mobilità debole</i>	Pag. 45
2.3.7	<i>Margini di ricomposizione paesistica</i>	Pag. 45
2.4	La vita naturale all'interno del territorio del PLIS Lura	Pag. 46

2.4.1	<i>La vegetazione</i>	Pag. 46
2.4.2	<i>La Fauna</i>	Pag. 47
3.	Le azioni di potenziamento della rete ecologica comunale	Pag. 49

Parte IV
Le azioni strategiche per la qualità territoriale

1	La nuova strategia del Piano dei servizi	Pag. 52
1.1	Il percorso seguito per la conoscenza	Pag. 52
1.2	Le scelte di potenziamento del sistema dei servizi	Pag. 53
2	Il rapporto tra il Piano triennale delle opere pubbliche e il Piano dei servizi	Pag. 57
2.1	Qualche considerazione di carattere normativo e programmatico	Pag. 57
2.2	Il Piano triennale opere pubbliche	Pag. 58

Parte I Oltre la superficie

1. Il nuovo ruolo del Piano dei servizi nella strategia dei servizi

La crisi del Welfare classico e le estese trasformazioni sociali ed economiche degli ultimi decenni hanno evidenziato l'insufficienza degli strumenti urbanistici tradizionali rispetto alle dinamiche in atto; così la Lombardia già con la Lr. 1/2001 e i corrispondenti criteri orientativi per redigere il Piano dei servizi ex Dgr. 21 dicembre 2001, n. 7/7586, è passata dal tradizionale modello dello standard urbanistico – immobilizzato sugli aspetti quantitativi, ostico a rispondere ai reali fabbisogni della popolazione, predeterminato e senza riferimenti ai contesti locali – alla nozione di servizio qualitativo, fondata su principi costitutivi di rilevante innovatività:

- (i) sono stati assunti principi di autonomia, libertà e consapevolezza nella gestione del territorio, sintetizzabili nella nozione per cui “ciò che non è espressamente vietato, è consentito”;
- (ii) è stato ampliato – dal solo interesse pubblico a quello generale – il concetto dell'interesse meritevole di tutela urbanistica;
- (iii) ha trovato particolare ampliamento la tradizione accezione delle politiche urbane di welfare;
- (iv) è stato affermato il principio della programmazione come base irrinunciabile del piano;
- (v) è stata valorizzata l'autonomia comunale, quale esplicazione verticale del principio di sussidiarietà;
- (vi) è stato riconosciuto e attuato nei fatti il principio di sussidiarietà, anche nella sua valenza orizzontale, aprendo nuovi spazi all'iniziativa dei soggetti nel rapporto pubblico/privato;
- (vii) non da ultima, l'autonomia dell'Amministrazione nell'individuare le tipologie di servizi svincolate dal meccanicismo ex Dim 1444/1968, aprendo a tutti quei servizi considerati, a torto, secondari o immateriali e che, grazie a modifiche legislative, hanno trovato dignità e sanzione.

Si tratta di un'impostazione poi ribadita dalla Lr. 12/2005 “per il governo del territorio” nella prospettiva di avvicinare domanda e offerta di servizi ai principi nel tempo introdotti nell'ordinamento con modifiche non epidermiche ma sostanziali: ancor prima dell'art. 9 della Lr. 12/2005, già la Lr. 1/2001 introduceva nel palcoscenico legislativo lombardo il nuovo strumento del Piano dei servizi, trasformando in modo radicale il tradizionale modello di standard urbanistico esclusivamente quantitativo in direzione dei servizi di stampo qualitativo/prestazionale, in aderenza al principio di “amministrare per risultati e pianificare per obiettivi”; verso tale direzione è andata di conseguenza dirigendosi la Lr. 12/2005:

- a) nell'assunto che rappresenti servizio tutto ciò che i cittadini intendono come tale,
- a) avviando in tal modo ampie aperture all'operatività del volontariato e del terzo settore (“i servizi e le attrezzature, anche privati, di uso pubblico o di interesse generale”),
- a) garantendo pertanto ai soggetti privati “la realizzazione diretta [omissis] di attrezzature e servizi per la cui attuazione è preordinato il vincolo espropriativo”,
- a) facendo ritenere servizi “le aree per l'edilizia residenziale pubblica, le dotazioni a verde, i corridoi ecologici e il sistema del verde di connessione tra territorio rurale e quello edificato”,
- a) oltre all'integrazione con le disposizioni del piano urbano generale dei servizi nel sottosuolo”.

Tale nuova concezione dei servizi consente finalmente di raggiungere livelli d'effettiva efficienza delle attrezzature anziché relegarli al rango (come sovente è avvenuto) di meri “vincoli di carta”: oltretutto, ora il Piano dei servizi rappresenta il secondo atto contemplato in seno al Piano di governo del territorio e non è più quindi – con la Lr. 12/2005 – quel semplice allegato alla relazione del Piano regolatore generale (che la Lr. 1/2001 configurava) ma diviene a tutti gli effetti uno strumento conformativo del regime dei suoli, assoggettabile a variante ogni qualvolta le condizioni e i bisogni sociali e ambientali lo rendano necessario.

1.1 Da quantitativo a qualitativo, stimoli normativi e la dimensione prestazionale

Il Piano dei servizi rappresenta per Bregnano un importante presupposto del governo del territorio locale: lo strumento infatti non intende configurarsi come un dispositivo settoriale che computi solo le quantità procapite di servizi, quanto piuttosto come un vero e proprio preliminare di piano che, a partire dalla trama delle

attrezzature collettive, riorganizzi il disegno dell'assetto insediativo. Il quadro di riferimento normativo dei servizi è oltretutto in continua evoluzione e la loro missione principale non è più solo corrispondere quantità date per abitante ma piuttosto entrare nel governo locale: servizi di stampo ambientale necessari alla costruzione di una città sostenibile, nella conservazione delle risorse di natura e di memoria, servizi di propulsione alla modernità e mutualità pubblico/privata, servizi come strumenti di ricucitura delle contraddizioni insite nell'urbanità.

Emerge quindi la necessità di considerare i servizi in un'ottica di bilanciamento temporale dei bisogni in un'ottica prestazione, ricorrendo alla sussidiarietà e al partenariato pubblico/privato, alle modalità finanziarie e gestionali moderne e innovative, in un nuovo ruolo del privato ribadito anche dalla Lr. 12/2005 smi. In modo particolare è auspicabile instaurare un comportamenti cooperativo tra pubblico e privato che dia luogo a regole concordate, accordi, contratti, intese di programma sempre più flessibili e improntate alle esigenze locali al fine di erogare servizi: **(i)** per proprietà e gestione pubblica (dove troviamo le tradizionali funzioni che, per antonomasia, debbono assecondare le necessità collettive, erogando prestazioni anche in deficit finanziario) ; **(ii)** per proprietà pubblica e gestione privata o non profit ; **(iii)** per proprietà privata e gestione privata in regime convenzionale con la mano pubblica (tutti quei servizi, di fatto erogati da privati, che tuttavia devono assoggettarsi a specifica convenzione per computarli negli standard urbanistici). Nell'ambito della gamma di prestazioni possibili, spetta tuttavia alla mano pubblica definire le condizioni minime di efficienza ed efficacia, articolare i parametri qualitativi minimi per la loro erogazione, identificare le migliori risposte alla domanda: in mancanza di tali indicazioni, oltretutto risulterebbe difficoltoso anche attuare il principio della sussidiarietà orizzontale e, proprio per questo, gli archivi informativi approntati per il Piano dei servizi servono proprio per descrivere al massimo dettaglio la situazione socio – demografica e dei servizi in atto sul territorio comunale, permettendo infatti all'Amministrazione comunale tutti gli elementi utili: *i)* alla valutazione dei problemi sussistenti; *ii)* alla puntuale localizzazione dei fenomeni evidenziati; *iii)* alla visualizzazione e simulazione delle strategie pianificatorie che s'intenderanno perseguire.

1.2 Aspetti metodologici adottati per la costruzione del Piano

La costruzione di un piano dei servizi segue una metodologia ben definita nell'art. 9 della Lr. 12/2005 la quale riconosce il ruolo fondamentale dei servizi attraverso l'istituzione di uno strumento dedicato: *“il piano dei servizi [...], che valuta prioritariamente l'insieme delle attrezzature al servizio delle funzioni insediate nel territorio comunale, anche con riferimento a fattori di qualità, fruibilità e accessibilità”* (c. 3, art. 9, Lr. 12/2005) affermando, inoltre, che *“il sistema dei servizi diventa elemento centrale nell'organizzazione e nella configurazione della struttura territoriale, potendosi conferire al sistema dei luoghi e degli edifici di uso collettivo una funzione di sostegno e connessione tra le diverse parti del territorio riconoscibili storicamente e/o per intenzionalità programmatica”*¹. Perciò, dal momento che la legislazione regionale vigente assegna ai servizi una posizione preponderante e strategica per la qualità di vita urbana, è evidente come la pubblica amministrazione debba prioritariamente conoscere *“l'offerta di servizi pubblici e privati”* esistente e immediatamente disponibile sul proprio territorio, che non può certo basarsi solo sulle previsioni dello strumento urbanistico generale (le quali, per loro natura, possono rimanere anche un semplice “vincolo di carta”) ma deve necessariamente considerare la situazione di fatto dei luoghi, come scena completa della possibile futura riqualificazione e/o trasformazione.

IPOSTESI DI CLASSIFICAZIONE DEI SERVIZI

Categoria I	Istruzione inferiore
Tipo 1	Asilo Nido
Tipo 2	Scuola materna
Tipo 3	Scuola primaria
Tipo 4	Scuola secondaria

¹ Regione Lombardia, *Modalità per la pianificazione comunale*, cit., capitolo 3.

Categoria II	Attrezzature di interesse comune
Tipo 1	Chiese
Tipo 2	Oratori e attrezzature religiose
Tipo 3	Attrezzature sociali, assistenziali, sanitarie
Tipo 4	Attrezzature culturali (biblioteche, sale)
Tipo 5	Attrezzature amministrative, per la sicurezza e locali di gestione
Tipo 6	Edilizia residenziale pubblica
Categoria III	Spazi pubblici a parco, per il gioco e lo sport
Tipo 1	Verde sportivo/Impianti sportivi
Tipo 2	Area verde attrezzata per il gioco e/o la sosta
Tipo 3	Area verde non attrezzata
Tipo 4	Verde stradale
Categoria IV	Parcheggi pubblici e di uso pubblico
Tipo 1	Parcheggi pubblici di servizio alla residenza
Tipo 2	Parcheggi di servizio agli insediamenti produttivi
Tipo 3	Parcheggi di servizio agli insediamenti commerciali
Categoria V	Attrezzature pubbliche di interesse generale
Tipo 1	Istruzione superiore
Tipo 2	Attrezzature sanitarie ospedaliere
Tipo 3	Aree verdi o parchi di interesse generale o intercomunale
Categoria VI	Servizi tecnologici
Tipo 1	Servizi di supporto all'acquedotto e fognatura
Tipo 2	Servizi per l'ecologia
Categoria VII	Cimiteri
Categoria VIII	Aree di connessione
Tipo 1	Piazze
Tipo 2	Percorsi di collegamento pedonali e ciclabili (particolari)

La ricognizione dei servizi articolati per categoria e tipologia toccherà anche aspetti relativi all'accessibilità e fruibilità prendendo generalmente in esame sia le condizioni del contorno (viabilità, capacità di sosta, condizioni ambientali, etc...) sia quelle intrinseche delle strutture (rispondenza a standard dimensionali minimi, condizioni manutentive e di sicurezza, strutture minime di supporto, etc...) in riferimento alla domanda di servizi con l'obiettivo di caratterizzare il "target" sia in termini quantitativi (quanti si rivolgono/si rivolgeranno al servizio), che in termini di caratteristiche qualitative (chi si rivolge al servizio e con quali esigenze e aspettative). In merito a quest'ultima analisi (che ha riguardato alcune tipologie di servizi la cui utenza é per sua natura caratterizzata) saranno considerate le caratteristiche ritenute maggiormente rilevanti dal punto di vista delle scelte localizzative del servizio, quali ad esempio il grado di accessibilità del servizio e la frequenza di utilizzo. L'analisi della domanda di servizi, come ricorda il c. 2 art. 9 della Lr. 12/2005 smi si articola su tre differenti tipologie di persone: *a) popolazione stabilmente residente nel comune gravitante sulle diverse tipologie di servizi anche in base alla distribuzione territoriale; b) popolazione da insediare secondo le previsioni del documento di piano, articolata per tipologia di servizi anche in base alla distribuzione territoriale; c) popolazione gravitante nel territorio, stimata in base agli occupati nel comune, agli studenti, agli utenti dei servizi di rilievo sovracomunale, nonché in base ai flussi turistici.*

Parte II Lettura delle dinamiche esistenti

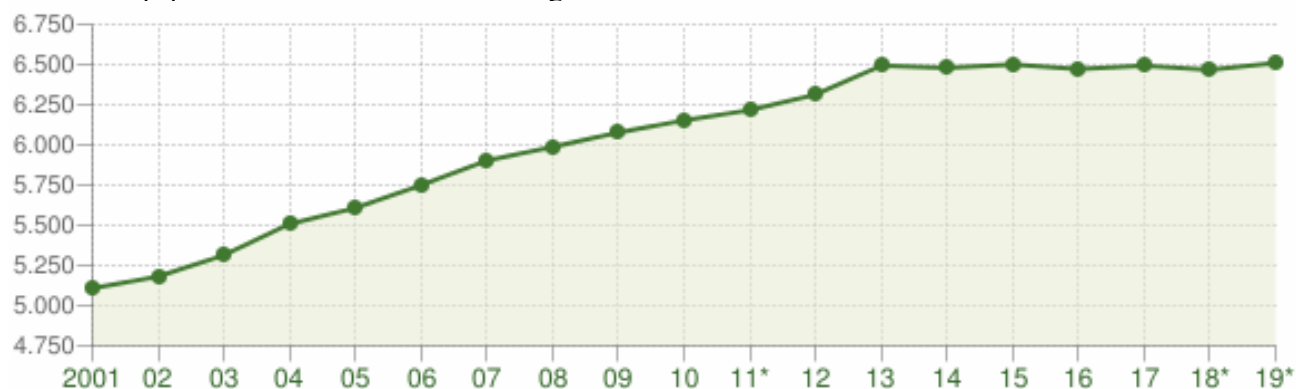
1. Elementi strutturali della domanda di servizi

In questa fase risulta necessario eseguire un affondo sulla cosiddetta domanda di servizi ovvero, come previsto dall'art. 9, c. 2 della Lr. 12/2005, sulla di popolazione residente, insorgente e gravitante che “chiede” servizi per poter vivere il territorio. In tale prospettiva si effettueranno una serie di approfondimenti relativi sia alla popolazione residente con i relativi indici di struttura (in parte già approfonditi nel Documento di Piano nella Parte II Par. 3.1) al fine di comprendere, almeno orientativamente, la domanda di servizi presente sul territorio, una quantificazione della popolazione gravitante attraverso i dati relativi alle matrici origine destinazione disponibili e una valutazione rispetto alla popolazione insorgente, ovvero la “popolazione da insediare secondo le previsioni del documento di piano”.

1.1 Evoluzione demografica della popolazione residente

L'evoluzione demografica della popolazione residente permette di comprendere lo sviluppo della domanda di servizi per la quota di popolazione residente. Dal grafico sotto riportato si evince l'andamento demografico dal 2001 al 2019 con una lenta ma costante crescita fino al 2013 e una successiva stabilizzazione fino al 2019.

Andamento popolazione residente Comune di Bregnano – dati ISTAT – Elaborazione TUTTITALIA.IT

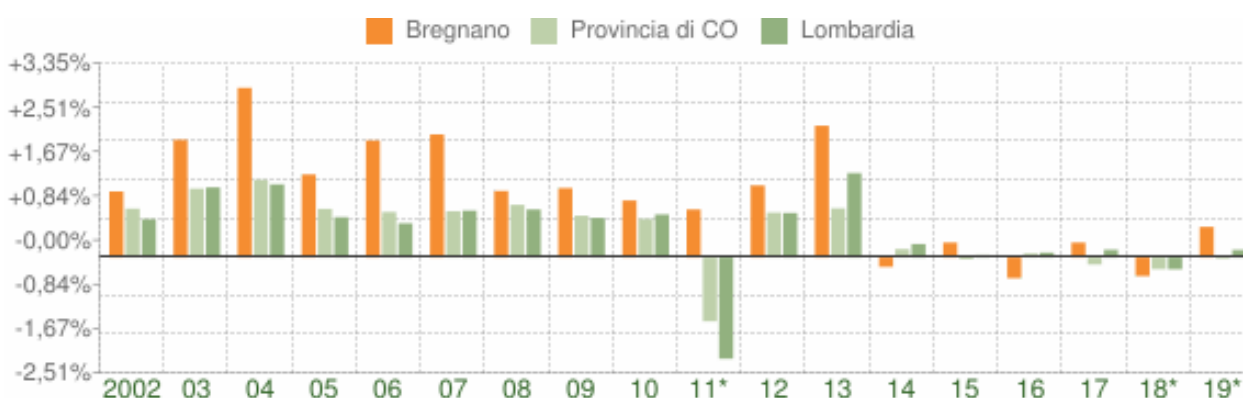


Anno	Data rilevamento	Popolazione residente	Variazione assoluta	Variazione percentuale	Numero Famiglie	Media componenti per famiglia
2001	31 dicembre	5.108	-	-	-	-
2002	31 dicembre	5.181	+73	+1,43%	-	-
2003	31 dicembre	5.313	+132	+2,55%	2.020	2,63
2004	31 dicembre	5.508	+195	+3,67%	2.128	2,59
2005	31 dicembre	5.607	+99	+1,80%	2.180	2,57
2006	31 dicembre	5.749	+142	+2,53%	2.274	2,53
2007	31 dicembre	5.902	+153	+2,66%	2.360	2,50
2008	31 dicembre	5.987	+85	+1,44%	2.405	2,49
2009	31 dicembre	6.077	+90	+1,50%	2.432	2,50
2010	31 dicembre	6.152	+75	+1,23%	2.479	2,48

2011	8 ottobre	6.285	+133	+2,16%	2.526	2,48
2011	9 ottobre	6.229	-56	-0,89%	-	-
2011	31 dicembre	6.216	+64	+1,04%	2.533	2,45
2012	31 dicembre	6.313	+97	+1,56%	2.541	2,48
2013	31 dicembre	6.493	+180	+2,85%	2.595	2,50
2014	31 dicembre	6.480	-13	-0,20%	2.583	2,50
2015	31 dicembre	6.501	+21	+0,32%	2.587	2,51
2016	31 dicembre	6.472	-29	-0,45%	2.575	2,50
2017	31 dicembre	6.493	+21	+0,32%	2.600	2,49
2018	31 dicembre	6.467	-26	-0,40%	(v)	(v)
2019	31 dicembre	6.510	+43	+0,66%	(v)	(v)

Una popolazione che sembra sostanzialmente stabile da quasi un decennio anche se gli incrementi registrati seppur limitati, risultano mediamente più incisivi delle percentuali provinciali e regionali come viene evidenziato dal grafico sottostante:

Variazione % popolazione – Comune Bregnano – Elaborazione TUTTITALIA.IT



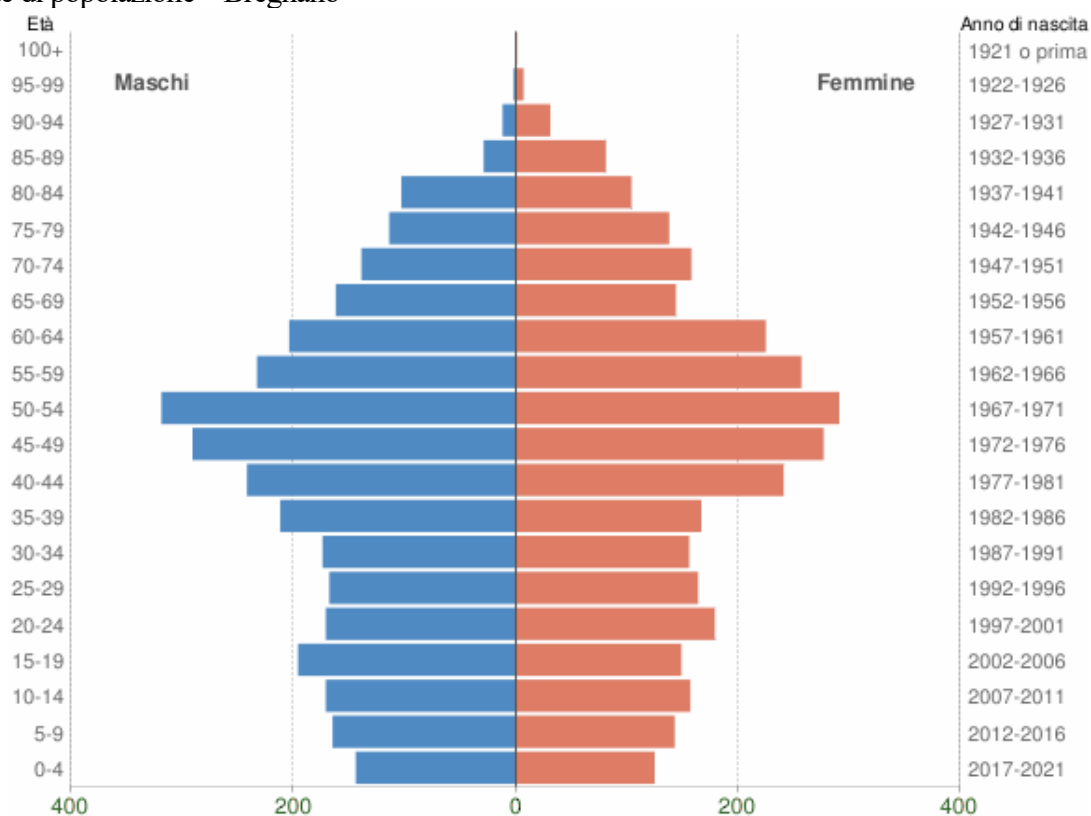
A conferma della stabilità della popolazione si evidenzia come dal 2014 le variazioni di popolazione risultano assai contenute rispetto al decennio precedente con trasformazioni sia in senso positivo che negativo. Sembra pertanto che **la popolazione di Bregnano abbia trovato un punto di equilibrio.**

Il grafico sotto riportato è chiamato **Piramide delle Età** e rappresenta la distribuzione della popolazione per età e sesso al 1° gennaio 2021. La popolazione è riportata per classi quinquennali di età sull'asse Y, mentre sull'asse X sono riportati due grafici a barre a specchio con i maschi (a sinistra) e le femmine (a destra).

Età	Maschi	Femmine	Totale	
				%
0-4	144 (53,5%)	125 (46,5%)	269	4,2%
5-9	165 (53,6%)	143 (46,4%)	308	4,8%
10-14	171 (52,1%)	157 (47,9%)	328	5,1%
15-19	196 (56,8%)	149 (43,2%)	345	5,4%
20-24	171 (48,9%)	179 (51,1%)	350	5,4%

25-29	168 (50,6%)	164 (49,4%)	332	5,2%
30-34	174 (52,7%)	156 (47,3%)	330	5,1%
35-39	212 (55,9%)	167 (44,1%)	379	5,9%
40-44	242 (50,1%)	241 (49,9%)	483	7,5%
45-49	291 (51,2%)	277 (48,8%)	568	8,8%
50-54	319 (52,3%)	291 (47,7%)	610	9,5%
55-59	233 (47,6%)	257 (52,4%)	490	7,6%
60-64	204 (47,6%)	225 (52,4%)	429	6,7%
65-69	162 (52,9%)	144 (47,1%)	306	4,7%
70-74	139 (46,8%)	158 (53,2%)	297	4,6%
75-79	114 (45,2%)	138 (54,8%)	252	3,9%
80-84	103 (49,8%)	104 (50,2%)	207	3,2%
85-89	29 (26,4%)	81 (73,6%)	110	1,7%
90-94	12 (27,9%)	31 (72,1%)	43	0,7%
95-99	2 (22,2%)	7 (77,8%)	9	0,1%
100+	0 (0,0%)	1 (100,0%)	1	0,0%
Totale	3.251 (50,4%)	3.195 (49,6%)	6.446	100,0%

Piramide di popolazione – Bregnano



Vediamo di evidenziare gli incrementi percentuali medi anno di popolazione e del numero famiglie tra il 2014 e il 2019 di Bregnano, dei comuni confinanti e della Provincia di Como.

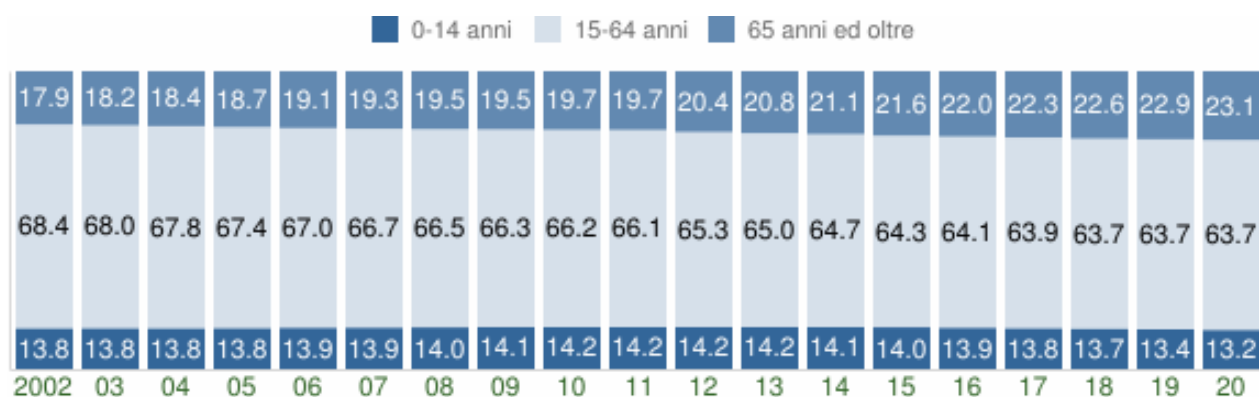
Variabile	Provincia Como	Bregnano	Lomazzo	Cermentate	Cadorago.	Rovellasca	Lazzate
Popolazione	0,13%	0,30%	0,72%	0,04%	0,33%	0,38%	-0,01%
Famiglie	0,47%	0,52%	0,70%	0,47%	0,78%	0,85%	0,47%

Il comune di Bregnano, nel periodo di tempo considerato non si discosta molto dai comuni confinanti sia per incremento annuo di popolazione per numero di famiglie.

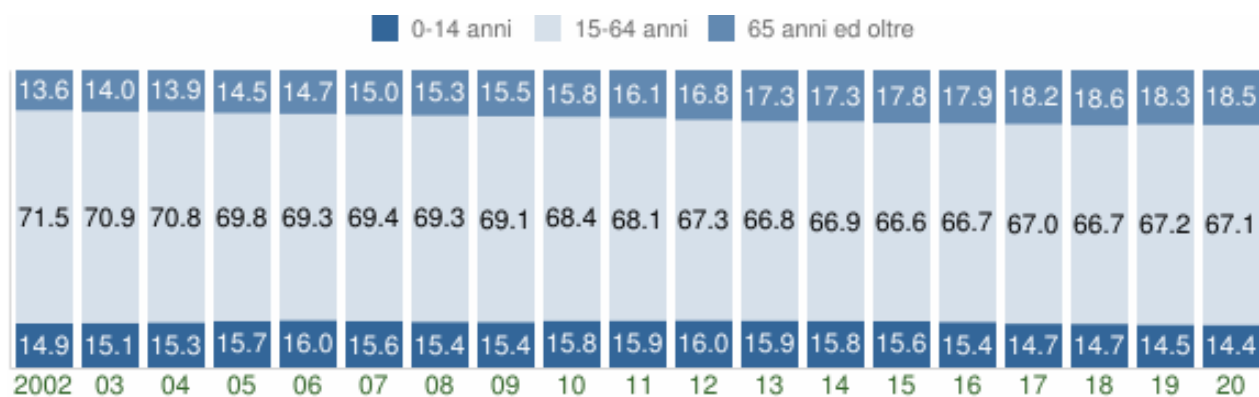
1.2 La struttura della popolazione

E' importante valutare inoltre come si struttura la popolazione per età considerando tre fasce: giovani 0-14 anni, adulti 15-64 anni e anziani 65 anni ed oltre. Un confronto dell'evoluzione delle differenti fasce d'età permette di localizzare la struttura di una popolazione in tre classi (a) progressiva, (b) stazionaria o (c) regressiva a seconda che la popolazione giovane sia maggiore, equivalente o minore di quella anziana. Si comprende l'importanza dello studio di tali rapporti al fine di valutare gli impatti sul sistema sociale, lavorativo o su quello sanitario.

Struttura per età della popolazione (valori %) – Provincia di Como – Dati ISTAT – Elaborazione TUTTITALIA.IT



Struttura per età della popolazione (valori %) – Bregnano – Dati ISTAT – Elaborazione TUTTITALIA.IT



Dai grafici sopra riportati si evince che Bregnano (a) presenta una maggiore percentuale di giovani e di attivi rispetto alla media provinciale; (b) una minor presenza di anziani. Confrontandoci con i dati medi

provinciali, gli indicatori comunali risultano maggiormente performanti in materia di dipendenza strutturale¹ e ricambio² della popolazione attiva, mentre l'indice di struttura³ della popolazione attiva risulta simile.

Indicatori di struttura popolazione – PROVINCIA

Anno	Indice di vecchiaia	Indice di dipendenza strutturale	Indice di ricambio della popolazione attiva	Indice di struttura della popolazione attiva	Indice di carico di figli per donna feconda	Indice di natalità (x 1.000 ab.)	Indice di mortalità (x 1.000 ab.)
	1° gennaio	1° gennaio	1° gennaio	1° gennaio	1° gennaio	1 gen-31 dic	1 gen-31 dic
2002	129,8	46,3	133,2	96,5	19,3	9,3	9,3
2003	131,8	47,0	134,2	98,5	19,4	9,5	9,5
2004	133,7	47,5	132,0	100,1	19,7	9,8	8,7
2005	135,5	48,3	127,1	102,0	20,0	9,8	9,0
2006	136,9	49,3	120,2	104,6	20,2	9,8	8,8
2007	138,3	49,8	123,4	107,8	20,4	9,8	8,8
2008	139,0	50,3	127,5	111,3	20,8	9,9	9,3
2009	138,6	50,7	133,3	114,6	21,1	10,1	9,0
2010	138,7	51,1	138,1	118,3	21,4	9,6	9,0
2011	138,9	51,3	144,2	121,9	21,4	9,3	8,9
2012	143,3	53,1	141,4	125,1	21,5	9,4	9,3
2013	145,9	53,9	139,0	128,7	21,5	8,8	9,3
2014	149,6	54,5	135,2	132,1	21,1	8,4	9,0
2015	154,1	55,5	131,6	136,1	20,8	8,4	9,9
2016	157,8	55,9	128,7	139,5	20,6	8,1	9,5
2017	161,4	56,4	128,5	142,1	20,4	7,6	10,0
2018	165,8	57,0	130,1	144,8	20,0	7,2	10,2
2019	170,2	56,9	130,6	145,4	19,5	7,1	10,3
2020	175,2	57,0	133,9	146,5	19,1	-	-

Indicatori di struttura popolazione - BREGNANO

Anno	Indice di vecchiaia	Indice di dipendenza strutturale	Indice di ricambio della popolazione attiva	Indice di struttura della popolazione attiva	Indice di carico di figli per donna feconda	Indice di natalità (x 1.000 ab.)	Indice di mortalità (x 1.000 ab.)
	1° gennaio	1° gennaio	1° gennaio	1° gennaio	1° gennaio	1 gen-31 dic	1 gen-31 dic
2002	91,1	39,9	117,6	90,8	20,3	7,8	6,2
2003	93,1	41,0	117,2	92,3	19,7	12,4	7,6
2004	91,2	41,2	117,5	92,8	21,0	10,7	6,1
2005	92,4	43,2	115,2	94,7	21,4	11,3	7,0
2006	92,2	44,4	115,7	97,1	22,1	9,2	8,3
2007	96,8	44,1	126,1	99,2	20,3	12,0	6,0
2008	99,5	44,4	120,1	101,7	21,0	8,9	7,1
2009	101,1	44,7	122,4	106,1	20,6	11,9	7,0
2010	99,6	46,3	118,9	112,0	21,1	11,9	7,4
2011	101,1	46,9	114,5	116,5	22,0	10,2	4,7
2012	105,1	48,7	109,1	118,7	23,6	11,7	6,1
2013	109,1	49,7	100,0	121,8	23,3	8,7	7,7
2014	109,9	49,5	95,7	123,8	23,1	9,9	7,7
2015	113,9	50,2	92,1	133,1	21,8	8,3	8,2
2016	116,6	50,0	96,2	139,0	21,0	9,1	8,9
2017	123,6	49,2	91,2	140,8	20,9	10,0	9,4
2018	126,3	49,9	99,4	145,6	20,8	7,6	9,7
2019	126,2	48,8	102,6	144,7	21,6	8,3	8,3
2020	128,0	49,0	114,5	147,5	20,8	-	-

Indicatori di struttura popolazione – CERMENATE

Anno	Indice di vecchiaia	Indice di dipendenza strutturale	Indice di ricambio della popolazione attiva	Indice di struttura della popolazione attiva	Indice di carico di figli per donna feconda	Indice di natalità (x 1.000 ab.)	Indice di mortalità (x 1.000 ab.)
	1° gennaio	1° gennaio	1° gennaio	1° gennaio	1° gennaio	1 gen-31 dic	1 gen-31 dic
2002	103,1	42,0	130,0	90,3	20,2	11,3	5,7
2003	108,3	43,6	125,7	93,2	20,6	9,2	8,8
2004	111,6	44,2	117,6	96,5	20,4	11,1	7,5
2005	115,4	45,7	112,9	101,4	21,5	10,0	8,2
2006	117,3	46,1	104,3	104,6	20,6	9,5	7,0
2007	120,2	47,2	111,8	111,9	20,3	10,9	7,4
2008	121,8	48,8	116,8	115,8	21,2	10,6	8,3
2009	118,1	48,8	136,3	122,4	22,0	7,7	7,7
2010	124,1	48,9	134,3	127,6	19,6	9,7	7,2
2011	126,1	49,0	135,3	129,3	19,8	7,6	10,0
2012	129,2	49,5	135,1	134,1	20,0	7,9	7,7
2013	136,0	50,8	134,2	137,2	18,8	8,5	8,3
2014	142,0	51,4	124,5	139,1	18,6	7,4	8,4
2015	144,0	52,0	125,5	144,9	19,4	8,0	9,2
2016	151,8	52,3	121,1	150,9	18,7	8,5	8,9
2017	151,5	53,0	120,0	152,5	19,2	7,4	8,1
2018	159,3	53,6	125,3	155,3	19,0	6,4	9,6
2019	165,8	53,7	130,3	155,1	18,6	7,5	10,1
2020	171,8	53,9	132,6	152,9	19,7	-	-

Indicatori di struttura popolazione – LOMAZZO

Anno	Indice di vecchiaia	Indice di dipendenza strutturale	Indice di ricambio della popolazione attiva	Indice di struttura della popolazione attiva	Indice di carico di figli per donna feconda	Indice di natalità (x 1.000 ab.)	Indice di mortalità (x 1.000 ab.)
	1° gennaio	1° gennaio	1° gennaio	1° gennaio	1° gennaio	1 gen-31 dic	1 gen-31 dic
2002	129,1	44,6	128,9	94,8	18,4	8,2	10,8
2003	134,3	45,3	119,6	97,7	18,3	8,6	10,6
2004	139,2	45,1	121,7	97,7	17,7	10,7	9,2
2005	134,6	45,1	121,8	97,4	19,4	11,0	10,4
2006	133,6	47,0	118,4	99,2	20,2	10,5	8,9
2007	130,4	47,7	125,7	102,7	20,8	12,5	9,3
2008	127,4	48,4	133,4	103,9	22,6	12,0	8,8
2009	124,9	47,9	129,8	104,1	23,4	12,8	8,1
2010	120,0	48,4	142,3	105,2	23,5	10,7	7,8
2011	119,0	49,6	144,3	110,2	23,9	11,0	8,0
2012	123,7	50,9	141,8	117,4	23,7	11,3	9,5
2013	128,6	53,7	145,1	122,3	23,5	11,5	10,2
2014	125,9	52,8	147,7	123,3	23,4	11,3	8,2
2015	128,3	54,2	133,4	129,1	23,4	9,3	9,0
2016	128,5	54,1	138,5	136,6	23,4	11,4	8,5
2017	127,2	55,2	138,4	137,6	23,8	9,3	10,0
2018	128,4	56,0	130,6	140,2	24,3	9,8	8,8
2019	130,7	56,1	130,0	138,0	23,7	8,3	9,3
2020	134,8	56,1	123,9	141,7	23,2	-	-

Si è voluto confrontare i valori di Bregnano non solo con i dati medi provinciali, ma anche con i due comuni che hanno manifestato delle dinamiche demografiche particolari⁴. Sia per quanto riguarda la dipendenza strutturale che per il ricambio popolazione attiva Bregnano presenta dei valori migliori rispetto ai comuni di

¹ Rappresenta il carico sociale ed economico della popolazione non attiva (0-14 anni e 65 anni ed oltre) su quella attiva (15-64 anni)

² Rappresenta il rapporto percentuale tra la fascia di popolazione che sta per andare in pensione (60-64 anni) e quella che sta per entrare nel mondo del lavoro (15-19 anni). La popolazione attiva è tanto più giovane quanto più l'indicatore è minore di 100

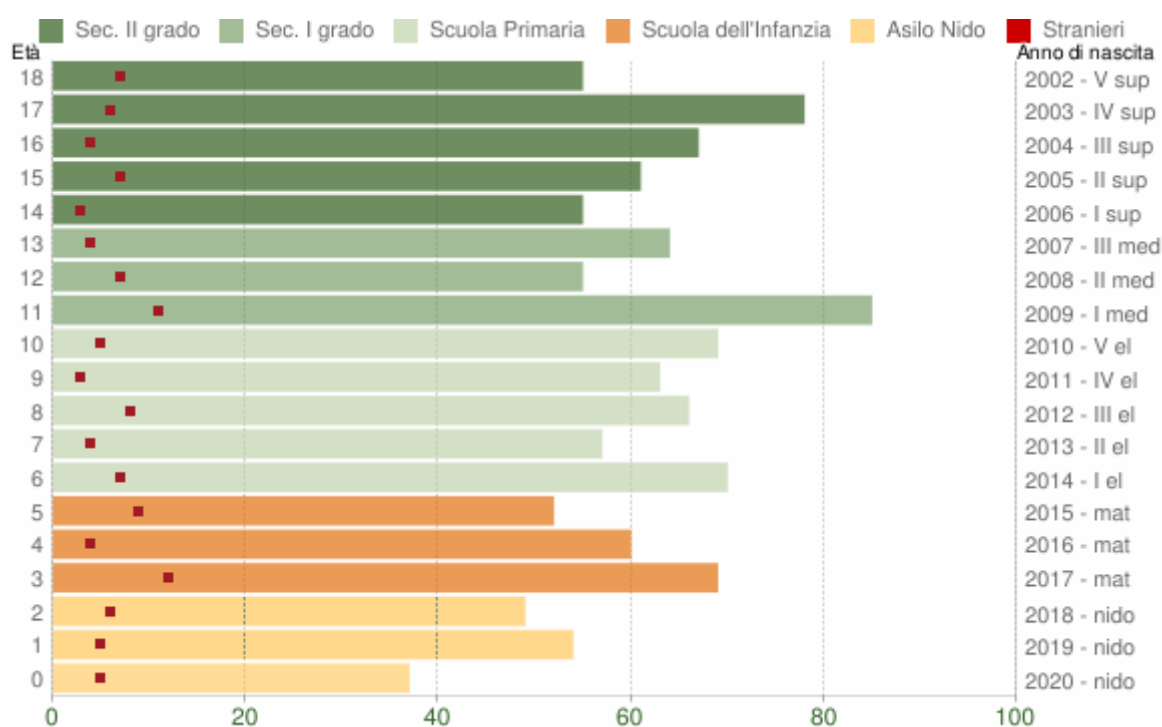
³ Rappresenta il grado di invecchiamento della popolazione in età lavorativa. È il rapporto percentuale tra la parte di popolazione in età lavorativa più anziana (40-64 anni) e quella più giovane (15-39 anni).

⁴ Lomazzo ha una dinamica complessiva (Popolazione e famiglie) positiva, mentre Cermenate sembra aver mantenuto costante i suoi valori medi o comunque il linea con i valori provinciali (incremento famiglie)

riferimento, mentre per quanto riguarda la struttura della popolazione attiva Bregnano si pone in posizione meno vantaggiosa rispetto alla media provinciale. **Questi indicatori permettono di evidenziare come nelle more di un generale invecchiamento della popolazione Bregnano presenta dei valori che lasciano intravedere delle potenzialità positive sia da un punto di vista demografico ma, se gestite con sapienza, anche di natura economica.**

1.3 La popolazione scolastica e quella straniera

Particolare importanza riveste la distribuzione della popolazione di Bregnano in età scolare. Dal grafico sotto riportato è possibile evidenziare la potenziale utenza per l'anno scolastico 2021/2022 nelle scuole di Bregnano con un'attenzione particolare alla presenza di utenti stranieri.



Popolazione in età scolastica – Dati ISTAT – Elaborazione TUTTITALIA.IT

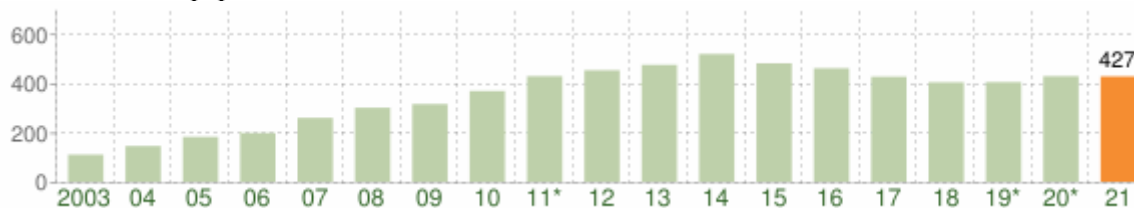
Il grafico si articola sulle differenti tipologie di scuola esistenti, dall'asilo nido fino alla scuola secondaria di II grado, e permette di sottolineare che, nel 2021, la fascia d'età con il maggior numero di studenti è quella della I media (11 anni) e della IV superiore (17 anni). **Non ci registrano particolari picchi di popolazione studentesca che faccia presagire ad un incremento di pressione sulle strutture esistenti.** La presenza di stranieri in età scolare spazia dal 4,8% (9 anni) fino al 17,4% (3 anni) con un tendenziale aumento nelle giovani generazioni. Si riscontra inoltre una percentuale leggermente maggiore (12,73%) rispetto ai comuni confinanti per la popolazione straniera 0-5 con un incremento importante rispetto alla generazione scolastica precedente 6-13 (9,13%).

	Bregnano	Rovellasca	Lomazzo	Ceremate	Vertemate M.
Media popolazione stranieri 0-5	12,73%	11,18%	11,93%	9,82%	10,90%
Media popolazione stranieri 6-13	9,13%	12,34%	10,68%	11,04%	10,28%

Un incremento che potrebbe richiedere attenzione al fine di gestire al meglio la presenza di una maggiore presenza di studenti stranieri nelle scuole primarie.

Ulteriore elemento di interesse è la presenza dei cittadini stranieri⁵.

Andamento della popolazione con cittadinanza straniera – Dati ISTAT – Elaborazione TUTTITALIA.IT



Gli stranieri residenti a Bregnano al 1° gennaio 2021 sono 427 e rappresentano il **6,6%** della popolazione residente, contro 8,8% di Lomazzo, il 6,3% di Cernenate e il 5,8% di Vertemate con Minoprio.

1.4 La popolazione gravitante

1.4.1 La definizione della popolazione gravitante

Come previsto dal c. 2 art. 9 della Lr 12/2005 e smi, il Piano dei servizi individua la popolazione gravitante⁶ o fluttuante, vale a dire quella quota di popolazione non stabilmente residente sul territorio comunale ma tale da utilizzare i servizi disponibili stabilendo, con la città, un rapporto meramente funzionale: è ovvio che tale quota di popolazione, misura del grado di interconnessione sociale ed economica tra il comune e il territorio in cui è insediato, presenti esigenze e abitudini diverse da quelle dei residenti, in ragione dei differenti fini d'uso, e generi pertanto nuove e diverse conseguenze tanto sull'organizzazione dei servizi come sui caratteri dei settori urbani investiti.

Il Piano dei servizi deve quindi metabolizzare tale nuova domanda, emergente da soggetti non stabilmente residenti, individuando le cosiddette centralità attrattive generatrici dei motivi per cui gli utenti si spostano e visitano/utilizzano Bregnano. Si può dedurre come la tipologia di fluttuazioni giornaliere derivi principalmente da due tipologie di interessi:

- (i) l'istruzione, che mobilita i giovani negli istituti di formazione a loro più graditi localizzati nei comuni contermini (Lomazzo e Vertemate con Minoprio);
- (ii) i fattori occupazionali di vario genere; trattamento separato richiedono tutte le permanenze temporanee sul territorio comunale, legate a una mobilità di transito, con flussi che tuttavia non sottendono allo sfruttamento dei servizi comunali e che, di conseguenza, non rientrano nelle stime della popolazione gravitante.

Certo non è agevole raggiungere una stima affidabile del grado d'utilizzo delle strutture comunali da parte dei soggetti non residenti, e altrettanto ardua risulta la loro quantificazione: per una stima attendibile, è pertanto necessario affidarsi allo studio più esaustivo e affidabile di cui si può disporre, l'indagine sulla mobilità delle persone in Lombardia promossa dalla Direzione generale Infrastrutture e mobilità di Regione Lombardia, riferita a tutte le modalità di trasporto e tale da fornire un quadro statistico rappresentativo della mobilità lombarda, a partire dalla duplice matrice:

- i) dell'indagine telefonica rivolta a un campione di 750.000 individui, residenti o domiciliati all'interno del territorio regionale,
- ii) dell'indagine al confine regionale con interviste dirette, rivolte a un campione di utenti non residenti in Lombardia, in ingresso nel territorio regionale con le diverse modalità di trasporto (i risultati dell'analisi sono stati poi organizzati in una banca dati strutturata in matrici Origine – Destinazione, che costituiranno i riferimenti fondamentali per l'analisi della popolazione gravitante su Bregnano).

⁵ Sono considerati cittadini stranieri le persone di cittadinanza non italiana aventi dimora abituale in Italia

⁶ "Popolazione gravitante nel territorio, stimata in base agli occupati nel comune, agli studenti, agli utenti dei servizi di rilievo sovracomunale, nonché in base ai flussi turistici" (lett. c. c. 2, art. 9 della Lr 12/2005 e smi)

La banca dati offerta da Regione Lombardia, a seguito degli studi sulla mobilità effettuati è stata assunta a base delle stime della popolazione gravitante sul territorio di Bregnano; a tali dati, selezionati in quanto altamente rappresentativi dei flussi reali nel corso della settimana lavorativa e, dunque, rappresentativi della gravitazione quotidiana, vanno imputate tuttavia almeno due carenze importanti: **i)** la vetustà informativa, che **non considera** le variazioni dei flussi per le trasformazioni territoriali e socioeconomiche successivamente intervenute non ultima la realizzazione di Pedemontana, **ii)** la limitatezza del dato ai soli spostamenti per ragioni di lavoro e di studio. Dalle matrici origine – destinazione, suddivise nei due archivi relativi ai flussi l’uno in ingresso e l’altro in uscita, sono stati estratti i dati relativi al comune di Bregnano, con ogni record contenente informazioni sulla singola tipologia di spostamento, come segue:

Descrizione del campo	Valori	Colonna
<i>Provincia di residenza (Origine)</i>	Cfr. <i>Elenco dei comuni al 31 maggio 2001</i> , Istat – Metodi e Norme – volume n. 11	1
<i>Comune di residenza (Origine)</i>	Cfr. <i>Elenco dei comuni al 31 maggio 2001</i> , Istat – Metodi e Norme, volume n. 11	2
<i>Motivo dello spostamento</i>	1 = si reca al luogo di studio (compresi asilo nido, scuola materna e corsi di formazione professionale) 2 = si reca al luogo di lavoro	3
<i>Luogo di studio o di lavoro</i>	1 = nello stesso comune di residenza 2 = in un altro comune italiano 3 = all'estero	4
<i>Provincia abituale di studio o di lavoro (Destinazione)</i>	Cfr. <i>Elenco dei comuni al 31 maggio 2001</i> , Istat – Metodi e Norme, volume n. 11	5
<i>Comune abituale di studio o di lavoro (Destinazione)</i>	Cfr. <i>Elenco dei comuni al 31 maggio 2001</i> , Istat – Metodi e Norme, volume n. 11	6
<i>Spostamento effettuato il 'mercoledì ultimo scorso'</i>	0 = non si è recato al luogo abituale di studio o di lavoro mercoledì ultimo scorso 1 = si è recato al luogo abituale di studio o di lavoro mercoledì ultimo scorso	7
<i>Mezzo</i>	01 = treno 02 = tram 03 = metropolitana 04 = autobus urbano, filobus 05 = corriera, autobus extra – urbano 06 = autobus aziendale o scolastico 07 = auto privata (come conducente) 08 = auto privata (come passeggero) 09 = motocicletta, ciclomotore, scooter 10 = bicicletta, a piedi, altro mezzo	8
<i>Orario di uscita</i>	1 = prima delle 7,15 2 = dalle 7,15 alle 8,14 3 = dalle 8,15 alle 9,14 4 = dopo le 9,15	9
<i>Tempo impiegato</i>	1 = fino a 15 minuti 2 = da 16 a 30 minuti 3 = da 31 a 60 minuti 4 = oltre 60 minuti	10
<i>Numero di individui</i>		11

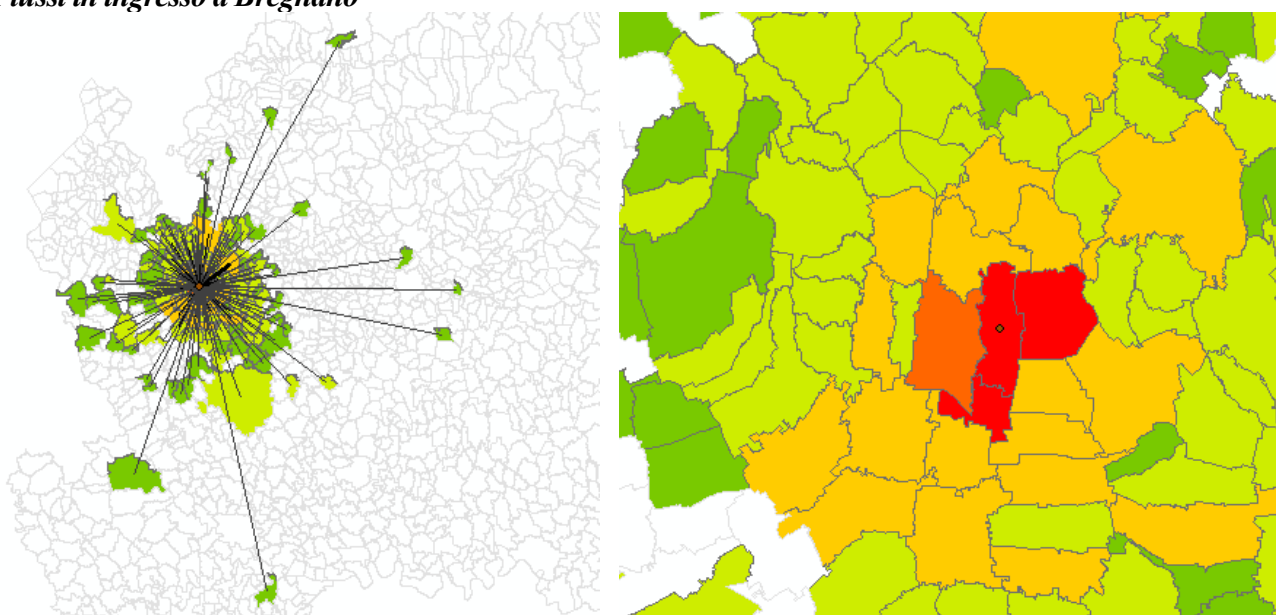
Tramite l'utilizzo di tabelle pivot e l'organizzazione dei dati in ragione dei campi identificati in tabella con il numero "3" (motivo dello spostamento) e "8" (modalità dello spostamento) si è giunti a comprendere la consistenza e l'articolazione causale e modale delle componenti gravitanti in ingresso e in uscita, così da effettuare un bilancio rappresentativo della reale necessità di servizi aggiuntivi, legati allo scompenso temporaneo di popolazione generato dalla dispersione territoriale delle funzioni, specie quelle scolastiche e

lavorative, che riguardano la porzione più attiva della popolazione. Tale approccio di natura differenziale, centrato sulle fluttuazioni di popolazione che i fenomeni di dispersione e gravitazione generano giornalmente, permette inoltre di utilizzare il dato spurio, per ovviare all'uso di informazioni "datate"; è infatti assumibile come costante il Δ insistente tra gli ingressi e le uscite giornaliere mentre, al contrario, il dato unidirezionale è passibile di ampi margini di variazione nel tempo.

1.4.2 Bacini e consistenza della popolazione gravitante

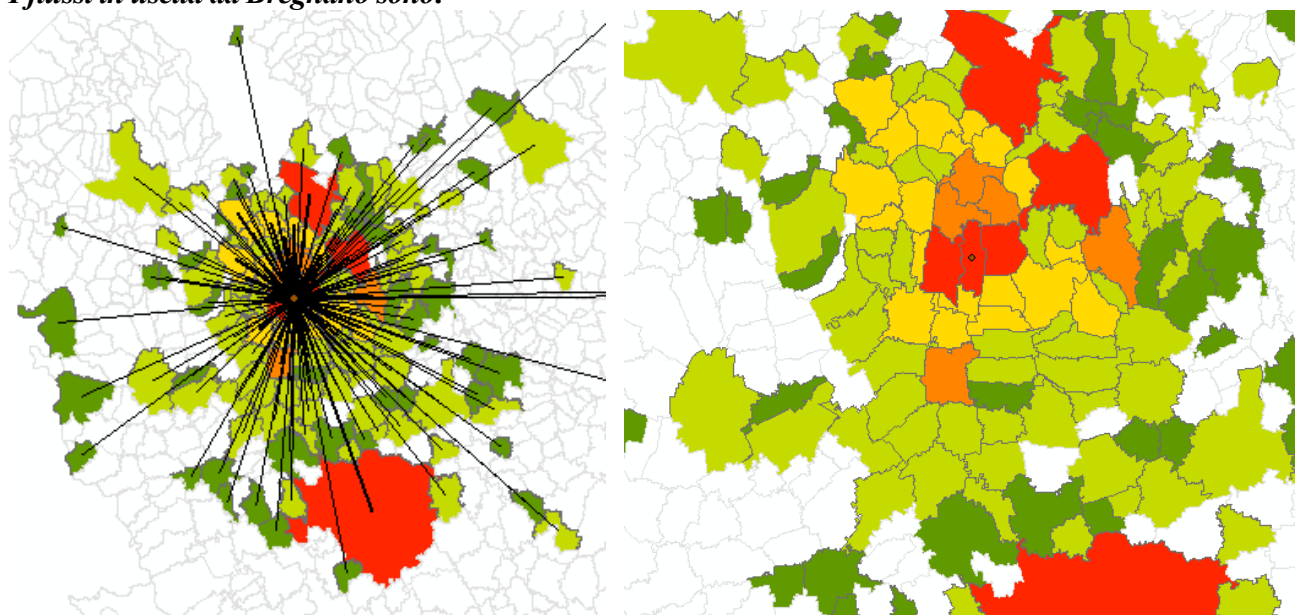
Sulla base delle analisi svolte in ambiente GIS utilizzando la matrice O-D di Regione Lombardia otteniamo i seguenti risultati:

Flussi in ingresso a Bregnano



Le analisi dei flussi in ingresso in Bregnano evidenziamo come i comuni maggiormente coinvolti siano Cermenate (126 individui) e Rovellasca (136 individui) seguiti da Lomazzo (84 individui). **Le persone che globalmente entrano a Bregnano sono 1077 individui.**

I flussi in uscita da Bregnano sono:



I comuni principalmente interessati dai flussi in uscita sono Milano (175 individui), Lomazzo (131 individui), Cermenate (187 individui), Cantù (153 individui), Como (248 individui). **Complessivamente le uscite da Bregnano sono 2014 individui rendendo il bilancio gravitazionale negativo di 937 individui. Pertanto non sussiste la necessità di definire ulteriori servizi per la cosiddetta popolazione gravitante in quanto le persone che escono sono ben maggiori di quelle che, per vario titolo, entrano nel territorio comunale.**

2. L'analisi dell'offerta di servizi

Il censimento dei servizi pubblici e di uso pubblico esistente ha richiesto l'impiego di un notevole impegno in termini di tempo e di sopralluoghi poiché, esso rappresenta la base di partenza per qualsiasi valutazione in merito alla programmazione futura riguardo i servizi. Lo schema assunto per distinguere le differenti categorie e tipologie di servizi esistenti è qui richiamato:

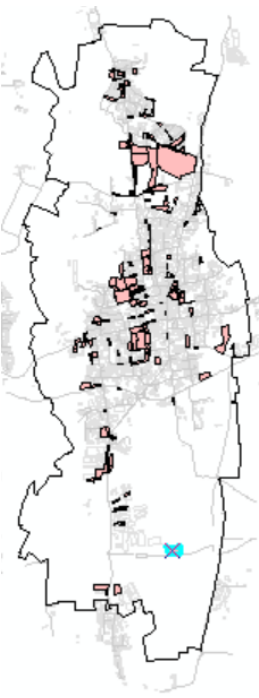

Categoria I	Istruzione inferiore
Tipo 1	Asilo Nido
Tipo 2	Scuola materna
Tipo 3	Scuola primaria
Tipo 4	Scuola secondaria di primo grado
Categoria II	Attrezzature di interesse comune
Tipo 1	Chiese
Tipo 2	Oratori e attrezzature religiose
Tipo 3	Attrezzature sociali, assistenziali, sanitarie
Tipo 4	Attrezzature culturali (biblioteche, sale)
Tipo 5	Attrezzature amministrative, per la sicurezza e locali di gestione
Categoria III	Spazi pubblici a parco, per il gioco e lo sport
Tipo 1	Verde sportivo/Impianti sportivi
Tipo 2	Area verde attrezzata per il gioco e/o la sosta
Tipo 3	Area verde non attrezzata
Categoria IV	Parcheggi pubblici e di uso pubblico
Tipo 1	Parcheggi pubblici di servizio alla residenza
Tipo 2	Parcheggi di servizio agli insediamenti produttivi
Tipo 3	Parcheggi di servizio agli insediamenti commerciali
Categoria V	Attrezzature pubbliche di interesse generale
Tipo 1	Istruzione superiore
Tipo 2	Attrezzature sanitarie ospedaliere
Tipo 3	Aree verdi o parchi di interesse generale o intercomunale
Categoria VI	Servizi tecnologici
Tipo 1	Servizi di supporto all'acquedotto, fognatura ed elettrico
Tipo 2	Servizi per l'ecologia
Tipo 3	Servizi di supporto alla mobilità (stazioni di servizio)
Categoria VII	Cimiteri
Categoria VIII	Aree di connessione
Tipo 1	Piazze
Tipo 2	Percorsi di collegamento pedonali e ciclabili (particolari in quanto di connessione)

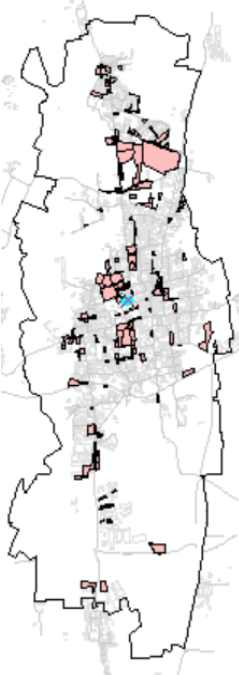


Il censimento è preceduto identificando, catalogando e descrivendo, all'interno di ogni categoria e tipologia, tutti i servizi esistenti. I dati inoltre sono stati organizzati i) all'interno di un articolato database, organizzato e finalizzato allo scopo di poter analizzare e valutare le informazioni raccolte e archiviate; ii) all'interno di una cartografia tematica, opportunamente articolata e organizzata. Sulla base di queste considerazioni possiamo ora descrivere, nell'ambito della seguente tabella, le superfici dei servizi pubblici e di uso pubblico esistenti sul territorio di Bregnano, avendo cura di distinguere i servizi pubblici da quelli privati un'indicazione della superficie fondiaria, superficie coperta e superficie lorda. Per questa operazione ci siamo "appoggiati" alla tabella 2, redatta in occasione della variante generale del PGT di Bregnano opportunamente aggiornata e implementata sulla base delle differenti articolazioni scelte. A seguire riportiamo il dimensionamento per singola categoria di servizio con alcune schede esemplificative dei servizi di principale interesse.

2.1. Categoria I - Servizi per l'istruzione

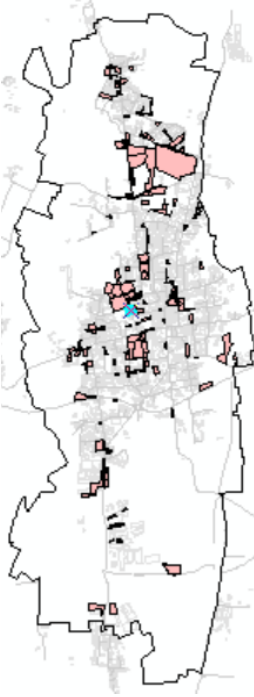


Descrizione	N. Piani	Sc mq	SL mq	Superficie	Proprietà
Categoria I - Istruzione Inferiore					
Tipologia 1 - Asilo Nido - Il giardino dei Ciliegi	1	632	632	6.177	Privata
Tipologia 2 - Scuola materna – A. Tagliabue via Papa G. XXIII	3	387	1.161	1.808	Privata
Tipologia 2 - Scuola materna – via San Rocco	3	116	348	1.709	Privata
Tipologia 3 - Scuola primaria di via Diaz	2	809	1.618	2.023	Pubblica
Tipologia 3 - Scuola primaria di via Diaz (nuova)	1	2.058	2.058	10.889	Pubblica
Tipologia 4 - Scuola secondaria 1° di via Diaz	3	302	906	658	Pubblica
TOTALE PARZIALE				23.264	
POPOLAZIONE al 1 Gennaio 2022 (Istat)				6.439	
DIMENSIONAMENTO				3,61 mq/ab	

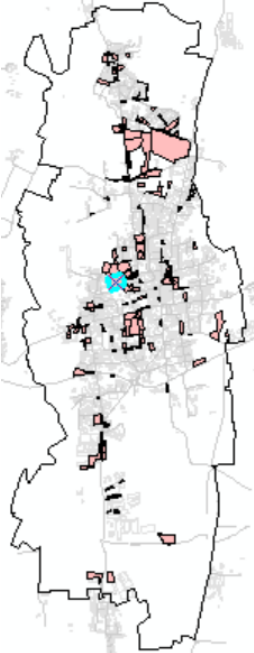


			ID	01	
Categoria servizio	I	Tipologia servizio	1	Proprietà	Privata
Nome servizio	Asilo Nido “Il giardino dei ciliegi”		Superficie	6.177 mq	
Indirizzo	Via per Milano 89/91		SL	632 mq	
Alunni 2022	36		N. piani	1 piano	

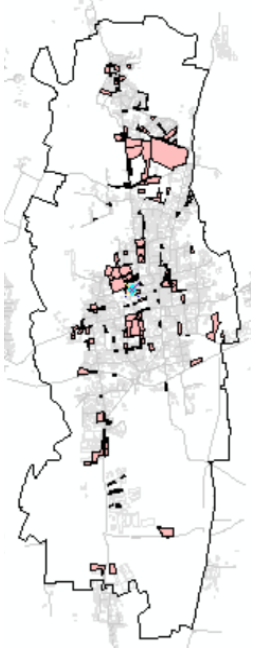


Inquadramento	Foto
	
Accessibilità	BUONA
Fruibilità	BUONA
Note	Struttura privata costruita interamente in legno con la presenza del servizio mensa e immersa nell'area verde con possibilità di svolgimento delle attività educative all'aperto. Nonostante la posizione distante dal tessuto urbano residenziale, l'utenza può raggiungere la struttura con mezzo privato sfruttando il parcheggio sia interno che esterno.

				ID	02
Categoria servizio	I	Tipologia servizio	2	Proprietà	Privata
Nome servizio	Scuola Materna A. Tagliabue			Superficie	1.808 mq
Indirizzo	Via Papa Giovanni XXIII			SL	1.161 mq
Alunni 2022	87			N. piani	3 piani
Inquadramento					
Inquadramento		Foto			
					
					
Accessibilità		SUFFICIENTE			
Fruibilità		DISCRETA			
Note		<p>Struttura privata in edificio a tre piani inserito nel tessuto urbano residenziale e in vicinanza di altre strutture scolastiche. Accessibilità in parte difficoltosa per la tipologia di strada che da accesso alla struttura tipicamente di quartiere con calibro ridotto (Via Papa Giovanni XXIII) e carenza di parcheggi. Queste difficoltà sono almeno in parte compensate dalla posizione centrale che permette l'accompagnamento a piedi degli utenti ovvero anche tramite la possibilità di organizzare il cosiddetto "Piedibus".</p>			

				ID	03
Categoria servizio	I	Tipologia servizio	2	Proprietà	Privata
Nome servizio	Scuola Materna S. Giorgio			Superficie	1.709 mq
Indirizzo	Via San Rocco			SL	348 mq
Alumni 2022	60			N. piani	3 piani
Inquadramento	Foto				
					
Accessibilità	SUFFICIENTE				
Fruibilità	DISCRETA				
Note	Struttura privata in edificio a tre piani inserito nel tessuto urbano residenziale sulla via San Rocco. Accessibilità garantita dalla strada (Via San Rocco) anche se la mancanza di parcheggi in strada non permette un agile gestione del traffico negli orari di apertura e chiusura. Esiste, a protezione dell'utenza un marciapiede protetto e un dislivello altimetrico a garanzia di una riduzione di velocità delle auto. .				

				ID	04
Categoria servizio	I	Tipologia servizio	3	Proprietà	Pubblica
Nome servizio	Scuola Primaria			Superficie	2.023 mq
Indirizzo	Via Diaz			SL	1.618 mq
Alunni 2022	-			N. piani	2 piani
Inquadramento	Foto				
	 				
Accessibilità	BUONA				
Fruibilità	DISCRETA				
Note	Struttura pubblica in edificio a 2 piani inserito nel tessuto urbano residenziale sulla via Diaz. Accessibilità garantita dalla strada (Via Dia con la presenza di parcheggi su strada nelle vicinanze). La struttura si trova nelle vicinanze di altre strutture scolastiche di ordine e grado differente. La struttura risulta abbastanza datata e potenzialmente bisognosa di interventi di riqualificazione.				

				ID	05
Categoria servizio	I	Tipologia servizio	3	Proprietà	Pubblica
Nome servizio	Scuola Primaria Sen. R. Rampoldi			Superficie	10.889 mq
Indirizzo	Via dello sport, 1			SL	2.058 mq
Alunni 2022	233			N. piani	1 piani
Inquadramento	Foto				
	 				
Accessibilità	BUONA				
Fruibilità	BUONA				
Note	Struttura pubblica in edificio a 1 piani inserito nel tessuto urbano residenziale sulla via Diaz e via dello Sport. Accessibilità garantita dalla strada esistente (Via Diaz e via dello Sport con la presenza di parcheggi su strada nelle vicinanze). La struttura si trova nelle vicinanze di altre strutture scolastiche di ordine e grado differente nonché da strutture sportive ed ecologiche di rilevanza anche intercomunale (Laghetto Rosorè). La struttura risulta nuova con elevati livelli di fruibilità. E' inoltre presente una palestra sportiva di oltre 1000 mq di SL				

				ID	06
Categoria servizio	I	Tipologia servizio	4	Proprietà	Pubblica
Nome servizio	Scuola secondaria di Primo grado "P. Borsellino e G. Falcone"			Superficie	658 mq
Indirizzo	Via Diaz			SL	906 mq
Alunni 2022	146			N. piani	3 piani
Inquadramento	Foto				
	 				
Accessibilità	BUONA				
Fruibilità	DISCRETA				
Note	<p>Struttura pubblica in edificio a 3 piani inserito nel tessuto urbano residenziale sulla via Diaz. Accessibilità garantita dalla strada esistente (Via Diaz con la presenza di parcheggi su strada nelle vicinanze). La struttura si trova nelle vicinanze di altre strutture scolastiche di ordine e grado differente. La tipologia di utenza permette un accesso autonomo da parte degli studenti e pertanto risulta fondamentale la realizzazione, a partire da quella esistente su via dello Sport, di percorsi pedonali e ciclabili protetti che permettano una maggior capillarità possibile nel tessuto urbano al fine di facilitare l'accessibilità della struttura.</p>				

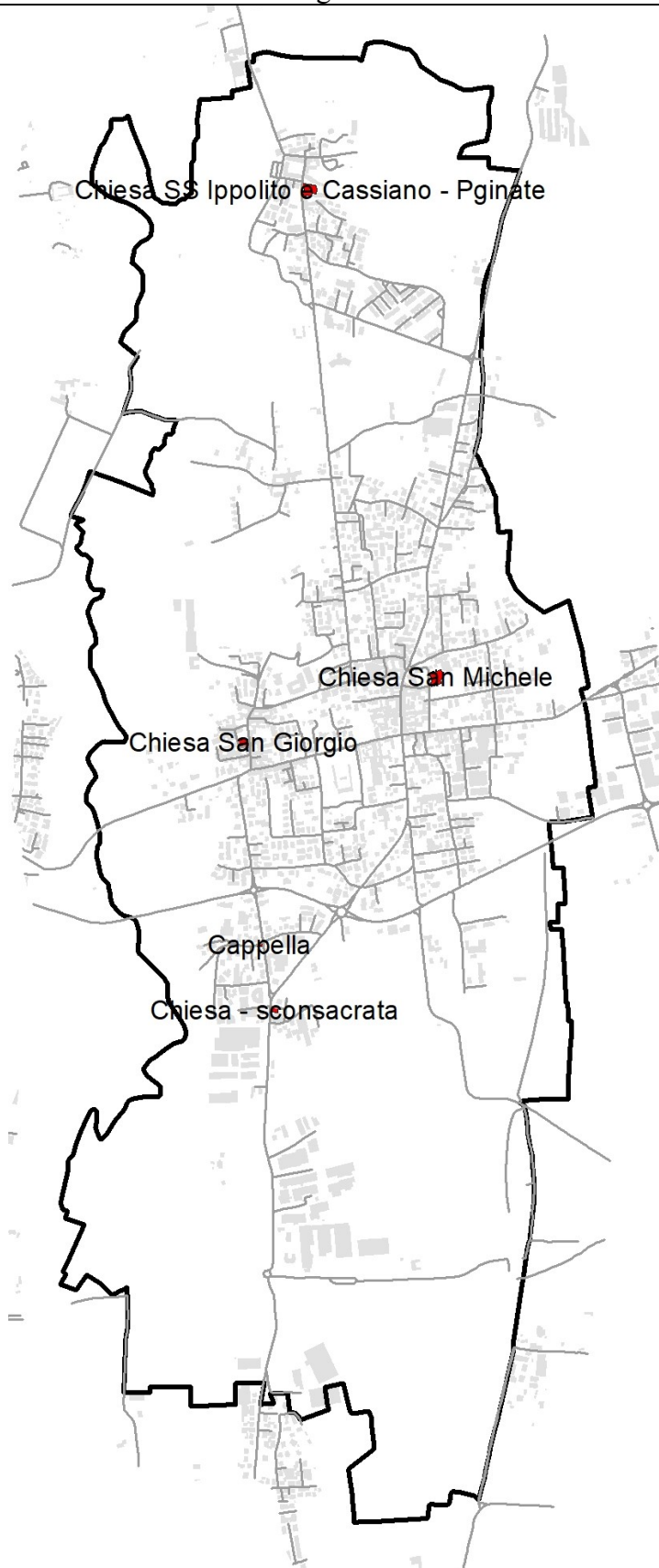
Oltre a queste strutture insiste un micronido "I cuccioli di Sara" in Corso Italia al piano terreno ricavato nell'ambito di un edificio residenziale che accoglie 12 bambini. Essendo un servizio derivante da un cambio di destinazione d'uso e non una struttura dedicata, si ritiene di non computarla nel dimensionamento.


2.2. Categoria II - Attrezzature di interesse collettivo

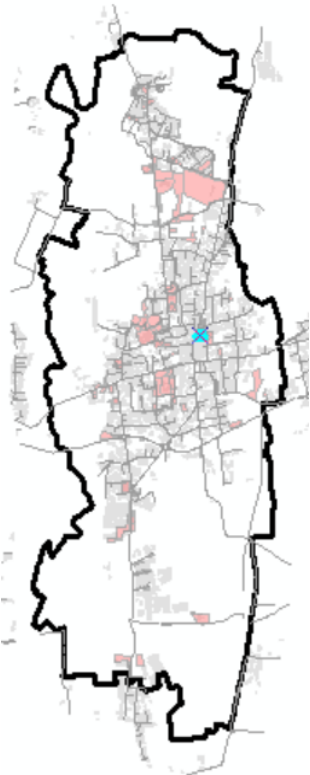


Categoria II - Attrezzature di interesse comune	Superficie	Proprietà
Tipologia 1 - Chiese	4.565	Privata
Tipologia 2 - Oratori e attrezzature religiose	4.861	Privata
Tipologia 3 - Attrezzature sociali, assistenziali, sanitarie	17.826	Mista
Tipologia 4 - Attrezzature culturali (biblioteche, sale)	3.194	Pubblica
Tipologia 5 - Attrezzature amministrative, per la sicurezza e locali di gestione	1.439	Pubblica
TOTALE PARZIALE	32.673	
POPOLAZIONE al 1 Gennaio 2022 (Istat)	6.439	
DIMENSIONAMENTO	5,07 mq/ab	

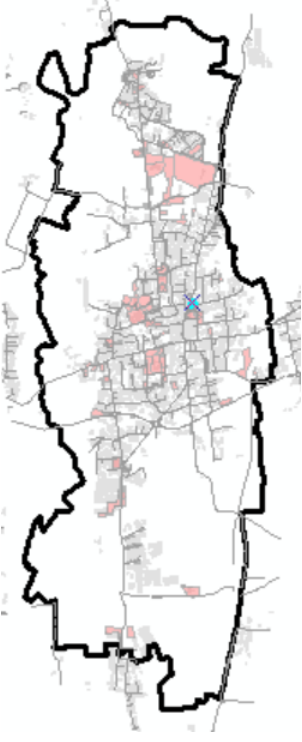

Chiesa SS Ippolito e Cassiano		Chiesa San Giorgio		Chiesa San Michele	
Categoria II	Tipologia 1	Categoria II	Tipologia 1	Categoria II	Tipologia 1
Via Volta – Puginatè		Via Dante Alighieri		Via San Michele	
					
Superficie	1.659 mq	Superficie	762 mq	Superficie	1.728 mq
Chiesa sconsacrata in via Milano		Chiesetta in via Italia		Chiesetta in via San Rocco	
Categoria II	Tipologia 1	Categoria II	Tipologia 1	Categoria II	Tipologia 1
					
Superficie	253 mq	Superficie	37 mq	Superficie	126 mq

Posizione delle Chiese/Chiesette sul territorio di Bregnano



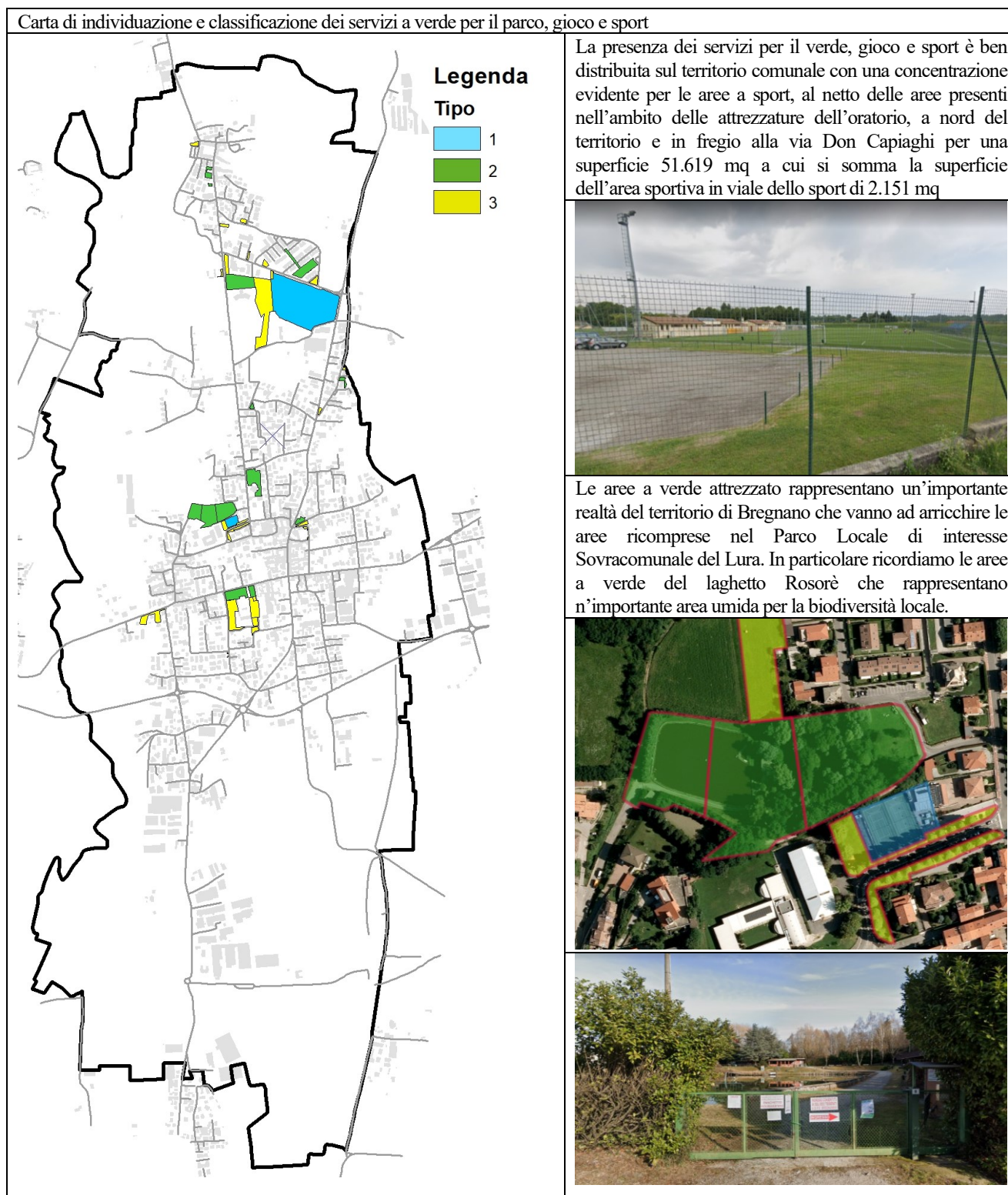
				ID	XX
Categoria servizio	II	Tipologia servizio	2	Proprietà	Privata
Nome servizio	Oratorio San Giorgio			Superficie	1.567 mq
Indirizzo	Via Dante Alighieri			SL	376 mq
				N. piani	2 piani
Inquadramento		Foto			
					
Accessibilità	BUONA				
Fruibilità	BUONA				
Note	Struttura privata al servizio del territorio per le attività ludico, ricreative e sportive. L'oratorio di San Giorgio rappresenta un importante punto di riferimento per i bambini/ragazzi di Bregnano e la sua posizione centrale rispetto al tessuto urbano ne garantisce una facile accessibilità ulteriormente garantita anche dalla presenza di parcheggi presso Piazza XI Febbraio. La struttura è in buono stato di manutenzione e risulta fruibile in tutte le sue parti. I servizi che offre permettono di avere un punti di riferimento e di aggregazione per i più giovani.				

				ID	XX
Categoria servizio	II	Tipologia servizio	2	Proprietà	Privata
Nome servizio	Oratorio San Michele			Superficie	3.294 mq
Indirizzo	Via San Michele			SL	1.029 mq
				N. piani	2/3 piani
Inquadramento	Foto				
					
					
Accessibilità	BUONA				
Fruibilità	BUONA				
Note	<p>Struttura privata al servizio del territorio per le attività ludico, ricreative e sportive. L'oratorio di San Michele rappresenta un importante punto di riferimento per i bambini/ragazzi di Bregnano e la sua posizione centrale rispetto al tessuto urbano ne garantisce una facile accessibilità ulteriormente garantita anche dalla presenza di parcheggi presso la via San Michele. La struttura è in buono stato di manutenzione, dotata di un campo da calcio e di uno spazio teatrale "Angelicum" e risulta fruibile in tutte le sue parti. I servizi che offre permettono di avere un punti di riferimento e di aggregazione per i più giovani.</p>				

				ID	XX
Categoria servizio	II	Tipologia servizio	5	Proprietà	Pubblica
Nome servizio	Municipio e Biblioteca			Superficie	909 mq
Indirizzo	Via Roma, 7			SL	526 mq
				N. piani	2 piani
Inquadramento	Foto				
					
					
Accessibilità	BUONA				
Fruibilità	DISCRETA				
Note	<p>Struttura di proprietà pubblica adibita allo svolgimento delle attività amministrative del comune di Bregnano tra cui i differenti uffici (Anagrafe, Servizi Sociali, Servizi Tecnici ed Finanziari, etc..). La struttura risulta facilmente accessibile da una delle principali strade di comunicazione nord – sud del territorio di Bregnano (Via Roma, Corso Italia). In prossimità della struttura sono presenti parcheggi che aumentano l'accessibilità anche con mezzi privati. La struttura manifesta una certa età e potrebbe aver necessità di manutenzione straordinaria e di interventi di efficientamento energetico.</p>				

2.3 Categoria III – servizi per il verde, gioco e sport

<i>Categoria III - Spazi pubblici a parco, per il gioco e lo sport</i>	Superficie	Proprietà
<i>Tipologia 1 - Verde sportivo/Impianti sportivi</i>	53.769 mq	Pubblica
<i>Tipologia 2 - Area verde attrezzata per il gioco e/o la sosta</i>	33.649 mq	Mista
<i>Tipologia 3 - Area verde non attrezzata</i>	47.465 mq	Mista
TOTALE PARZIALE	134.884 mq	
POPOLAZIONE al 1 Gennaio 2022 (Istat)	6.439 ab.	
DIMENSIONAMENTO	20,95 mq/ab	



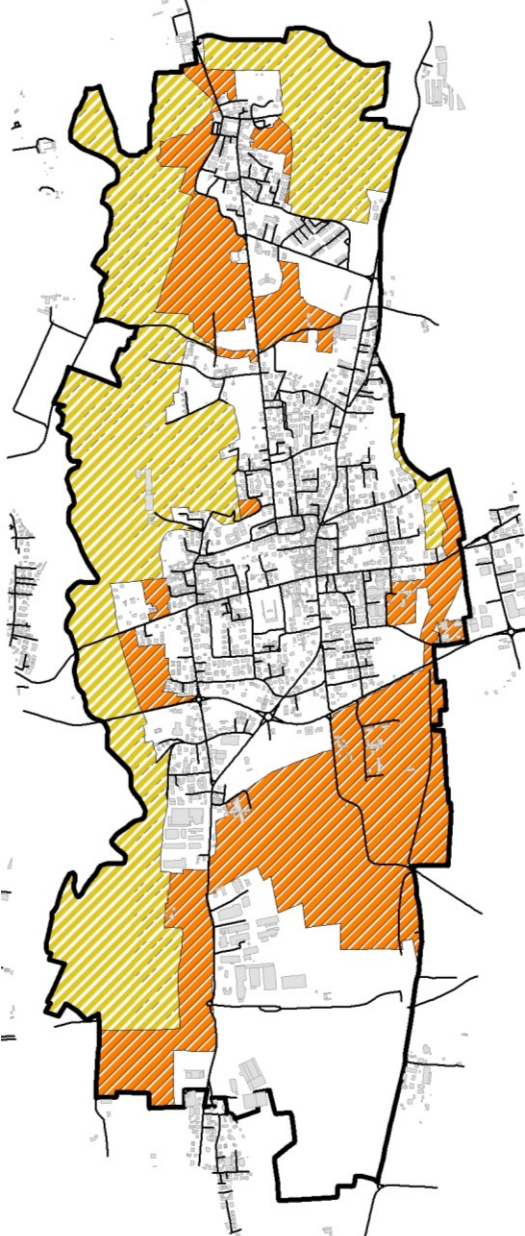

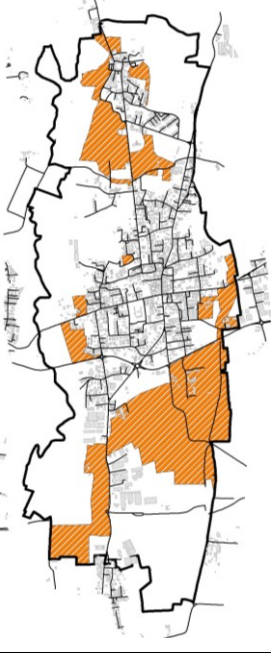
2.4 Categoria IV – Parcheggi pubblici e di uso pubblico

Categoria IV - Parcheggi pubblici e di uso pubblico	Superficie	
Tipologia 1 - Parcheggi pubblici di servizio alla residenza	29.642 mq	
Tipologia 2 - Parcheggi di servizio agli insediamenti produttivi	18.092 mq	Non computabile ai fini del dimensionamento
Tipologia 3 - Parcheggi di servizio agli insediamenti commerciali	5.537 mq	Non computabile ai fini del dimensionamento
TOTALE PARZIALE	53.271 mq	
POPOLAZIONE al 1 Gennaio 2022 (Istat)	6.439 mq	
DIMENSIONAMENTO (Residenziale)	4,60 mq/ab	

Individuazione e classificazione dei parcheggi esistenti	
	<p>I parcheggi esistenti sono ben distribuiti sul territorio e si articolano in parcheggi al servizio della residenza (ROSSO), parcheggi al servizio delle attività produttive (VIOLA) e parcheggi al servizio delle attività commerciali (GIALLO). La distribuzione dei parcheggi rispecchia la distinzione in zone del territorio con una buona distribuzione dei parcheggi funzionali alle attività residenziali, e una concentrazione nella parte meridionale del territorio dei parcheggi industriali in corrispondenza delle aree produttive.</p> <p>Parcheggio tra via Kennedy e via Paù</p> <p>Si riscontrano pochi parcheggi tipicamente riconducibile alle attività commerciali tra cui quello più ampio (4.821 mq) è al servizio dell'Italmark posto a sud della Pedemontana. Alcuni parcheggi posti nell'ambito del tessuto urbano, pur servendo le attività economiche non presentano impedimenti fisici tali da essere ricondotte alla sola funzione commerciale. Pertanto si sono computate a parcheggi al servizio della residenza.</p>

2.5 Categoria V – Attrezzature di interesse generale

Categoria V - Attrezzature di interesse generale	Superficie	Note
Tipologia 1 - Istruzione superiore	-	Non ci sono scuole superiori
Tipologia 2 - Attrezzature sanitarie ospedaliere	13.309 mq	Aree già computate nei servizi di interesse comunale - Categoria II – Tipologia 5
Tipologia 3 - Aree verdi o parchi di interesse generale o intercomunale	1.826.050 mq	Plis Lura
Tipologia 4 - Aree verdi o parchi di interesse generale o intercomunale	1.463.333 mq	Plis Lura Ampliamento
TOTALE PARZIALE	3.289.383 mq	
POPOLAZIONE al 1 Gennaio 2022 (Istat)	6.439 ab	
DIMENSIONAMENTO (Residenziale)	510,85 mq/ab	

Perimetro PLIS Lura	Perimetro originario	Perimetro ampliamento
		
<p>Il Parco Locale di Interesse sovracomunale rappresenta una realtà solida del territorio di Bregnano che ha visto nel corso di questi ultimi mesi potenziare la sua presenza con un ampliamento consistente delle aree sottoposte a tutela e valorizzazione. La quantità di aree messe a disposizione è molto elevato e supera i 3 milioni di mq per un dimensionamento di oltre 510 mq/ab. Le aree verdi, agricole, paesaggistiche presenti sul territorio e il Piano Pluriennale di Attuazione del parco permettono di rendere tale territorio accessibile e fruibile da tutti i cittadini. Inoltre la recente realizzazione delle vasche di laminazione del torrente Lura in territorio di Lomazzo ha permesso di realizzare un'area verde attrezzata intensamente fruita da parte della popolazione non solo di Bregnano ma anche dei comuni contermini.</p>		

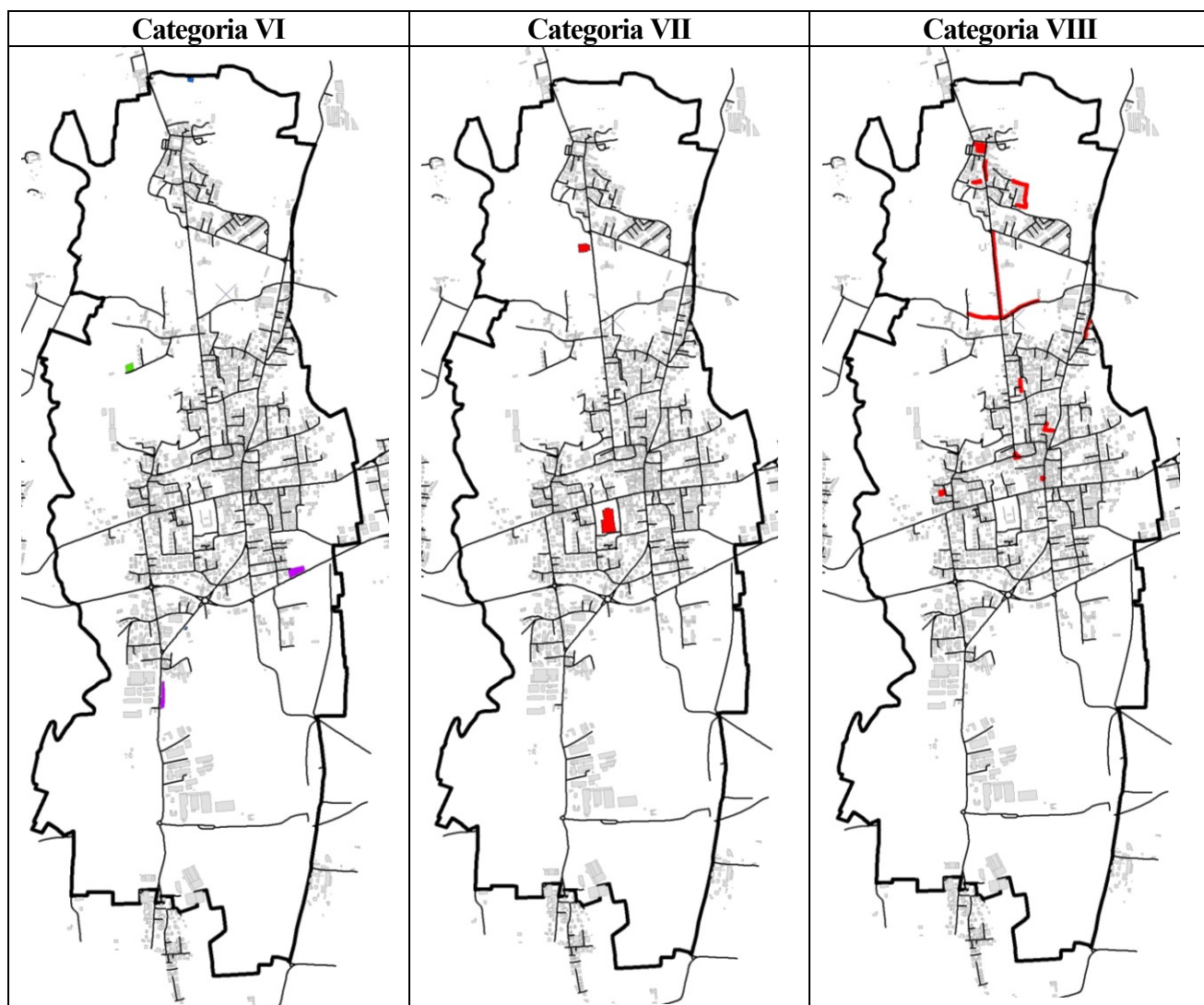
2.6 Categoria VI – servizi tecnologici

Categoria VI – Servizi tecnologici	Superficie
Tipologia 1 - Servizi di supporto all'acquedotto e fognatura	2.299 mq
Tipologia 2 - Servizi per l'ecologia	2.571 mq
Tipologia 3 - Servizi di supporto per la viabilità (stazioni di servizio)	6.077 mq
TOTALE PARZIALE	10.947 mq
POPOLAZIONE al 1 Gennaio 2022 (Istat)	6.439 ab
DIMENSIONAMENTO (Residenziale)	1,70 mq/ab

2.7 Categoria VII e VIII - servizi non tradizionale

Categoria VII – Cimiteri	Superficie
Cimitero Puginate	8.732 mq
Cimitero Bregnano	2.567 mq
TOTALE PARZIALE	11.299 mq

Categoria VIII – Piazza e percorsi di collegamento	Superficie
Tipologia 1 – Piazze	2.556 mq
Tipologia 2 – Percorsi di collegamento	4.809 mq
TOTALE PARZIALE	7.365 mq



2.8 Il dimensionamento dei servizi esistenti

Volendo ora definire nel complesso l'offerta di servizi presente sul territorio di Bregnano possiamo far affidamento alla tabella sottostante con avvertenza che si terranno in considerazione, per il dimensionamento, solo Categorie I, II, III, IV avendo queste un effetto sulla qualità della vita delle persone residenti. Il

Categoria	Superficie	Dimensionamento
Categoria I	23.264 mq	3,61 mq/ab
Categoria II	32.673 mq	5,07 mq/ab
Categoria III	134.884 mq	20,95 mq/ab
Categoria IV Tipo 1	29.642 mq	4,60 mq/ab
Categoria IV Tipo 2 e 3	23.629 mq	-
Categoria V	3.289.383 mq	510,85 mq/ab
Categoria VI Tipo 1 e 3	8.376 mq	1,30 mq/ab
Categoria VI Tipo 2 (Piazzola Ecologica)	2.571 mq	0,40 mq/ab
Categoria VII	11.299 mq	-
Categoria VIII	7.365 mq	-
TOTALE mq Dimensionamento	223.034 mq	34,63 mq/ab
POPOLAZIONE al 1 Gennaio 2022 (Istat)	6.439 ab	

Il dimensionamento dei servizi esistenti ha portato a un dato più che confortante. In particolare sul territorio di Bregnano sono presenti servizi per 34,63 mq/ab contro i 18 mq/ab previsti dalla Lr. 12/2005 smi e superiori perfino della ex Lr. 51/1975 che prevedeva 26,5 mq/ab.

Sulla base dei calcoli relativi alla stima della popolazione futura (cfr Documento di Piano) che prevede al 2030 una popolazione per 6.789 abitanti abbiamo il seguente dimensionamento:

Dimensionamento piano con popolazione stimata al 2030 – 6.789 abitanti (Modello per coorti di sopravvivenza).	223.034 mq	32,85 mq/ab
--	-------------------	--------------------

Come si evince dai dati sopra richiamati la dotazione di servizi sul territorio risulta largamente soddisfatta. A questi servizi si dovranno poi aggiungere le le aree dei superfici previsti ma non ancora attuati.

3. Le analisi di accessibilità

Il tema dell'accessibilità rappresenta un elemento importante per definire la qualità ovvero la prestazionalità dei servizi esistenti e di progetto. Già la ex Lr. 1/2001 "*Disciplina dei mutamenti di destinazione d'uso di immobili e norme per la dotazione di aree per attrezzature pubbliche e di uso pubblico*" ha introdotto nel palcoscenico normativo un nuovo strumento capace di superare la visione quantitativa tipica della ex Lr. 51/1975 per abbracciare una visione qualitativa e rispettosa delle necessità del territorio. La Lr. 12/2005 s.m.i. rende esplicito tale concetto specificando, all'art. 9 comma 3, che all'interno del Piano dei servizi, gli stessi debbano essere vagliati "[...] anche con riferimento a fattori di qualità, fruibilità e accessibilità [...]" definendo al contempo, in caso di comprovate insufficienze, le modalità e i costi per far fronte al loro adeguamento. Non solo definire l'accessibilità locale ai servizi in atto consente di attribuire un giudizio sulla loro funzionalità (lontananza/vicinanza al target di popolazione cui si rivolge il servizio, presenza di parcheggi pertinenziali, etc.), ma indirettamente rappresenta un indicatore di misura della compattezza urbana, in quanto più difficile sarà l'accesso (per la condizione dispersiva degli assetti residenziali e per il corrispondente innalzamento del costo individuale e collettivo di utilizzo), tanto più si rivelerà insostenibile lo sviluppo della città diffusa. Nei successivi capitoli, saranno quindi esplicitati gli elementi concorrenti alla stima del grado di accessibilità locale al singolo servizio, sia esso legato all'istruzione o al sistema di aree verdi, nonché la metodologia operativa impiegata per tali analisi. Si vuole comunque qui ricordare, per chiarezza, che l'oggetto di analisi saranno le aree a servizio suddivise secondo le categorie e tipologie individuate in precedenza.

3.1 L'accessibilità qualitativa ai servizi definita dalla Kernel Density Estimation

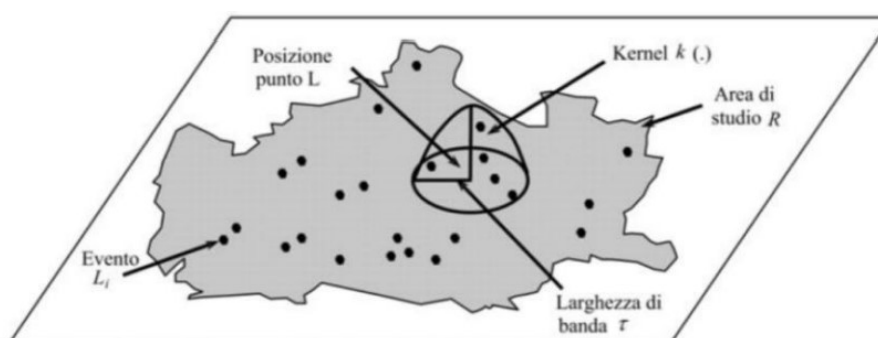
Il concetto di accessibilità in generale è riconducibile alla capacità di un servizio di rendersi raggiungibile con facilità da una qualsiasi categoria d'utenza: più agevolmente viene raggiunta l'attrezzatura, in termini sia spaziali che temporali, più alto risulterà il grado di accessibilità complessiva del servizio stesso. Si tratta dunque di un potenziale relativo di qualsivoglia struttura, in quanto concetto riferito a una caratteristica spaziale, da rapportarsi a numerose variabili del tipo: i) categoria d'utenza a cui si rivolge il servizio: generale come le attrezzature pubbliche o particolare come nel caso dell'istruzione inferiore; ii) le modalità di accesso e, quindi, con quale mezzo di trasporto; iii) il costo per l'utente e per la collettività (in termini di sostenibilità ambientale, legato alla possibilità per l'utente di muoversi a piedi, con mezzi pubblici, o dover utilizzare il mezzo privato per poter usufruire del servizio). Per fare questo è stato impiegato il metodo della Kernel Density Estimation: si tratta di una tecnica d'analisi spaziale, realizzata a partire da dati vettoriali puntuali, il cui risultato sono delle griglie che determinano, in base a specifici attributi numerici, il grado di presenza e di copertura del servizio rispetto ad un dato intorno. Rispetto agli approcci statistici classici questa particolare tipo di analisi necessita della georeferenziazione delle variabili prese in esame: occorre pertanto che a ciascun elemento corrispondano coordinate X e Y univoche, potendo così quantificare l'evento in funzione della posizione e del numero di elementi rilevati nel suo intorno. A differenza della funzione di densità semplice, la quale prende in esame il numero di eventi per ogni elemento della griglia di cui si compone l'area di studio, la densità di Kernel considera una superficie mobile tridimensionale, che pesa gli eventi a seconda della loro distanza da un punto generico (L) dal quale si intende stimare l'intensità e la cui densità della distribuzione risulta definita dalla seguente funzione: dove $\lambda(L)$ è l'intensità della distribuzione di punti, misurata nel punto L; i è l' i -esimo evento, K rappresenta la funzione di Kernel e τ la larghezza di banda, definibile come il raggio del cerchio generato dall'intersezione della superficie – entro la quale la densità del punto sarà valutata – col piano contenente la regione di studio.

$$\lambda(L) = \sum_{i=1}^n \frac{1}{\tau^2} k\left(\frac{L - L_i}{\tau}\right)$$

dove

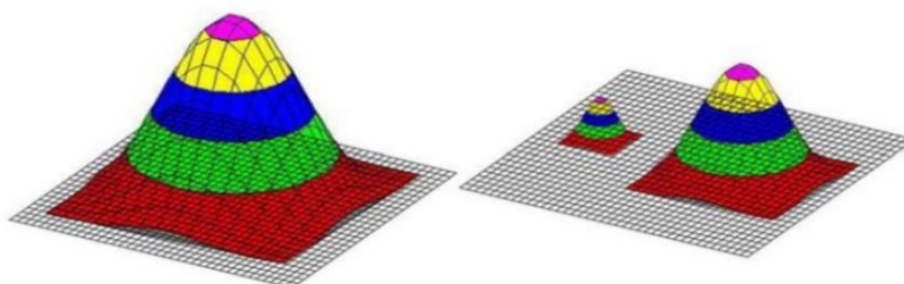
$$k = \left(\frac{x - x_i}{h}\right) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-x_i)^2}{2h^2}}$$

dove $\lambda(L)$ è l'intensità della distribuzione di punti, misurata nel punto L ; è l' i -esimo evento, K rappresenta la funzione di Kernel e τ la larghezza di banda, definibile come il raggio del cerchio generato dall'intersezione della superficie – entro la quale la densità del punto sarà valutata – col piano contenente la regione di studio.



Funzionamento dell'algoritmo di Kernel per un punto L nello spazio

In altri termini tale funzione consente, partendo da elementi di tipo puntiforme, di classificare dei bacini che dipendono dalla densità dei punti rilevati e dal corrispondente peso assegnatogli, e la cui classificazione avviene attraverso scale cromatiche con valori di densità maggiori in corrispondenza di ogni osservazione, che diminuiscono all'aumentare della distanza delle stesse, raggiungendo valori nulli più ci si avvicina al raggio massimo di ricerca: il valore di densità di ciascuna cella sarà pertanto ottenuto sommando il valore di tutte le superfici di Kernel che si sovrappongono ad essa. In questo caso il risultato dell'analisi è influenzato in modo significativo sia dalla dimensione della griglia di riferimento che dalla larghezza di banda; dalla prima (dimensione della griglia) dipendono sia il grado di dettaglio dell'analisi sia la corrispondenza con la realtà da esaminare; dalla seconda, ovvero la lunghezza di banda, corrisponderanno differenti risultati in funzione della lunghezza di banda considerata: se la larghezza è elevata, la densità di Kernel si avvicinerà ai valori di densità prossimi a quella semplice, mentre se è ridotta, la superficie risultante andrà a catturare singoli eventi, accentuando così l'isolamento degli stessi. Di fondamentale importanza, pertanto, risulta l'individuazione dei target d'analisi, rappresentativi dei parametri da adottare per le stime della Kernel Density.



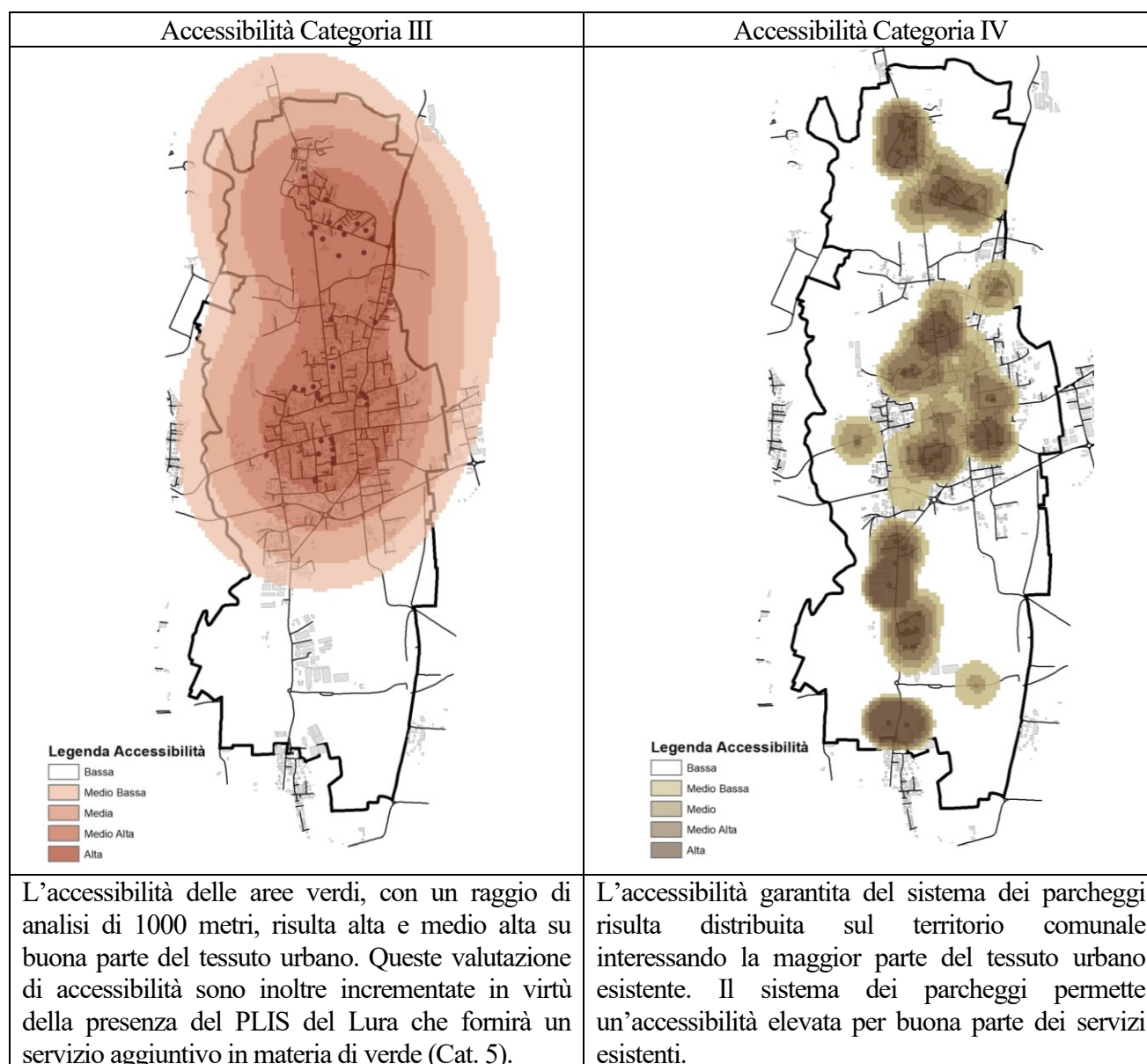
Esito tridimensionale uscente della densità di Kernel.

I target d'analisi rappresentano i riferimenti da identificare per l'ottenimento di risultati aderenti alla realtà territoriale: i) la larghezza della banda (o raggio d'azione); ii) la dimensione della matrice; iii) i servizi e le

attrezzature da considerare; iv) i potenziali fruitori. Si tratta di parametri certo non equivalenti per i vari approfondimenti analitici e che, dunque, vanno definiti puntualmente per poterli adattare al contesto da esaminare.

3.2. Il calcolo di accessibilità dei servizi

Tuttavia, considerato il territorio di Bregnano piuttosto compatto e di ridotte dimensioni sul quale non risulta conveniente, dal punto di vista analitico, procedere alla definizione delle cosiddette unità minime di intervento (UMI). Pertanto non è possibile procedere alla definizione dell'accessibilità classica sulla base delle isocrone o isometriche per alcune categorie di servizi (I e II) in quanto uniche e di riferimento per tutto il territorio comunale. Altre categorie di servizi (III e IV) saranno valutate sulla base della loro capillarità e distribuzione sul territorio usando **1000 metri di raggio per la categoria III e 200 metri per la categoria IV**. Il tema della valutazione prestazionale dei servizi esistenti rappresenta un momento essenziale all'interno del Piano dei servizi, in quanto coinvolge tutta una serie di analisi attinenti uno degli aspetti più qualificanti di un servizio, ovvero la sua accessibilità rispetto al target di popolazione cui è rivolto il servizio stesso, così da verificarne l'idoneità localizzativa.



L'accessibilità in contesti come quelli di Bregnano risulta garantirà principalmente dalla mobilità privata e/o dalla mobilità dolce. Quest'ultima modalità potrà essere oggetto di potenziamento e miglioramento nell'ambito delle azioni del Piano dei servizi.

Un focus particolare merita il sistema scolastico in quanto servizi dedicati ad un'utenza debole e non automunita. In particolare possiamo evidenziare la facilità di accesso alla struttura sia con mezzo privato grazie anche alla presenza di parcheggi nelle immediate vicinanze (accesso per i genitori che accompagnano i figli a scuola) piuttosto che alla presenza di percorsi ciclo-pedonali protetti al fine di favorire sia l'accesso in autonomia da parte degli studenti, sia tramite servizi di accompagnamento quali il Piedi-Bus.

	Istituto	Parcheggio vicinanze	Ciclabile	Giudizio
	Asilo Nido - Il giardino dei Ciliegi	SI	NO	BUONO ¹
	Scuola materna – A. Tagliabue via Papa G. XXIII	NO	NO	SUFFICIENTE
	Scuola materna – via San Rocco	NO	NO	SUFFICIENTE
	Scuola primaria di via Diaz	SI	SI	BUONO
	Scuola primaria di via Diaz (nuova)	SI	SI	BUONO
	Scuola secondaria 1° di via Diaz	SI	SI	BUONO

La scuola più in sofferenza è la Materna “A. Tagliabue” sulla via Papa Giovanni priva, anche per la sezione limitata della stessa, di parcheggi e di ciclabili. Il giudizio di sufficienza è principalmente dovuto alla limitata percorribilità della strada a fondo chiuso e la cui sezione non permette spostamenti in velocità con il mezzo privato. Anche la materna in via San Rocco risulta in sofferenza ma la presenza di un marciapiede protetto permette tuttavia un accesso alla struttura. Per queste strutture potrebbe essere utili predisporre azioni atte a migliorare il sistema di accessibilità rendendolo maggiormente sicuro e di facile attuazione.

¹ Un giudizio positivo all'asilo nido dipende sostanzialmente dalla tipologia di utenza ancora troppo piccola per essere autonoma negli spostamenti. La presenza del parcheggio permette, nonostante la posizione poco centrale, un'agevole accesso.

Parte III La Rete Ecologica Comunale

1. Gli spunti normativi in materia di rete ecologica.

La Rete Ecologica Comunale (REC) trova le sue condizioni di realizzazione nel Piano dei Servizi ex c. 1, art. 9 della Lr. 12/2005 e smi “1. I comuni redigono ed approvano il piano dei servizi al fine di assicurare una dotazione globale di aree per attrezzature pubbliche e di interesse pubblico e generale, le eventuali aree per l’edilizia residenziale pubblica e da dotazione a verde, i corridoi ecologici e il sistema del verde di connessione tra territorio rurale e quello edificato, nonché tra le opere viabilistiche e le aree urbanizzate ed una loro razionale distribuzione sul territorio comunale, a supporto delle funzioni insediate e previste [...]”.

Per meglio rappresentare il palcoscenico normativo entro cui la Rete Ecologica si muove per declinarsi anche ad una scala comunale si da conto, rimandando ad una consultazione separata, dei seguenti riferimenti normativi: **(a)** la Lr. 30 novembre 1983, n. 86 “Piano regionale delle aree regionali protette. Norme per l’istituzione e la gestione delle riserve, dei parchi e dei monumenti naturali nonché delle aree di particolare rilevanza naturale e ambientale”; **(b)** la Dgr n. VIII/8515 “Modalità per l’attuazione della Rete Ecologica Regionale in raccordo con la programmazione territoriale degli Enti Locali”; **(c)** la Dgr n. VIII/6415 “Criteri per l’interconnessione della Rete Ecologica Regionale on gli strumenti di programmazione territoriale”; **(d)** la Dgr n. VIII/10415 “Dai parchi alla Rete Ecologica Regionale”; **(e)** la Dgr n. VIII/10962 “Rete Ecologica Regionale: approvazione degli elaborati finali comprensivi del settore Alpi e Prealpi”; **(f)** la Dgr n. IX/999 “Approvazione degli indirizzi e orientamenti per la pianificazione locale in riferimento a EXPO 2015 nell’ottica della sostenibilità”; **(g)** la Lr.17 novembre 2016, n. 28 “Riorganizzazione del sistema lombardo di gestione e tutela delle aree regionali protette e delle altre forme di tutela presenti sul territorio”.

La Rete Ecologica Regionale (RER), riconosciuta come **infrastruttura prioritaria per la Lombardia nell’ambito del Piano Territoriale Regionale (PTR)**, costituisce strumento orientativo per la pianificazione regionale e locale. La declinazione a scala locale della RER “avviene mediante i progetti di Rete Ecologica Provinciale e Locale che, sulla base di uno specifico Documento di Indirizzi dettagliano la RER”. In particolare, la costruzione e implementazione della Rete Ecologica alle differenti scale, deve assumere una funzione polivalente ovvero occasione di riequilibrio tra le molteplici attività presenti sul territorio in un’ottica di riqualificazione e ricostruzione ambientale. In tale contesto possono produrre sinergie reciproche in un’ottica di rete ecologica polivalente: **(i)** Rete Natura 2000; **(ii)** aree protette (differentemente declinate); **(iii)** agricoltura e foreste; **(iv)** fauna; **(v)** acqua e difesa del suolo; **(vi)** infrastrutture; **(vii)** paesaggio.

Obiettivo principale di una rete ecologica è quello di offrire alle popolazioni animali che concorrono alla biodiversità, la possibilità di scambiare individui e geni tra unità di habitat tra loro spazialmente distinte. La Rete Ecologica di articola pertanto in **nod**i ovvero aree che costituiscono habitat favorevoli per determinate specie di interesse immerse dentro una matrice ambientale indifferente o ostile (in questo caso diventa importante la presenza di fasce buffer con funzione tampone), **corridoi** ovvero linee di connettività ambientale entro cui gli animali possono muoversi da un habitat favorevole all’altro eventualmente interrotti da unità di habitat favorevole che possono svolgere funzione di appoggio come si **stepping stones**.

Obiettivi specifici, criteri ed elaborati tecnici per la costruzione di una Rete Ecologica alla scala comunale (REC) vengono forniti al capitolo 5 del Documento della Rete Ecologica Regionale e in particolare quest’ultima (a scala locale) deve prevedere: **(1)** il **recepimento delle indicazioni di livello regionale e provinciale** e il loro adattamento alla scala comunale; **(2)** il **riconoscimento degli ambiti e degli habitat** di valore che dovrà essere sottoposto ad un regime di tutela o comunque ad una destinazione d’uso dei suoli specifica al fine di garantire la sua conservazione e una corretta valorizzazione nel tempo anche sotto il profilo della funzionalità dell’ecosistema; **(3)** la **definizione delle concrete azioni** per attuare il progetto di rete ecologica, la loro localizzazione, le soluzioni che ne consentono la realizzazione, la quantificazione dei costi necessari per le differenti opzioni; **(4)** la precisazione degli strumenti per garantire la **sostenibilità economica**.

A livello generale gli obiettivi specifici della Rete ecologica a scala comunale sono: 1) fornire al PGT un quadro organico delle emergenze naturalistiche esistenti ed uno scenario eco sistemico di riferimento per la

valutazione dei punti di forza, debolezza, opportunità e minacce; 2) fornire al PGT indicazioni per la localizzazione degli ambiti di trasformazione in aree poco impattanti con gli ecosistemi deputati agli equilibri ambientali, in modo tale che il Piano venga redatto già in modo compatibile con le sensibilità ambientali esistenti; 3) fornire alla pianificazione attuativa un quadro organico dei condizionamenti di tipo naturalistico ed eco sistemico e delle azioni ambientalmente compatibili nonché fornire indicazioni per individuare aree su cui realizzare eventuali compensazioni di valenza ambientale; 4) fornire alle autorità ambientali di VAS e VIA ed ai soggetti che partecipano a tavoli di concertazione uno strumento coerente per gli scenari ambientali, per le valutazioni sui singoli progetti, per governare i condizionamenti e le opportunità di natura ecologica e per fornire un indirizzo motivato delle azioni compensative.

Definito lo schema gerarchico della rete ecologica a scala locale, le amministrazioni comunali possono prevedere all'interno dei propri strumenti di pianificazione, orientamenti e indirizzi differenziati in rapporto ai differenti ecosistemi e al contesto agricolo o urbano di loro competenza. Nello specifico, la Dgr n. IX/999, prescrive che particolare attenzione deve riguardare il **territorio agricolo** e in particolare, il territorio **periurbano** che costituisce un filtro tra la città e la campagna. Per quanto riguarda il territorio edificato, caratterizzato da una minore valenza naturalistica e da una maggiore frammentazione ecologica, la rete deve essere costituita dall'insieme degli spazi aperti destinati a usi pubblici e privati, caratterizzati al loro interno da differenti valori ecologici, presenti o potenziali, distinguendo tra nodi e corridoi ecologici. I **nodi ecologici urbani** coincidono, in genere, con le parti di città che presentano un valore ecologico, generalmente potenziale e costituiscono le ultime propaggini degli spazi aperti (spazi "di interscambio" tra città e territorio rurale, aree incolte e dismesse) o i principali elementi del verde pubblico e privato (parchi e giardini pubblici e d'uso pubblico, verde d'arredo, parchi e giardini privati). Tali nodi possono essere esistenti o di progetto; in quest'ultimo caso è in sede di progettazione esecutiva che è opportuno delineare con attenzione le caratteristiche, la struttura e lo sviluppo. Funzione rilevante è poi assegnata agli **elementi vegetazionali** diffusi e ai **suoli non impermeabilizzati** che contribuiscono alla riduzione dell'inquinamento atmosferico e termico della città e che vanno, se possibile, ampliati e migliorati. Nei nodi ecologici urbani possono rientrare, oltre alle aree agricole intercluse e di frangia, che orti, aree sportive, piccole attrezzature e servizi ad uso pubblico. Sempre in ambito urbano è opportuno individuare i **corridoi ecologici**, naturali e seminaturali, con andamento e ampiezza variabili, costituiti da siepi e filari alberati variamente strutturati, fasce arboree e arbustive, corsi d'acqua, canali di bonifica, prati lineari, scarpate rinverdite etc..., caratterizzati da una specifica valenza ecologica o che potrebbero assumerla a seguito di idonea azione di riqualificazione.

All'interno di contesti urbanizzati la pianificazione locale dovrebbe, dunque, considerare come prioritari i seguenti indirizzi e orientamenti: 1) progettare parchi e giardini secondo criteri naturalistici; 2) prevedere 'impianto di alberi e siepi lungo le strade e i percorsi ciclabili; 3) eventuali azioni di compensazione previste siano realizzate in funzione di completamento della REC; 4) orientare gli interventi al fine di favorire la continuità delle aree verdi; 5) incentivare nelle trasformazioni quote significative di vegetazione; 6) salvaguardare i varchi esistenti o previsti; 7) valorizzare in senso ecologico le fasce contermini ai principali corridoi della mobilità; 8) riqualificare i corsi d'acqua esistenti; 9) interconnettere le aree libere, anche residuali, al fine di valorizzare il verde urbano; 10) individuare i corridoi ecologici, limitando la frangia urbana e disincentivando la frammentazione; 11) mantenere, ove possibile, la vegetazione esistente nelle aree di trasformazione e rigenerazione.

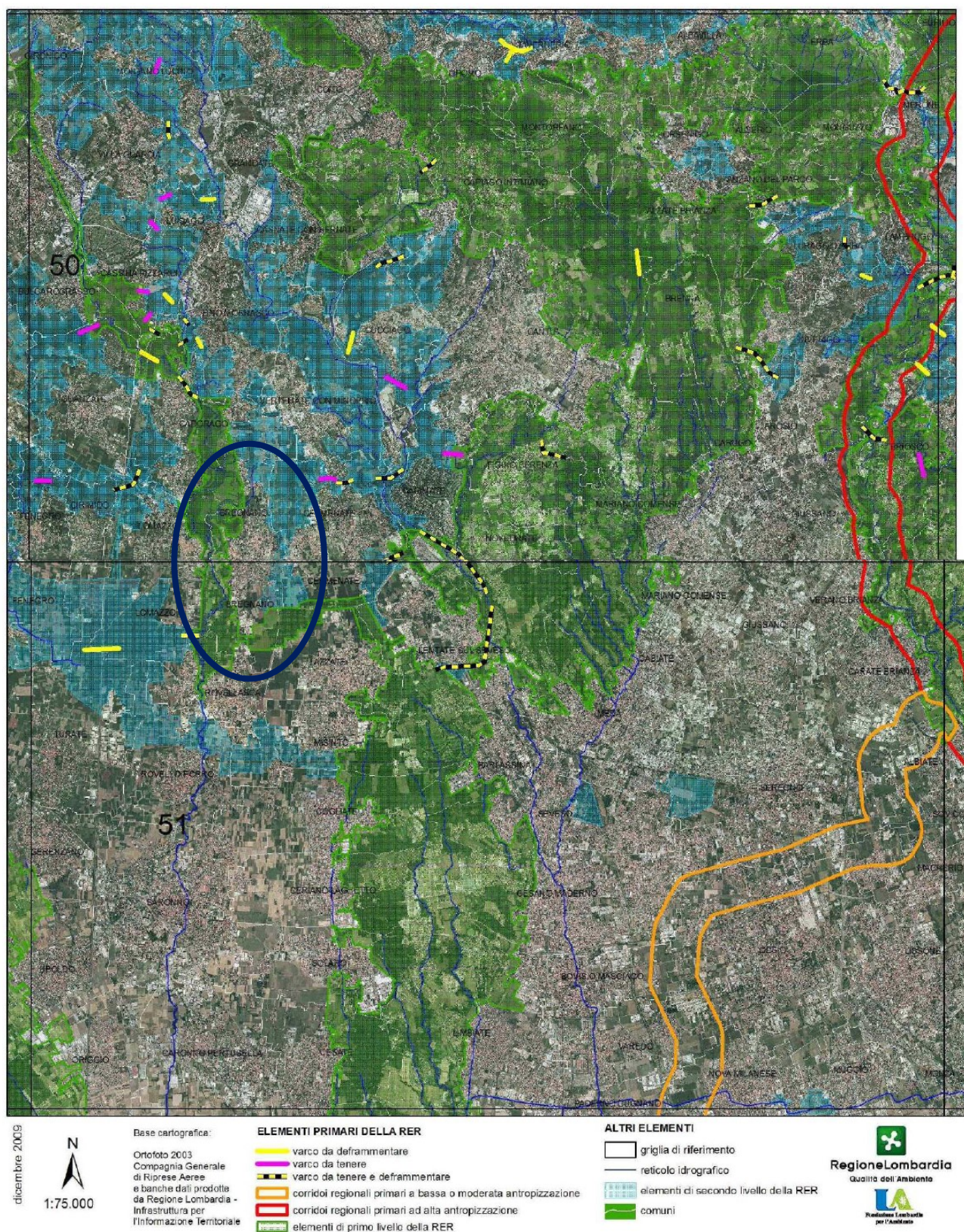
2. La rete ecologica di Bregnano

Volendo ora contestualizzare questi elementi alla scala urbana di Bregnano è doveroso, in prima battuta, delineare la Rete Ecologica sia alla scala regionale che provinciale per poi affondare sulla scala locale al fine di meglio inquadrare orientamenti ed azioni funzionali alla sua valorizzazione e potenziamento.

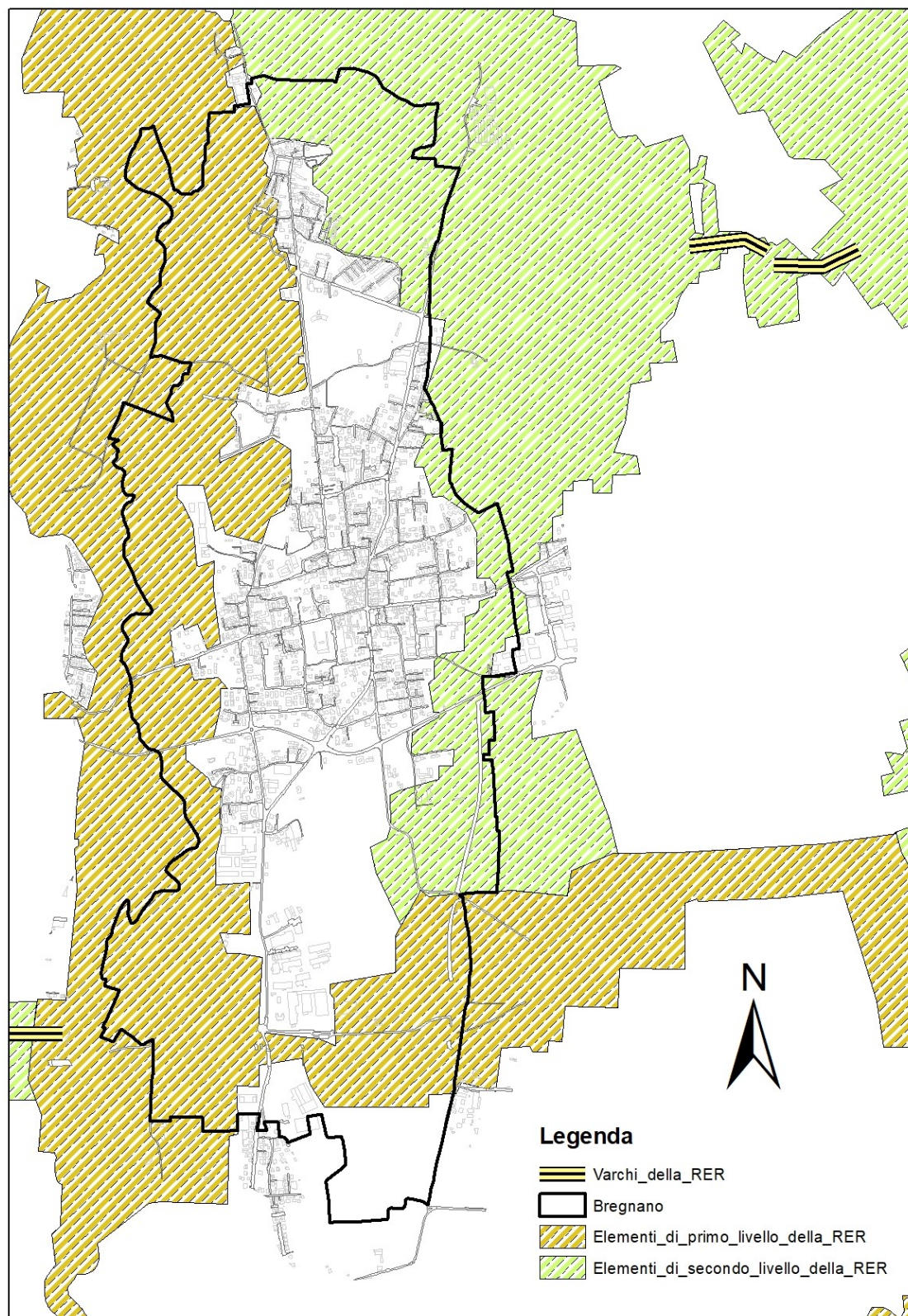
2.1. La rete Ecologica Regionale (RER)

Al fine di inquadrare la Rete Ecologica Regionale (RER) facciamo riferimento alla Deliberazione giunta regionale 30 dicembre 2009 - n. VIII/10962 "*Rete Ecologica Regionale: approvazione degli elaborati finali*,

comprensivi del Settore Alpi e Prealpi”, nella quale sono presenti dati e informazioni sulla RER articolati in quadranti territoriali. Bregnano fa riferimento a due quadranti: il 50 “laghi Briantei” e 51 “Groane”. In modo particolare sul territorio di Bregnano sono presenti sia elementi primari che secondari della Rete Ecologica Regionale che abbracciano buona parte dei territori non urbanizzati e nelle immediate vicinanze del confine comunale si riscontrano dei varchi da “tenere e de frammentare”.



La presenza di aree oggetto di tutela come il PLIS della Valle del Lura e la vicinanza a parchi regionali tendono a contenere la pressione antropica esistente derivante principalmente dalle aree urbanizzate nonché delle infrastrutture lineari. Fondamentale pertanto l'azione di deframmentazione, tutela e valorizzazione della rete ecologica da definirsi dettagliatamente nella fase di declinazione alla scala locale. Utilizzando le banche dati scaricabili dal Geoportale di Regione Lombardia, rappresentiamo a scala di comunale e su piattaforma GIS la Rete Ecologica Regionale.



Gli Elementi di primo livello della RER rientrano negli Elementi primari e comprendono, oltre alle Aree prioritarie per la biodiversità, tutti i siti RN2000, le aree protette differentemente declinate (Parchi naturali, regionali, PLIS, Riserve Naturali, Monumenti Naturali) le aree prioritarie per la biodiversità, corridoi primari, Gangli primari, Varchi. In tale contesto:

Obiettivi	Elementi progettuali
<ul style="list-style-type: none"> -) identificare e tutelare le Aree prioritarie per la biodiversità; -) prevedere condizionamenti alle trasformazioni attraverso norme specifiche che facilitino il consolidamento e/o ricostruzione di elementi di naturalità; -) salvaguardare le zone di preservazione e salvaguardia ambientale. 	<ul style="list-style-type: none"> -) rafforzare la riqualificazione del fiume Lura attraverso azioni mirate alla valorizzazione del sistema del vere; -) conservare e valorizzare le vegetazioni perifericali; -) mantenimento delle aree di esondazione del Lura e valorizzazione delle vasche di laminazione.

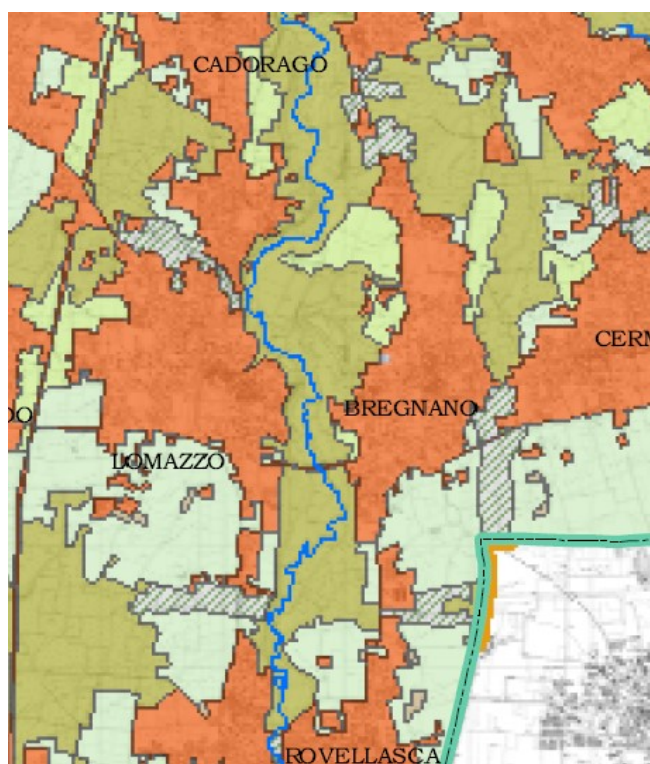
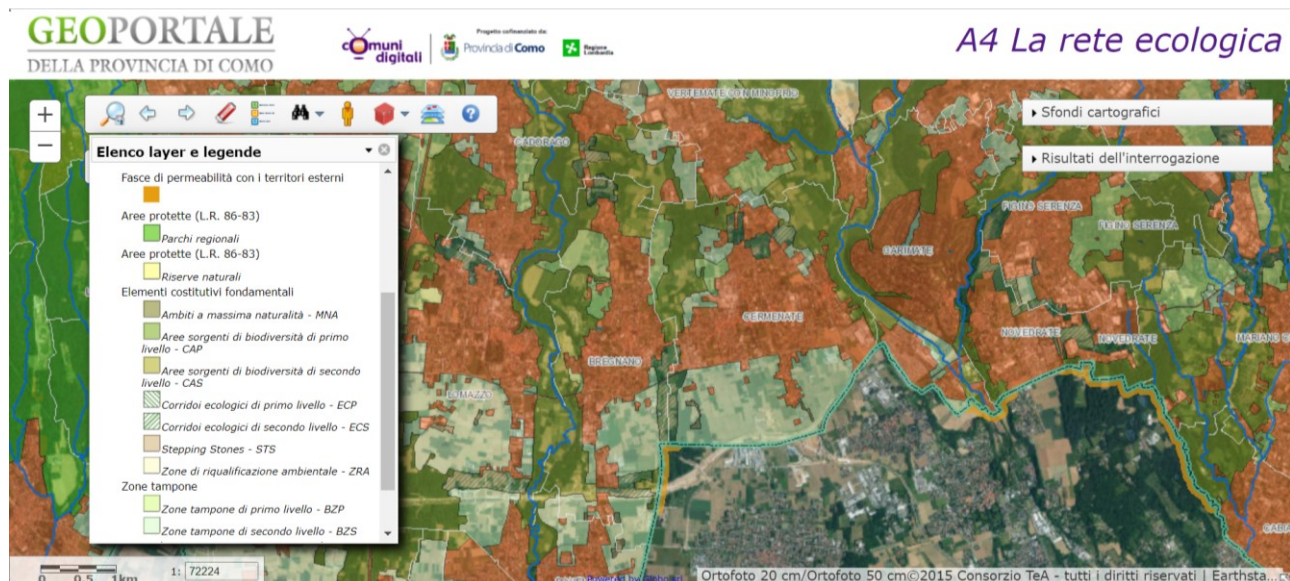
Gli elementi di secondo livello consistono in Aree importanti per la biodiversità non comprese nelle aree prioritarie la cui importanza è fondamentale anche per garantire le connessioni ecologiche con gli elementi di primo livello soprattutto in aree in cui si manifestano interruzioni. Una corretta gestione delle pratiche agricole e delle attività umane in genere negli Elementi di secondo livello potrebbe portare ad un notevole incremento della connettività ecologica e migliorare sensibilmente la permeabilità della matrice paesaggistica generale oltre a favorire la conservazione della biodiversità.

Obiettivi	Elementi progettuali
<ul style="list-style-type: none"> -) favorire le connessioni ecologiche tra gli Elementi di primo e secondo livello; -) prevedere norme atte al consolidamento e/o ricostruzione degli elementi di naturalità; -) salvaguardare le zone di preservazione e salvaguardia ambientale. 	<ul style="list-style-type: none"> -) rafforzare la riqualificazione dei tratti fluviali o aree umide interessati dagli elementi di secondo livello; -) valorizzazione delle aree agricole, anche tramite l'ampliamento del Parco del Lura, che intercettano le aree di secondo livello;

Insistono inoltre in prossimità del territorio di Bregnano dei Varchi di RER importanti da mantenere e deframmentare quali quello posto a sud con il comune di Lomazzo e quello posto a nord con il comune di Cermenate. Inoltre la realizzazione della Pedemontana Lombarda ha determinato un'importante lacerazione del territorio che dev'essere affrontata e mitigata.

2.2. La rete ecologica provinciale (REP)

Scendendo di scala troviamo la rete ecologica provinciale la quale costituisce lo strumento per identificare quegli ambiti che, per qualità paesaggistica e funzione ecologica, richiedono una particolare tutela in funzione anche della sostenibilità insediativa. Ai sensi dell'art. 11 delle norme del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP), *"La rete ecologica è rappresentata nella cartografia del PTCP mediante poligoni, la cui classificazione ed estensione potrà essere meglio precisata da parte degli strumenti urbanistici comunali e intercomunali, nonché dai piani di settore e altri strumenti di programmazione negoziata. Tali modifiche dovranno essere adeguatamente motivate sotto il profilo ambientale e dovranno comunque garantire la coerenza con l'assetto strutturale e la funzionalità complessiva della rete ecologica. Tale coerenza sarà verificata dalla Provincia nell'ambito della procedura di valutazione di compatibilità degli strumenti urbanistici comunali e intercomunali, nonché, relativamente ai piani di settore e agli altri strumenti di programmazione negoziata, accertata nel provvedimento di approvazione degli stessi, da parte del Consiglio Provinciale, che comporta automatica variante al PTCP"*. Utilizzando il geoportale della Provincia di Como, possiamo rappresentare stralcio della tavola A4 relativa alla rete ecologica provinciale.



In particolare nella fascia sud orientale ritroviamo zone tampone di secondo livello **BZS** e corridoi ecologici di secondo livello **ECS**. Nell'area che si interpone tra l'edificato di Bregnano e quello di Lomazzo si inseriscono le aree sorgenti di biodiversità di secondo livello **CAS** e le zone tampone di primo livello **BZP**. Nella parte a nord dell'edificato ritroviamo corridoi ecologici di secondo livello **ECS**, mentre nella parte ovest dell'edificato di Bregnano una piccola area di **BZS**, un'area più ampia di **BZP** e di **CAS**. La rete ecologica viene tutelata e valorizzata con l'azione amministrativa B4 (cfr. Documento di Piano). Il PTCP della provincia di Como identifica e contraddistingue gli elementi della rete ecologica provinciale con azioni ben specifiche richiamate sia in relazione che nelle norme tecniche di attuazione. La relazione del PTCP inoltre riporta l'elenco di 269 specie per le quali è certa (C) o probabile (P) l'esistenza di popolazioni che si riproducono allo stato selvatico.

Elementi	Identificazione	Azioni del PTCP
SORGENTI BIODIVERSITA' DI PRIMO LIVELLO (CORE AREAS) -CAP	Aree generalmente ampie, caratterizzate da elevati livelli di biodiversità e da eco mosaici continui. Sono equiparabili alle "matrici naturali primarie" della rete ecologica di altri PTCP	Da tutelare con attenzione. Sono aree ove prioritariamente promuovere e sostenere iniziative di istituzione/ampliamento di aree protette.
SORGENTI DI BIODIVERSITA' DI SECONDO LIVELLO (CORE AREAS) - CAS	Aree più o meno ampie, caratterizzate da valori medi di biodiversità e da eco mosaici continui. Sono equiparabili ai "Gangli" della rete ecologica di	Da tutelare con attenzione. Sono aree ove prioritariamente promuovere e sostenere iniziative di istituzione/ampliamento di aree protette

	altri PTCP	
CORRIDOI ECOLOGICI (ECOLOGICAL CORRIDORS) – ECP e ECS	Strutture lineari caratterizzate da continuità ecologica, in grado di connettere le sorgenti di biodiversità mantenendo i flussi riproduttivi. Sono ulteriormente categorizzati in due livelli in relazione all'importanza delle aree che essi connettono. I corridoi ecologici di primo livello (ECP) coincidono con i “varchi ineliminabili” della rete ecologica e i corridoi ecologici di secondo livello (ECS).	Da tutelare con attenzione attraverso corrette strategie di conservazione del paesaggio. Sono aree ove prioritariamente promuovere e sostenere iniziative di istituzione/ampliamento di aree protette.
ELEMENTI AREALI DI APPOGGIO ALLA RETE (STEPPING STONES) - STS	Aree di modeste dimensioni che costituiscono punti di appoggio alla rete ove mancano corridoi ecologici.	Da tutelare con attenzione attraverso corrette strategie di conservazione degli ecosistemi e del paesaggio.
ZONE TAMPONE DI PRIMO LIVELLO (BUFFER ZONES) - BZP	Aree con funzione di interposizione tra aree naturali o paraturali ed aree antropizzate, caratterizzate da eco mosaici sufficientemente continui e mediamente diversificati.	Da gestire con attenzione in aderenza ai principi dello sviluppo sostenibile, allo scopo di consolidare ed integrare la rete ecologica.
ZONE TAMPONE DI SECONDO LIVELLO (BUFFER ZONES) - BZS	Aree con funzione di interposizione tra aree naturali o paraturali ed aree antropizzate, caratterizzate da eco mosaici discontinui e poco diversificati.	Da gestire in aderenza ai principi dello sviluppo sostenibile attivando politiche locali polivalenti.
ZONE DI RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE (RESTORATION AREAS) - ZRA	Aree ove attuare progetti di ricucitura della rete (in prima istanza identificati con ambiti territoriali estrattivi)	Da gestire mediante progetti di ricucitura e de-frammentazione della rete ecologica.

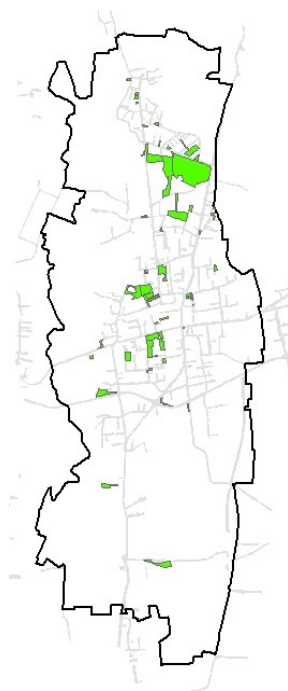
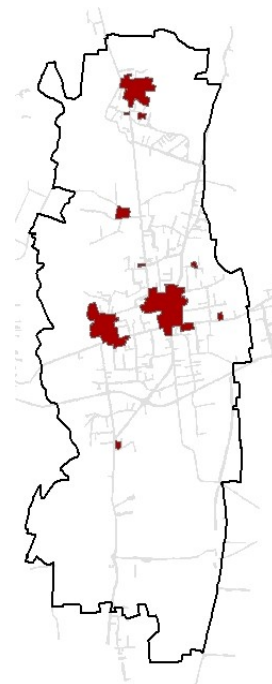
2.3. La rete ecologica comunale (REC)

Alla luce delle analisi effettuate sugli elementi della Rete Ecologica regionale e provinciale che rappresentano la base di riferimento per sviluppare un ragionamento che si traduca in un disegno di rete ecologica a scala locale, risulta utile evidenziare quegli ambiti che detengono un grado di rilevanza ecologica maggiore rispetto a quelli presenti nelle altre porzioni del territorio e che quindi possono assumere un ruolo di primo piano a scala locale nella preservazione, salvaguardia e valorizzazione dei caratteri ecologici, naturalistici e paesaggistici. Per tale attività è possibile far riferimento agli studi e alla cartografia di ampliamento del perimetro del PLIS del Lura. In modo particolare da tale documentazione si evince come il territorio di Bregnano si possa articolare in 3/4 differenti sistemi ambientali e in particolare: **(1)** le aree boscate differenziate declinate per tipologia di bosco che caratterizzano la valle del Lura e i suoi affluenti; **(2)** aree agricole di tutela naturalistica che contraddistinguono il territorio agricolo nella fascia occidentale del territorio e nord orientale; **(3)** aree agricole multifunzionali che interessano invece la parte di territorio sud orientale; **(4)** aree di laminazione e aree umide che, presenti nella fascia meridionale che si interpone tra Bregnano e Lomazzo rappresentano un Parco intercomunale fortemente frequentato dai cittadini.

Il **disegno di rete ecologica comunale** si concretizza in maniera strutturale con l'individuazione puntuale degli elementi di livello locale che detengono caratteristiche importanti sotto il profilo paesaggistico, naturalistico e di salvaguardia ambientale. L'intero compendio della REC non comprende i soli ambiti non urbanizzati, afferenti quindi al sistema degli spazi aperti, ma ricopre anche elementi che fanno parte del sistema urbanizzato i quali assumono un'importanza storico-culturale ed architettonica di rilievo. In tale contesto risulta di particolare importanza l'analisi paesaggistica che permette di richiamare i luoghi identitari del territorio alla quale si rinvia per ogni approfondimento. Inoltre le stanze agricole che caratterizzano il territorio di Bregnano assumono un ruolo importante per la costruzione della rete ecologica comunale.

2.3.1. Nucleo di antica formazione

Rappresentano quelle parti di tessuto edificato, individuate ai sensi dell'art. 10, comma 2 della Lr. 12/2005 smi, riconducibili alla soglia IGM 1888 intesi quali luoghi depositari dell'identità territoriale e corrispondenti ad unità edilizie dotate di valore documentale, di qualità architettonica pur talvolta in condizioni manutentive degradate. Gli edifici presenti costituiscono un valore identitario e testimoniale per l'intera collettività che possono, anzi devono assumere un ruolo nella costruzione della rete ecologica/rete verde a scala comunale. Si pensi ad esempio agli edifici storici o civili presenti e sapientemente descritti nell'analisi paesaggistica del Documento di Piano, alla frazione di Puginate che assieme alle testimonianze storiche dei nuclei di San Giorgio e San Michele rappresentano le principali testimonianze storiche del territorio di Bregnano, senza dimenticare San Rocco e la cascina Menegardo. Tali emergenze storiche, per evitare che vengano disperse o annacquate dalle trasformazioni odierne, meritano di essere opportunamente ricollegate al fine di garantire riconoscibilità e percorsi di connessione con le aree più verdi del territorio passando per le stanze agricole.

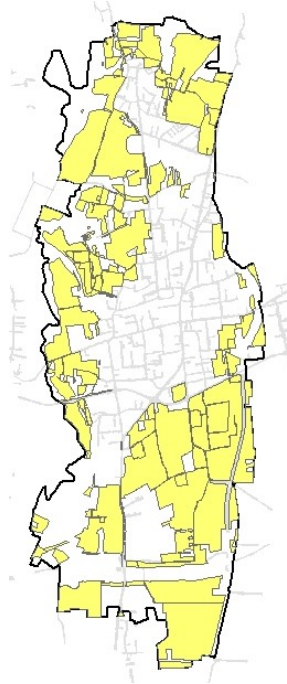


2.3.2. Le aree verdi nel tessuto urbanizzato

Particolarmente importanti le aree verdi esistenti nel tessuto urbanizzato che hanno smesso di essere considerate delle semplici aree di arredo e decoro per assumere un ruolo determinante per la qualità di vita dei cittadini. Si tratta di aree che dislocate in varie parti del territorio comunale assolvono a molteplici funzioni, da quella più prettamente ecologica e ambientale, a quella sanitaria, a quella sociale ricreativa, estetica, climatica etc.. Un albero può assorbire fino a 20 Kg di CO₂/anno e permette di migliorare il microclima abbassando la temperatura dell'aria di qualche grado. Vantaggi che si ripercuotono così a livello respiratorio e cardiovascolare riducendo lo stress quotidiano e migliorando la salute della persona. Come accennato inoltre, il verde urbano inoltre ha una funzione importante anche nell'ambito sociale, permette di svolgere attività sportiva e ricreativa rafforzando il rapporto con la comunità. Queste aree traggono inoltre vantaggio reciproco dall'essere adeguatamente collegate tra loro sia mediante corridoi ecologici, al fine di poter fornire un adeguato percorso per l'avifauna, sia mediante percorsi ciclopedonali atti a garantire uno spostamento sicuro delle persone.

2.3.3 Le stanze agricole e le aree paesaggistico – ambientale ed ecologiche

Ai sensi dell'art. 10, c. 1, lett. e) della Lr. 12/2005 smi, il Piano delle Regole individua e disciplina all'interno delle proprie disposizioni attuative le aree destinate all'agricoltura (punto 1) e le aree di valore paesaggistico – ambientale ed ecologiche (punto 2). Queste aree, che spaziano dalle stanze agricole poste a sud est del territorio comunale sino a nord est per poi abbracciarsi assieme alle aree più naturali della valle del torrente Lura rappresentano elementi essenziali per la costruzione della rete ecologica comunale. Le aree agricole rappresentano pertanto spazi importanti per il territorio al quale offrono importanti servizi ecosistemici. La loro tutela e valorizzazione rappresenta una priorità richiamata non solo dalla normativa regionale, ma anche dall'Amministrazione comunale nell'ambito degli obiettivi assunti per la redazione di questo Piano di governo del territorio. Per completare questi "pilastri" fondanti della Rete Ecologica Comunale richiamiamo le aree paesaggistiche, ecologiche e ambientali esistenti sul territorio e che per la maggior parte ricadono all'interno del Parco locale di Interesse Sovracomunale del Torrente Lura. Si tratta di aree che manifestano emergenze ambientali ed ecologiche di spicco, ricadenti anche nella Rete Ecologica Regionale di primo e in parte di secondo livello e che richiedono interventi di tutela e valorizzazione.

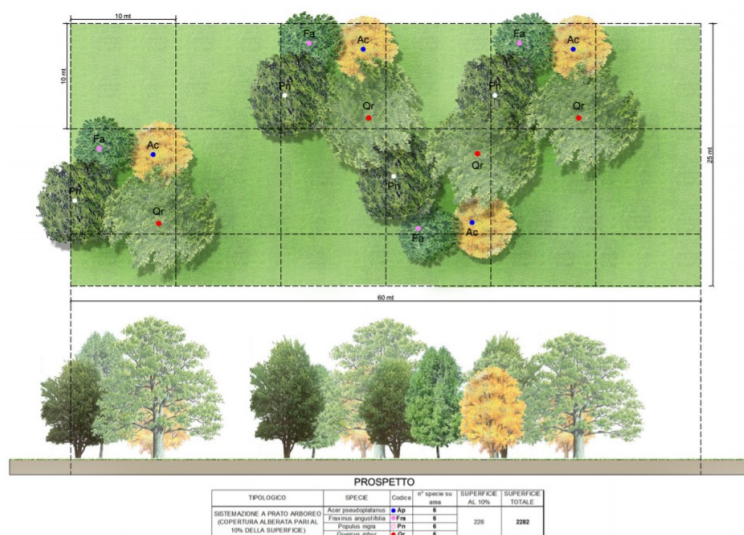


Aspetti e strategie di connessione della Rete ecologica comunale

Le aree sopra richiamate possono avere elementi di connessione che assumono un ruolo anche di mitigazione e valorizzazione paesaggistica cercando parallelamente di comporre un quadro più organico e strutturato della componente ecologica del territorio, valorizzando le strategie di connessione sia locale che sovra locale.

2.3.4 Le cortine alberate di mascheramento delle attività produttive

Questi elementi lineari realizzano un filtro tra i tessuti produttivi e gli spazi aperti extraurbani. Le fasce alberate, ovvero le quinte vegetazionali, possono essere utilizzate sia come schermatura di manufatti sia come mitigazione degli impatti, allo scopo di promuovere la riqualificazione paesaggistica del territorio e la conseguente riduzione degli impatti provocati dalle infrastrutture e dagli insediamenti produttivi. La loro funzione di mascheramento permette inoltre di migliorare l'impatto visivo degli edifici favorendo, se adeguatamente dimensionati, le connessioni ecologiche tra vari parti del territorio.



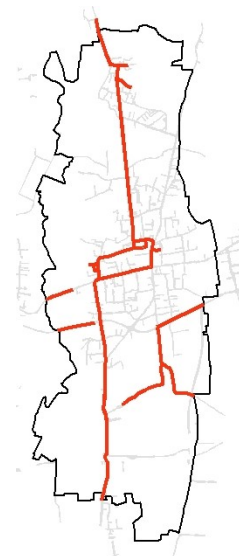
2.3.5 Il reticolo idrografico



Le parti del reticolo idrografico rappresentano elementi fondamentali per la costruzione della Rete Ecologica sia essa a scala regionale che comunale. A Bregnano insiste sia il reticolo idrico principale, il torrente Lura, inserito per tutto il suo tratto nell'allegato A alla Dgr. 7/13950 del 1 agosto 2003, sia il reticolo idrico minore (RIM) con una serie di impluvi ed aste idrografiche appartenenti al bacino del Lura. Di quest'ultima tipologia ricordiamo la Roggia Murella che si localizza all'altezza della Strada Consorziale Sopra la Vigna, parallelamente alla S.C. della Menaggera, dove la natura del sottosuolo determinano ampi impaludamenti e altri rami in via Rosorè e via Diaz. Oltre a questi elementi non possiamo non considerare le recenti vasche di laminazione del torrente Lura realizzate sul territorio di Lomazzo, ma che generano un effetto gravitazionale sul comune di Bregnano sia per la funzione di sicurezza idraulica sia per quella fruttiva. Il progetto prevede inoltre la realizzazione di una terza vasca di laminazione sul comune di Bregnano per la laminazione delle acque di Pedemontana.

2.3.6 Percorsi di fruizione paesistica e della mobilità debole

I percorsi di fruizione paesistica e della mobilità debole, innervandosi sia all'interno del tessuto urbano che negli ambiti del sistema ambientale, permettono di contribuire alla costruzione della rete ecologica comunale abbracciando anche i comuni immediatamente limitrofi a Bregnano. Risultano particolarmente interessanti i percorsi che connettono la Frazione di Puginate con San Michele e i percorsi che permettono di agganciarsi ai percorsi di più ampio respiro presenti nel Parco del Lura. Questi percorsi di fruizione paesistica e della mobilità lenta dovranno trovare un momento di sintesi e ricucitura che permetta un facile accesso dei cittadini alle emergenze storiche e ambientali presenti in Bregnano e nell'immediato contesto di riferimento. Particolarmente importanti in tale prospettiva sono, come sopra richiamato, sono i percorsi di fruizione ambientale presenti nel Parco del Lura che permettono di muoversi in sicurezza sul territorio appartenente al PLIS e che dovranno trovare adeguate relazioni con i percorsi a scala locale. Su questi percorsi potranno svilupparsi azioni atte a potenziare i corridoi ecologici.



2.3.7 Margini di ricomposizione paesistica

Questi margini vengono identificati come elementi lineari che assumono il compito di definire e connettere particolari parti del territorio non urbanizzato al fine di poter costruire e perfezionare un assetto di rete ecologica che contempli sinergia tra elementi areali (superfici agricole, superfici boscate, aree di rilevanza naturalistica, etc...) ed elementi lineari (filari alberati, strade interpoderali, tracciati ciclo pedonali, percorsi di interesse paesistico, etc...) in modo da implementare la rete ecologica a scala locale e sovracomunale. Lo sviluppo lineare o areale di queste aree permette quindi di rafforzare e implementare la rete ecologica alla scala locale. Questi margini potranno assumere anche il ruolo di Stepping Stones ovvero *aree di piccola superficie che, per la loro posizione strategica o per la loro composizione, rappresentano elementi importanti del paesaggio per sostenere specie in transito su un territorio oppure ospitare particolari microambienti in situazioni di habitat critici* nonché di corridoi ecologici di particolare importanza per garantire la percorribilità di spazi tra loro anche molto distanti da parte della fauna locale.

2.4. La vita naturale all'interno del territorio PLIS Lura

2.4.1 *La vegetazione*

Le aree che abbracciano il territorio di Bregnano risultano caratterizzate, nella parte occidentale, dalla presenza del PLIS del Lura il quale risulta a sua volta distinto da ampie superfici boscate anche nella sua evoluzione spontanea, mentre nella parte più orientale si presentano aree agricole anche di ampio respiro. Il Torrente Lura, che incide e caratterizza il paesaggio durante il suo lungo percorso, trova in prossimità di Bregnano e più in particolare verso Puginata una morfologia molto accentuata nella quale risiedono molteplici tipologie di vegetazione tra cui:



Robinia¹



Farnia



Quercia Rossa



Olmi



Sambuchi



Noccioli



Biancospini



Acer

¹ La Robinia è una tipica pianta invadente che in poco tempo si è impadronita del territorio prendendo il sopravvento sulle specie locali. E' una specie pioniera capace di sostenere lo sviluppo di un bosco maturo grazie all'azione di fissazione dell'azoto e alla formazione di un buon terriccio dovuto alla facile decomposizione delle proprie foglie. Inoltre, con il proprio robusto apparato radicale, si presta ad essere usata in qualità di pianta pioniera e consolidatrice dei terreni franosi.

2.4.2. *La Fauna*²

Il contesto fortemente antropizzato che caratterizza la fascia pedemontana lombarda permette di far emergere le reti ecologiche esistenti quali dimore di molteplici specie animali tra cui mammiferi, uccelli, anfibi e rettili, in tale veste, non viene meno la valle del Lura. In particolare ritroviamo:



Volpe



Donnola



Faina



Riccio



Ghiro



Moscardino



Scoiattolo Europeo



Coniglio selvatico



Poiana



Sparviere



Gheppio

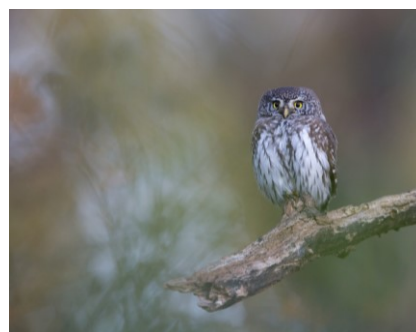
² L'elenco delle specie è stato recuperato dal sito del PLIS del parco del Lura (<http://www.parcollura.it/pagina.php?id=109>)



Lodolaio



Civetta comune



Civetta nana



Gufo Comune



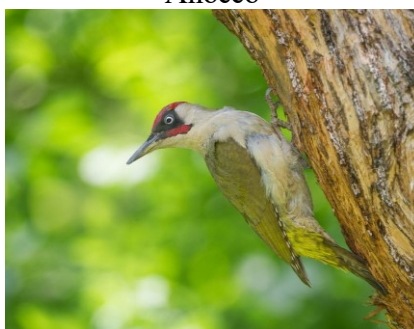
Allocco



Barbagianni



Picchio rosso maggiore



Picchio verde



Capinera



Pettirosso



Merlo



Ballerina Bianca



Tordi



Cornacchia



Tortora



Lucertola muraiola



Ramarro



Orbettino



Biacco



Biscia d'acqua



Colubro liscio



Vairone



Sanguinerola



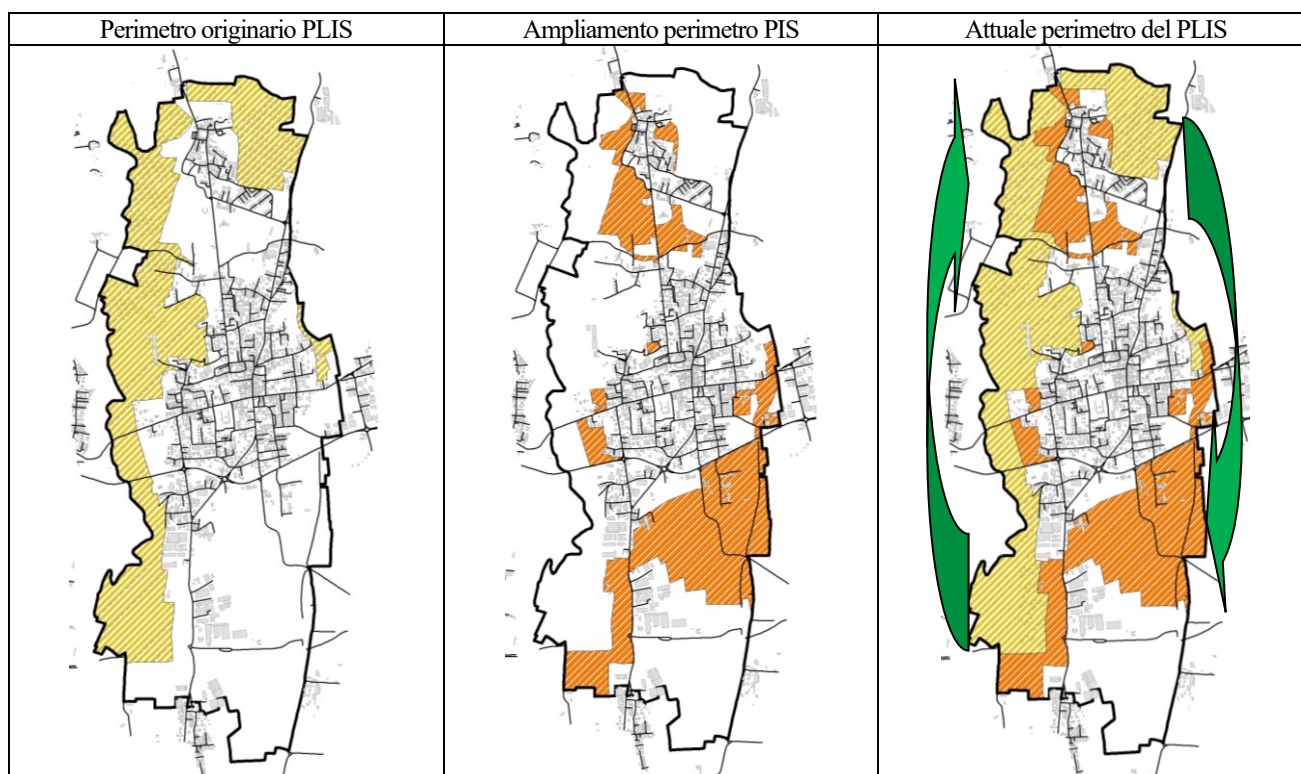
Raganella

Queste specie che arricchiscono di biodiversità il territorio e che sono state riscontrate nel PLIS del torrente Lura con differente intensità si stanno adattando alle molteplici trasformazioni territoriali che caratterizzano questi territori ed è proprio da queste trasformazioni che è necessario porre attenzione affinché si valorizzino nella definizione della rete ecologica. La valle del Lura rappresenta un corridoio ecologico di enorme importanza che permette di connettere molteplici aree protette tra cui il Parco Groane, il Parco Pineta e il Parco della Brughiera, fornendo così un'importante supporto alla tutela e implementazione della biodiversità.

3. Le azioni di potenziamento della rete ecologica comunale

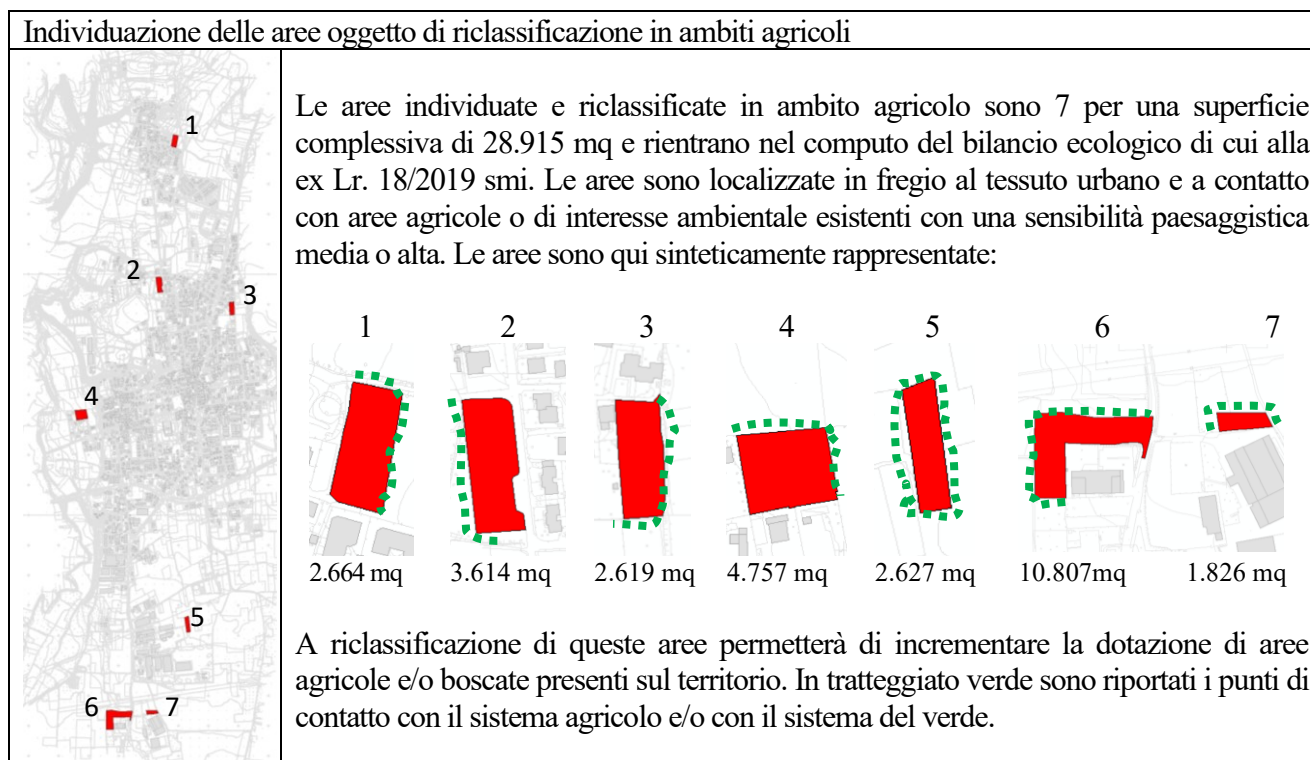
A seguito delle analisi intraprese e relative alla definizione della rete ecologica alle differenti scale, possiamo ora individuare una serie di azioni, in parte già attuate, ma funzionali al potenziamento della rete ecologica alla scala comunale.

- **Ampliare il Perimetro del PLIS del Lura** abbracciando i territori agricoli posti sul lato est del territorio di Bregnano. Tale azione risulta già prevista ed attuata con l'approvazione di apposita delibera di Consiglio Comunale. Tale ampliamento per quasi 1,5 milioni di metri quadrati permette di portare la superficie complessiva del PLIS del Lura a 3.289.000 mq, fornendo al territorio non solo ampi spazi a verde, ma anche una visione di insieme nella formazione della rete ecologica a livello intercomunale che abbraccia il tessuto urbano di Bregnano.

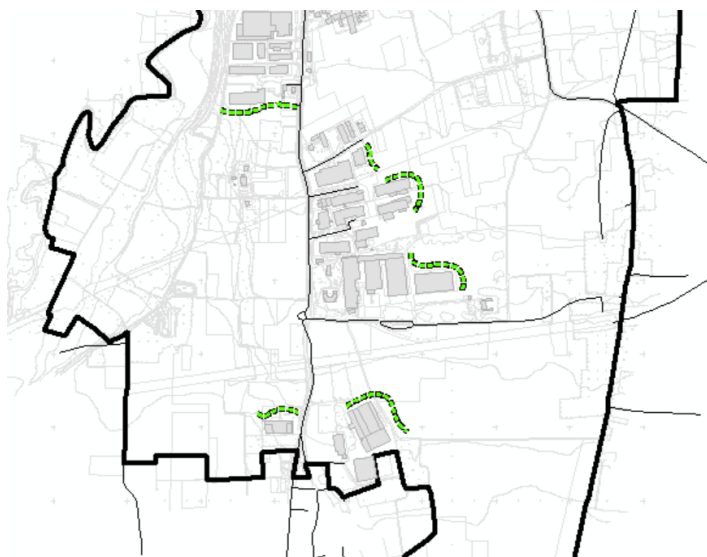


- Liberare dalle previsioni urbanistiche alcune aree ad alto valore paesaggistico

Questa azione è stata definita anche in applicazione del cosiddetto Bilancio ecologico della Lr. 18/2019 smi. In particolare alcune aree urbanizzabili in prossimità delle aree verdi e agricole a media e alta valenza paesaggistica e ambientale sono state riclassificate e riportate a destinazioni agricole. Tali aree sono qui sinteticamente richiamate:



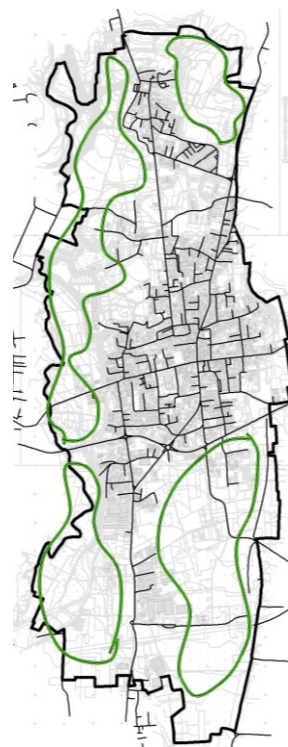
- Ridurre l'impatto visivo delle aree industriali prossime alle aree agricole.



Questa azione vuole permettere un miglioramento della percezione visiva dalle aree agricole e/o ambientali verso le aree urbanizzate. In particolare vuole mitigare l'impatto visivo di alcune strutture industriali favorendo la realizzazione di quinte alberate con essenze autoctone atte a nascondere l'imponenza volumetrica dell'edificato. In particolare si pone attenzione alle aree industriali poste a sud del territorio comunale e dislocate in fregio alla via Milano. L'individuazione delle quinte alberate come di fianco proposta, comprendendo che si sta lavorando su aree la cui proprietà è privata, è *puramente indicativa*.

- Sviluppo azione di fruizione ambientale e della mobilità lenta

Tali azioni dovranno essere sviluppate in coordinamento con il Plis del Lura al fine di definire un organico sistema di percorsi capaci di fornire una fruibilità intercomunale alle principali emergenze ambientali. In particolare è necessario far affidamento al Piano Pluriennale di Attuazione e degli interventi al fine di comprendere come definire le azioni puntuali. A titolo di esempio possiamo ricordare come sia importante: **(1)** migliorare l'accesso ciclabile alle vasche di laminazione di Lomazzo molto frequentate durante il periodo estivo ma prive di adeguati parcheggi atti ad accogliere l'ingente flusso di persone; **(2)** sviluppare o potenziare il sistema di fruizione lenta nell'ambito delle stanze agricole oggetto di ampliamento del PLIS Lura al fine di avvicinare la popolazione residente al tessuto agricolo ancora vivo a Bregnano; **(3)** sviluppare un percorso di connessione ciclo-pedonale capace di connettere il laghetto Rosorè con i percorsi ciclabili presenti nel PLIS del Lura; **(4)** favorire le riconessioni ciclo-pedonali urbane con quelle extraurbane; **(5)** favorire azioni di forestazione urbana e di ricomposizione paesistica a partire dalle aree riclassificate in agricolo/boschivo capace non solo di fornire aree verdi, ma anche di generare microclimi in grado di rispondere seppur limitatamente, alle ondate di calore estivo **(6)** potenziare, per quanto possibile, i filari d'alberi sulle principali connessioni nord sud tra Puginato e Bregnano (Via Kennedy) ovvero sui percorsi storici individuati; **(7)** sviluppare, per quanto possibile, un sistema verde in fregio all'autostrada Pedemontana atta a mitigare l'effetto negativo dell'infrastruttura.



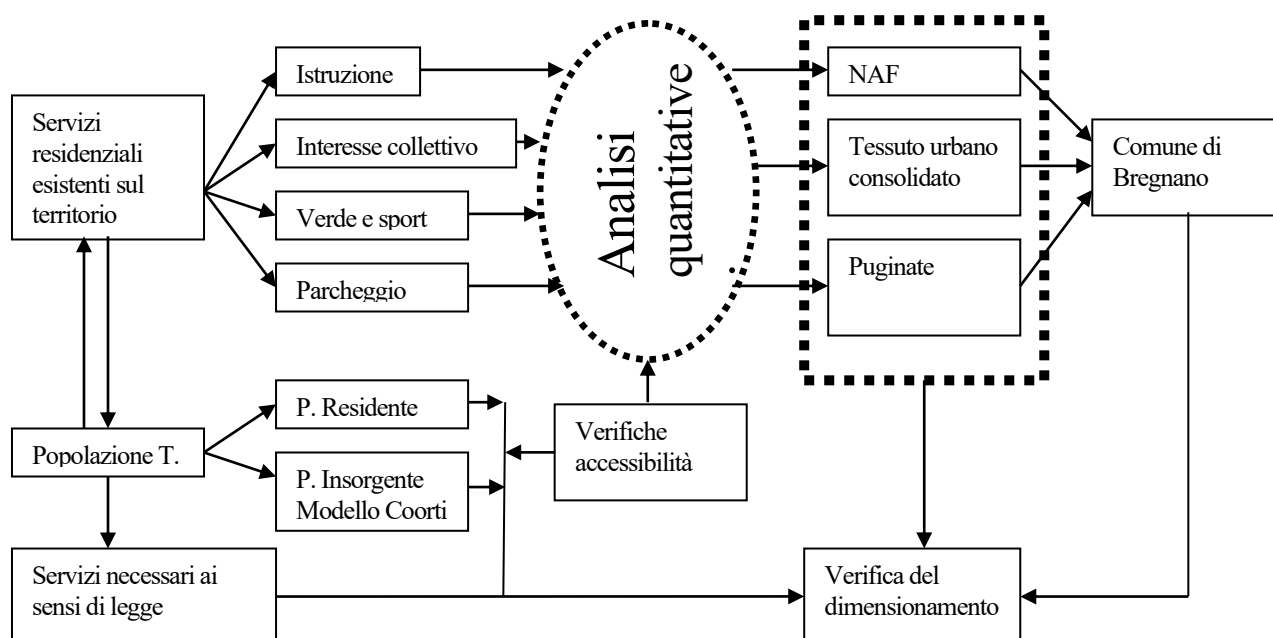
Parte IV

Le azioni strategiche per la qualità territoriale

1. La nuova strategia del Piano dei servizi.

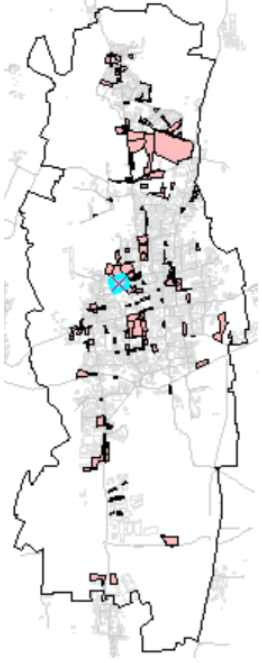

1.1 Il percorso seguito per la conoscenza

Nei capitoli precedenti è stata eseguita una valutazione conoscitiva e propedeutica alle scelte di trasformazione del territorio. Infatti il Piano dei servizi e il Documento di Piano forniscono, nelle loro fasi iniziali, quelle conoscenze fondamentali per meglio intervenire sul territorio e per garantire non solo il mantenimento di un'alta qualità di vita, ma anche per incrementare, ove ve ne fosse bisogno, la prestazionalità di alcuni servizi e la qualità del sistema paesaggistico. In particolare l'iter seguito può essere sinteticamente richiamato nello schema seguente ove da una valutazione dei servizi esistenti, articolati per categoria e tipologia, si sono operate una serie di analisi quantitative e qualitative articolate per le varie parti di territorio e poi verificate nel dimensionamento sia rispetto alla popolazione residente che insorgente (modello per coorti di sopravvivenza).



Gli studi avviati nei capitoli precedenti hanno permesso di descrivere e classificare la domanda e l'offerta di servizi pubblici e d'uso pubblico e collettivo sulla base di un'articolazione che in arte ricalca le impostazioni dell'ex Lr. 51/75 ma che viene poi aggiornata sugli aspetti di natura qualitativa. Gli studi sui servizi esistenti si sono appoggiati anche sulla predisposizione di schede descrittive capaci di offrire una panoramica, sintetica ma efficace, delle peculiarità delle principali attrezzature.

				ID	05
Categoria servizio	I	Tipologia servizio	3	Proprietà	Publicca
Nome servizio	Scuola Primaria Sen. R. Rampoldi			Superficie	10.889 mq
Indirizzo	Via dello sport, 1			SL	2.058 mq
Alunni 2022	233			N. piani	1 piani
Inquadramento	Foto				

	
Accessibilità	BUONA
Fruibilità	BUONA
Note	Struttura pubblica in edificio a 1 piani inserito nel tessuto urbano residenziale sulla via Diaz e via dello Sport. Accessibilità garantita dalla strada esistente (Via Diaz e via dello Sport con la presenza di parcheggi su strada nelle vicinanze). La struttura si trova nelle vicinanze di altre strutture scolastiche di ordine e grado differente nonché da strutture sportive ed ecologiche di rilevanza anche intercomunale (Laghetto Rosorè). La struttura risulta nuova con elevati livelli di fruibilità. E' inoltre presente una palestra sportiva di oltre 1000 mq di SL

1.2. Le scelte di potenziamento del sistema dei servizi

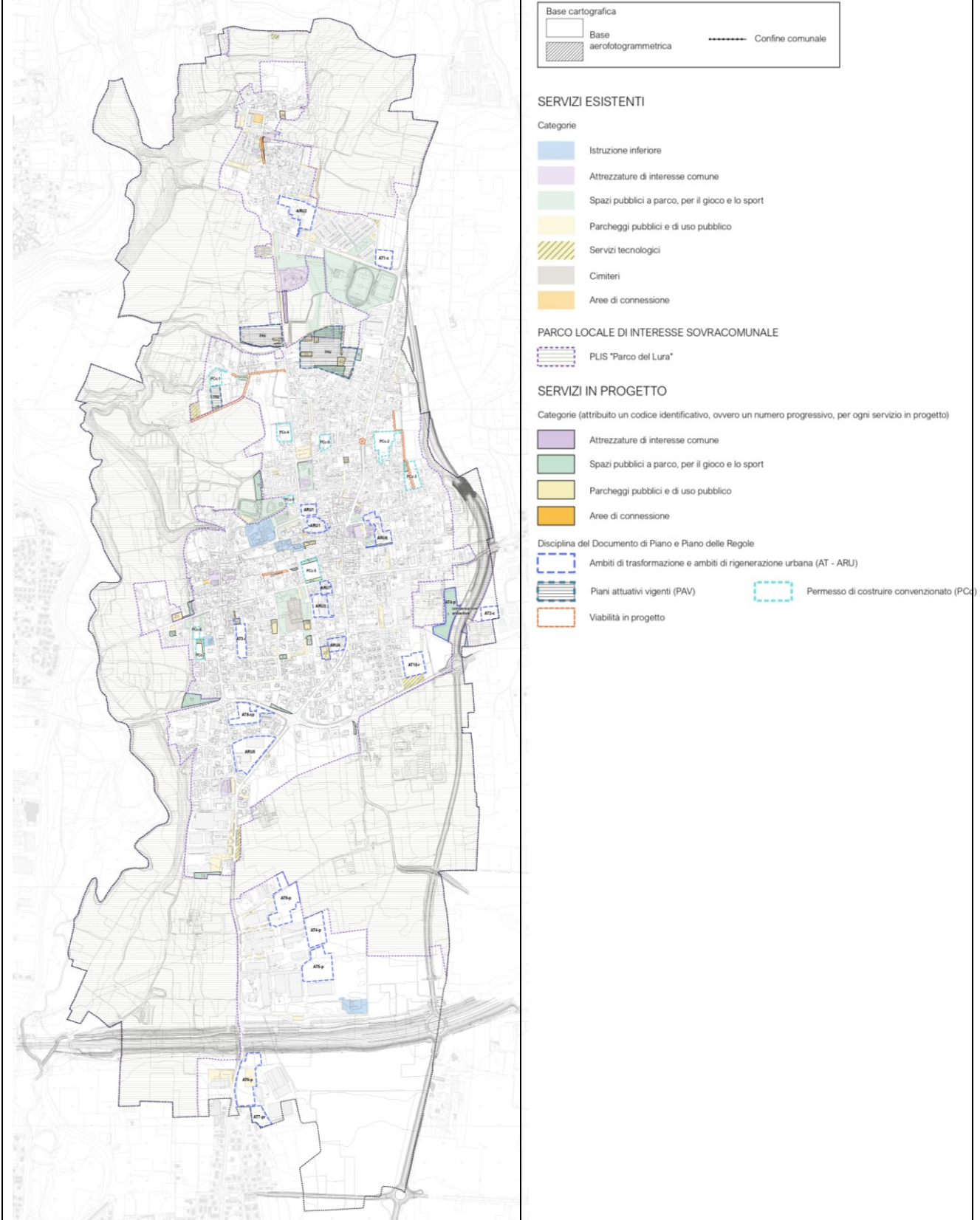
A seguito della consistenza dei servizi esistenti, è ora necessario richiamare, sia sotto il profilo quantitativo che qualitativo, i servizi di progetto, ovvero quei servizi che la presente variante mette in campo al fine di potenziare l'offerta sul territorio di Bregnano. La scelta dei servizi da realizzare si è appoggiata su 2 sostanziali variabili:

- 1) il dimensionamento dei servizi esistenti che hanno fornito indicazioni in merito agli aspetti quantitativi e qualitativi del territorio di Bregnano;
- 2) i servizi necessari a soddisfare le esigenze della popolazione insorgente derivante sia dallo stato di attuazione del PGT sia dalle scelte amministrative assente nell'ambito della presente variante;

Non si è reso necessario identificare servizi per la popolazione gravitante in quanto, come abbiamo visto nell'apposito paragrafo, il bilancio gravitazionale della popolazione risulta negativo.

Da queste premesse deriva la costruzione della tavola progettuale PdS 2

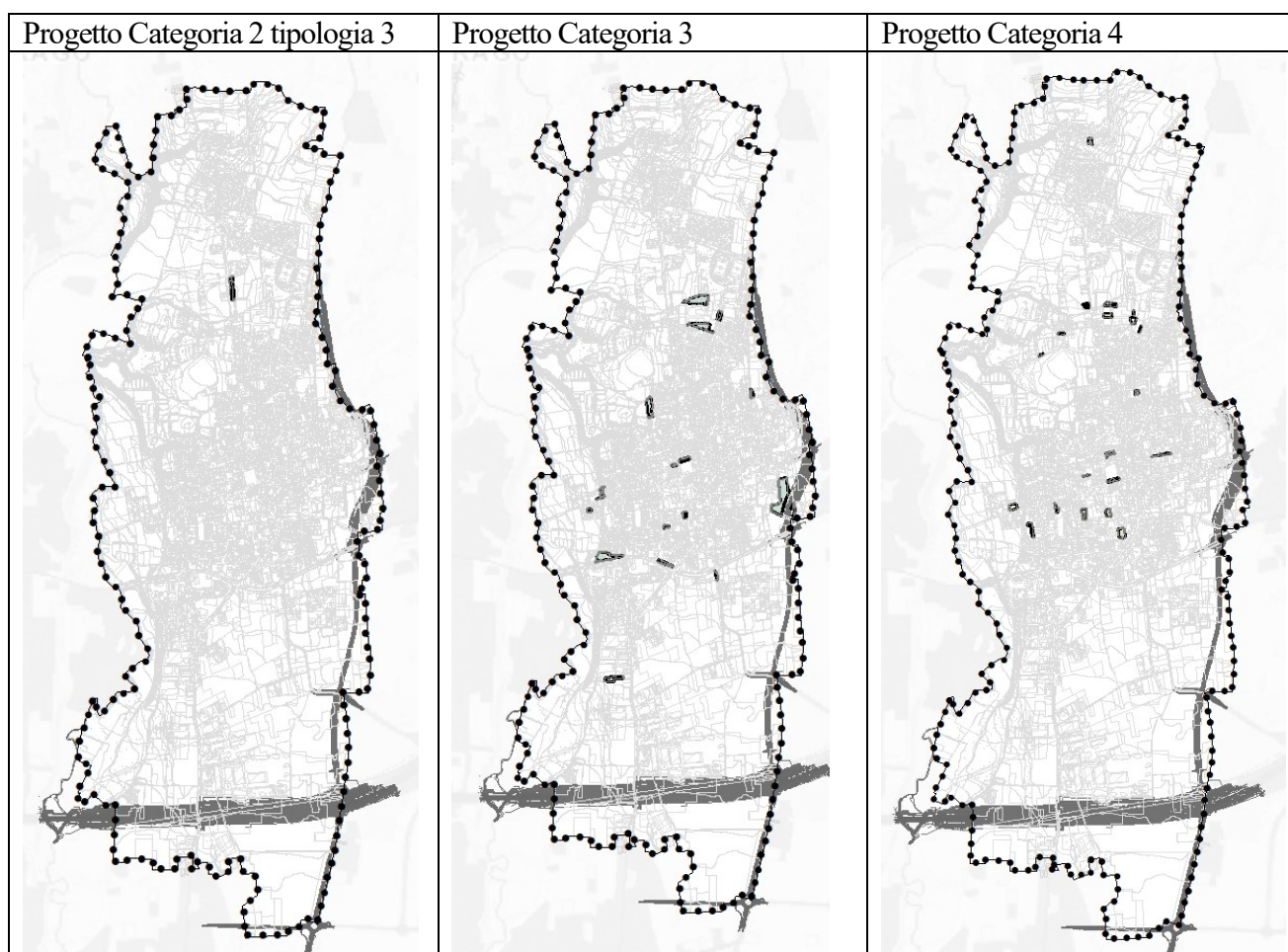
Tavola di progetto del Piano dei servizi.



Entriamo nel merito di quelle che sono le proposte di potenziamento del sistema dei servizi anticipando 2 numeri: **42** le aree in progetto e **54.992 mq** la superficie interessata da queste azioni di rivigoremento del sistema dell'offerta di servizi. Al fine di meglio comprendere gli aspetti qualitativi delle scelte assunte, possiamo fare riferimento alla tabella sotto riportata:

<i>Categoria</i>	<i>Tipologia</i>	<i>Nome</i>	<i>Numero aree</i>	<i>Area (mq)</i>
2	3	Casa di riposo	1	2.022
3	2	Area verde attrezzata	2	5.069
3	3	Area verde non attrezzata	16	31.783
4	1	Parcheggi residenziali	21	15.135
8	2	Percorsi collegamenti	2	983
			42	54.992

Abbiamo pertanto un incremento di 2.022 mq (pari al 3,68%) legato essenzialmente alla casa di riposo, un incremento del verde pubblico o di uso pubblico sia attrezzato che non attrezzato di 36.852 mq (pari al 67,01%) e un incremento del sistema della sosta legato ad funzioni residenziali pari a 15.135 mq (pari al 29,31%).



Ogni servizi viene identificato puntualmente sulla tavola progettuale con un numero identificativo che corrisponde alla banca dati di seguito riportata:

FID	Shape *	COD SERV	STATO	TIPO SERV	SLP	SCHEDA	NOTE	COD ISTAT	Categoria	Tipo	Nome	Area	Attuato	Proprietà	Concat
129	Polygon	115	1	53	2023	SC_5_13028.pd	1	13028	2	3	Casa di riposo - Casa del sole	2021,7	2	Privato	2_3
35	Polygon	47	1	49	1034	SC_4_13028.pd	2	13028	2	3	Area verde non attrezzata	1032,82	2		3_3
37	Polygon	49	2	49	454	SC_4_13028.pd	3	13028	3	3	Area verde non attrezzata	459,9	2		3_3
51	Polygon	64	2	53	1066	SC_4_13028.pd	4	13028	3	3	Area verde non attrezzata	1085,5	2		3_3
52	Polygon	65	2	53	1003	SC_4_13028.pd	5	13028	3	3	Area verde non attrezzata	1001,81	2		3_3
67	Polygon	81	2	53	1041	SC_4_13028.pd	6	13028	3	3	Area verde non attrezzata	1040,13	2		3_3
68	Polygon	84	2	53	638	SC_4_13028.pd	7	13028	3	3	Area verde non attrezzata	637,19	2		3_3
70	Polygon	86	2	53	231	SC_4_13028.pd	8	13028	3	3	Area verde non attrezzata	231,11	2		3_3
71	Polygon	87	2	53	894	SC_4_13028.pd	9	13028	3	3	Area verde non attrezzata	893,61	2	privata	3_3
92	Polygon	116	1	53	450	SC_4_13028.pd	10	13028	3	3	Area verde non attrezzata	449,7	2		3_3
94	Polygon	118	1	53	4763	SC_4_13028.pd	11	13028	3	3	Area verde non attrezzata	4768,75	2		3_3
105	Polygon	12	1	49	600	SC_4_13028.pd	12	13028	3	3	Area verde non attrezzata	499,67	2		3_3
117	Polygon	83	2	0	777	SC_4_13028.pd	13	13028	3	3	Area verde non attrezzata	776,64	2		3_3
143	Polygon	78	1	53	2001	SC_4_13028.pd	14	13028	3	3	Area verde non attrezzata	1998,9	2	Privato	3_3
169	Polygon	119	2	0	3385	SC_4_13028.pd	15	13028	3	3	Area verde non attrezzata	3382,31	2		3_3
176	Polygon	120	2	0	186	SC_4_13028.pd	16	13028	3	2	Area verde attrezzata per il gioco e/o la sosta	186,02	2		3_2
177	Polygon	120	2	0	4887	SC_4_13028.pd	17	13028	3	2	Area verde attrezzata per il gioco e/o la sosta	4882,89	2		3_2
186	Polygon	63	2	53	3146	SC_4_13028.pd	18	13028	3	3	Riqualificazione ambientale - progetto PLUS Lura	3143,34	2		3_3
201	Polygon	0	2	0	0	SC_4_13028.pd	19	13028	3	3	Area verde non attrezzata	827,61	2	Privato	3_3
1	Polygon	2	1	49	469	SC_1_13028.pd	20	13028	4	1	Parcheggio al servizio della residenza	465,85	2	Pubblico	4_1
11	Polygon	13	1	49	1260	SC_4_13028.pd	21	13028	4	1	Parcheggio al servizio della residenza	1259,24	2		4_1
20	Polygon	24	2	49	394	SC_1_13028.pd	22	13028	4	1	Parcheggio al servizio della residenza	393,81	2		4_1
23	Polygon	28	2	49	203	SC_1_13028.pd	23	13028	4	1	Parcheggio al servizio della residenza	203,24	2		4_1
25	Polygon	33	2	49	1399	SC_1_13028.pd	24	13028	4	1	Parcheggio al servizio della residenza	1397,75	2		4_1
29	Polygon	38	2	53	1913	SC_1_13028.pd	25	13028	4	1	Parcheggio al servizio della residenza	1911,49	2		4_1
32	Polygon	44	2	49	769	SC_1_13028.pd	26	13028	4	1	Parcheggio al servizio della residenza	725,23	2		4_1
34	Polygon	46	2	49	495	SC_1_13028.pd	27	13028	4	1	Parcheggio al servizio della residenza	494,63	2		4_1
36	Polygon	48	2	53	768	SC_4_13028.pd	28	13028	4	1	Parcheggio al servizio della residenza	767,37	2	privata	4_1
89	Polygon	112	1	50	984	SC_2_13028.pd	29	13028	4	1	Parcheggio al servizio della residenza	983,29	2		4_1
141	Polygon	88	2	53	605	SC_1_13028.pd	30	13028	4	1	Parcheggio al servizio della residenza	604,94	2	Privato	4_1
170	Polygon	114	2	53	241	SC_1_13028.pd	31	13028	4	1	Parcheggio al servizio della residenza	241,11	2		4_1
171	Polygon	114	2	53	1035	SC_1_13028.pd	32	13028	4	1	Parcheggio al servizio della residenza	1034,01	2		4_1
172	Polygon	114	2	53	847	SC_1_13028.pd	33	13028	4	1	Parcheggio al servizio della residenza	846,74	2		4_1
173	Polygon	114	2	53	405	SC_1_13028.pd	34	13028	4	1	Parcheggio al servizio della residenza	404,92	2		4_1
174	Polygon	114	2	53	631	SC_1_13028.pd	35	13028	4	1	Parcheggio al servizio della residenza	630,96	2		4_1
175	Polygon	114	2	53	168	SC_1_13028.pd	36	13028	4	1	Parcheggio al servizio della residenza	167,46	2		4_1
179	Polygon	122	2	53	601	SC_1_13028.pd	37	13028	4	1	Parcheggio al servizio della residenza	600,07	2		4_1
181	Polygon	130	2	49	227	SC_1_13028.pd	38	13028	4	1	Parcheggio al servizio della residenza	227,25	2		4_1
182	Polygon	79	1	0	998	SC_1_13028.pd	39	13028	4	1	Parcheggio al servizio della residenza	997,27	2	privata	4_1
188	Polygon	133	1	49	5393	SC_1_13028.pd	40	13028	4	1	Parcheggio al servizio della residenza	778,55	2	privato	4_1
5	Polygon	6	1	53	425	SC_4_13028.pd	41	13028	8	2	Particolari collegamenti pedonali e ciclabili	424,26	2	Pubblico	8_2
178	Polygon	127	2	53	559	SC_4_13028.pd	42	13028	8	2	Particolari collegamenti pedonali e ciclabili	558,94	2		8_2

Sulla base di queste banche dati sono stati aggiornati i calcoli del dimensionamento al fine di vedere quali benefici si ottengono dall'attuazione del Piano. Giova qui ricordare che tali servizi potrebbero aumentare a seguito di ulteriori azioni da concordarsi con l'Amministrazione Comunale nell'ambito dei singoli piani attuativi o dei permessi di costruire convenzionato. La tabella sottostante riporta in verde le categorie utili per il dimensionamento residenziale e in rosso quelle che non vengono computate a tale fine.

Categoria	Superficie	Dimensionamento	Incremento Da progetto	Nuovo dimensionamento
Categoria I	23.264 mq	3,61 mq/ab	-	3,61 mq/ab
Categoria II	32.673 mq	5,07 mq/ab	2.022 mq	5,39 mq/ab
Categoria III	134.884 mq	20,95 mq/ab	36.851 mq	26,67 mq/ab
Categoria IV Tipo 1	29.642 mq	4,60 mq/ab	15.135 mq	6,95 mq/ab
Categoria IV Tipo 2 e 3	23.629 mq	-	Da definirsi rispetto alle progettualità	-
Categoria V	3.289.383 mq	510,85 mq/ab	-	-
Categoria VI Tipo 1 e 3	8.376 mq	1,30 mq/ab	-	-
Categoria VI Tipo 2 (Piazzola Ecologica)	2.571 mq	0,40 mq/ab	-	0,40 mq/ab
Categoria VII	11.299 mq	-	-	-
Categoria VIII	7.365 mq	-	983 mq	-
TOTALE mq Dimensionamento	223.034 mq	34,63 mq/ab	54.008	43,03 mq/ab
POPOLAZIONE al 1 Gennaio 2022 (Istat)	6.439 ab			

Utilizzando le stime della popolazione al 2030 usata nell'ambito del modello per coorti di sopravvivenza otteniamo i seguenti valori.

Dimensionamento piano con popolazione stimata al 2030 – 6.789 abitanti (Modello per coorti di sopravvivenza).	277.042 mq	40,81 mq/ab
--	-------------------	--------------------

2. Il rapporto tra il Piano triennale delle opere pubbliche e il Piano dei servizi

2.1 Qualche considerazione di carattere normativo e programmatico

La Lr. 12/2005 “*per il governo del territorio*” individua in modo esplicito il rapporto tra il Piano dei servizi e il Programma triennale delle opere pubbliche: il primo “*esplicita la sostenibilità dei costi di cui al comma 3 anche in rapporto al programma triennale delle opere pubbliche, nell’ambito delle risorse comunali e di quelle provenienti dalla realizzazione diretta degli interventi da parte dei privati*”; infatti, il Piano dei servizi deve esplicitare la sostenibilità economico – finanziaria delle sue previsioni in relazione alle varie modalità di intervento e ai programmi in corso, ponendo così bene in evidenza la funzione di governo del piano, che deve saper coordinare e finalizzare tutte le forze e risorse della società, pubbliche e private.

Tale sostenibilità dei costi rappresenta strumento propedeutico anche per l’eventuale aggiornamento degli oneri di urbanizzazione al fine di rendere fattibile il perseguimento degli obiettivi definiti all’interno del Pgt. Gli strumenti per la sostenibilità economica infatti si definiscono in:

1) *Convenzioni con privati per la realizzazione di servizi in sede di pianificazione attuativa.*

In tale contesto il comune non deve prevedere nessuna risorsa economica nel programma triennale delle opere pubbliche oltre che nel bilancio di previsione. In tale casistica rientrano i servizi di cui alle aree di trasformazione vigenti, previste e di nuova previsione comprese le rispettive aree di compensazione. Ad esempio molti dei servizi relativi al potenziamento del sistema del verde e della sosta saranno realizzati nell’ambito della pianificazione attuativa come gli esempi qui sotto riportati:

Aree servizi di previsione in PA



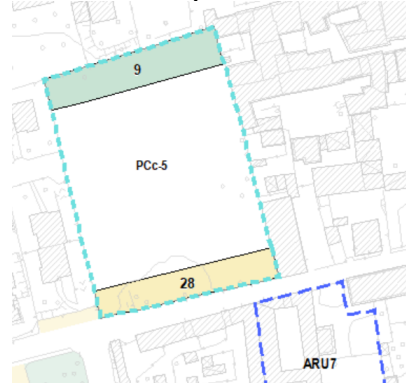
I servizi identificati con i numeri 15, 16 e 17 per le aree verdi, 31, 32, 33, 34, 35 e 36 per le aree a parcheggio sono realizzate a cura e spese dell’operatore nell’ambito del PA vigente.

Aree servizi di previsione in PA



I servizi identificati con il numero 37 per le aree a parcheggio e 42 per i nuovi percorsi protetti sono realizzati a cura e spese dell’operatore nell’ambito del PA vigente

Aree servizi di previsione in PCc



I servizi identificati con il numero 9 per le aree verdi e 28 per le aree a parcheggio saranno realizzati a cura e spese dell’operatore del Permesso di Costruire Convenzionato n. 5.



L’ambito destinato a servizi “verde di compensazione” e identificato nel Documento di piano AT4-p, rappresenta un’area a compensazione con relativo trasferimento volumetrico come da scheda del DDP. In tale contesto pertanto l’Amministrazione Comunale diverrebbe proprietaria potendo così procedere, assieme ad altre azioni di compensazione definite nell’ambito della Valutazione Ambientale Strategica, alla riqualificazione e piantumazione della stessa formando così un importante strumento di mitigazione all’opera connessa di Pedemontana. La sistemazione e relativa piantumazione dovrà essere oggetto di apposita convenzione con l’Amministrazione Comunale al fine coordinare adeguatamente gli interventi.

2) In materia ambientale i possibili interventi di ricostituzione e ricucitura della rete ecologica possono essere perseguite anche attraverso la *partecipazione a bandi provinciali, regionali oltre che da bandi privati (es.*

Fondazione Cariplo). In tale ottica si può muovere il PLIS del Lura al fine di potenziare e riqualificare il sistema del verde oltre che a generare azioni atte a migliorare la fruizione e l'accessibilità delle aree di competenza.

3) Il project financing o altre formule di apporto di capitale privato per la riqualificazione di specifici servizi rappresenta un utile esercizio di collaborazione tra pubblico e privato.

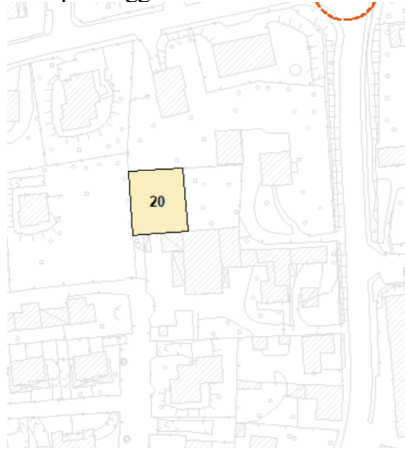
4) Investimenti da definire nell'ambito del Bilancio Comunale inferiori a 100.000 euro.

Alcuni servizi previsti in aree di proprietà sia pubblica che privata presentano dei costi di realizzazione inferiori ai 100.000 euro e pertanto non trovano conforto nel Piano Triennale delle Opere Pubbliche. Tali aree possono essere realizzate sia tramite accordi specifici con i privati (accordi bonari) sia tramite procedure di esproprio (difficile attuazione) sia tramite semplice intervento di riqualificazione in quanto l'area risulta già di proprietà comunale. In tale casistica ricadono alcune aree di progetto quali ad esempio:

Area verde ID8 in via Buonarroti



Area parcheggio ID20 in via Pozzetto



Area verde ID 11 sulla SP 32



5) Investimenti da definire nel programma triennale delle opere pubbliche

Com'è noto, le previsioni del Piano dei servizi hanno carattere prescrittivo e vincolante non superiore al quinquennio (in caso di vincolo su aree private) decadendo se il comune, entro tale lasso temporale, non sia riuscito a contemplare nel programma triennale delle opere pubbliche e relativo aggiornamento l'intervento cui sono preordinati, oppure se non sia stato approvato lo strumento attuativo che ne prevede la realizzazione. Le previsioni di servizi identificate nel Piano Triennale rappresentano pertanto azioni che l'Amministrazione vuole mettere in campo cercando le opportune fonti di finanziamento. Per tali servizi facciamo riferimento al paragrafo 2.2

2.2. Il Piano triennale opere pubbliche 2022-2024

Il Programma triennale delle opere pubbliche di cui alla L. 11 febbraio 1994, n. 109 e smi¹ è stato approvato con apposito atto di Consiglio comunale Il Programma triennale, riportato nella tabella sottostante, evidenzia sia le entrate (al dolo fine di identificare le fonti di finanziamento) sia le spese in conto capitale e strettamente legate ai lavori pubblici che interessano il territorio di Bregnano con importi superiori a 100.000² euro.

Avanzo (PRECEDENTE € 3.165.000,00+€ 500.000,00 per scuola +€ 10.000,00)	3.675.000,00
Avanzo vincolato barriere architettoniche	130.000,00
Contributo RL interventi Rigenerazione Urbana	441.000,00
Contributo Allinaz per parcheggio Parco del Lura	93.000,00

¹ La nuova legge quadro in materia di lavori pubblici.

² L'art. 128 del D.Lgs. 12.04.2006, n.° 163 e successive modificazioni ed integrazioni, con il quale si dispone che per lo svolgimento dell'attività di realizzazione dei lavori disciplinati dalla legge medesima di singolo importo superiore a 100.000,00= euro, gli enti pubblici sono tenuti preventivamente a predisporre ed approvare un programma triennale ed i suoi aggiornamenti annuali, unitamente all'elenco dei lavori da realizzare nell'anno stesso;

Oneri di Urbanizzazione	175.000,00
Vendita area	292.750,00
CONTRIBUTO STATALE (commi da 29 a 37 Legge 160/2019) - destinazione del 50% per anni dal 2022 al 2024 per investimenti destinati alle opere pubbliche di cui alla lettera d) del comma 29 ovvero opere pubbliche in materia di efficientamento energetico e sviluppo sostenibile)	70.000,00
Monetizzazione – imprese	15.000,00
Monetizzazione – famiglie	500,00
Trasferimenti straordinari da privati	1.000,00
Contributo Ministeriale (DM 14/01/2022 - art. 1, commi 407-414, Legge 234/2021 - destinati a manutenzione straordinaria strade comunali, marciapiedi e arredo urbano)	25.000,00
TOTALE ENTRATE	4.918.250,00

Importante ricordare come le fonti di finanziamento più concrete sono quelle derivanti dall'utilizzo dell'avanzo di amministrazione e dagli oneri di urbanizzazione. Altre fonti concrete, considerata la necessità di stipulare un bilancio armonizzato, sono quelle derivanti da contributi di enti terzi (come ad esempio i contributi Regionali).

Ristrutturazione e ampliamento scuola media	2.400.000,00
Barriere architettoniche	20.000,00
Riqualificazione edificio municipale – Rigenerazione Urbana	441.000,00
8% edifici di culto – Lr. 12/2005 art. 73	5.000,00
Ristrutturazione centro polifunzionale (variazione per 5k di arredi)	897.750,00
Ristrutturazione straordinaria strade (OO.UU Primari)	95.000,00
Sistemazione tettoia scuola elementari (OO.UU secondari)	130.000,00
Sistemazione ambulatorio comunale (OO.UU secondari)	10.000,00
Parcheggi (93k euro partita di giro parcheggio conv. Con Parco del Lura)	93.000,00
Acquisto passaggio pedonale Via Garibaldi	10.000,00
Manutenzione parchi e giardini	16.500,00
Riqualificazione scuola secondaria di 1° grado	500.000,00
Rimborso oneri di urbanizzazione	10.000,00
Bonifica totale, riorganizzazione e digitalizzazione archivio comunale	50.000,00
Oneri di urbanizzazione per parte corrente	30.000,00
Realizzazione implementazione impianto video sorveglianza	55.000,00
Acquisto attrezzature polizia locale	5.000,00
Contributo investimenti parco del Lura	150.000,00
TOTALE USCITE	4.408.250,00

In verde sono riportati i servizi che sviluppano un miglioramento in termini quantitativi e/o qualitativi del servizio territoriale che “cubano” 4.481.750 euro. In particolare ricordiamo la ristrutturazione e ampliamento della scuola secondaria di primo grado, la riqualificazione del municipio nell'ambito di azioni relative alla rigenerazione urbana, la ristrutturazione del centro polifunzionale e la riqualificazione della scuola secondaria di primo grado. A seguito della redazione del piano dei servizi e del Piano triennale opere pubbliche e in considerazione di un possibile obiettivo a **copertura di tali costi del 10-15% (anno)** da parte degli oneri di urbanizzazione si auspica l'aggiornamento degli oneri ai sensi del c. 1 art. 44 della Lr. 12/2005 smi.

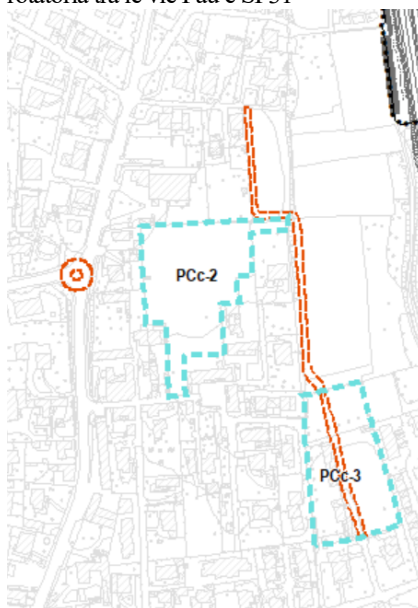
2.3 Il miglioramento della viabilità

La tavola progettuale del Piano dei servizi identifica anche le azioni relative al miglioramento del sistema viario attraverso realizzazione di rotatorie piuttosto che allargamenti della sede stradale per incrementare i livelli di sicurezza. Le azioni sono qui sinteticamente riportate

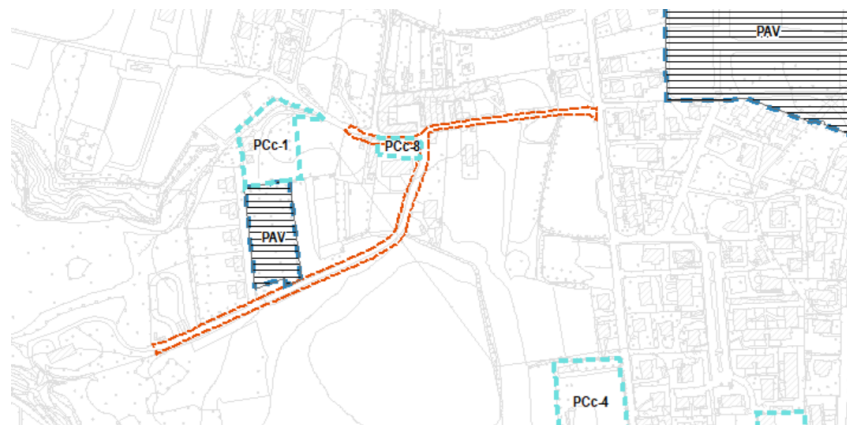
Potenziamento viabilità in via Volta frazione di Puginate. Previsione già esistente nel PGT previgente che viene riconfermata per migliorare la sicurezza stradale



Nuovo tratto stradale tra la via Malpaga e la via XXV Aprile e realizzazione di rotonda tra le vie Paù e SP31



Potenziamento della viabilità in via Menegardo quale azione atta a dare dignità ad una strada che sta vedendo e vedrà azioni di potenziamento del sistema residenziale (piano attuativo residenziale vigente e 2 permessi di costruire convenzionati di cui uno destinato alla realizzazione di parcheggi PCC-8)



Tratto stradale tra la via Leonardo da Vinci e la via Buonarroti. Previsione derivante dalla pianificazione attuativa già realizzata senza acquisizione dell'area oggetto di contenzioso tra il comune e i privati



Le risorse per la realizzazione di queste azioni dovranno essere reperite nei meandri del bilancio di previsione ovvero tramite collaborazioni pubblico private soprattutto se interessanti Piani attuativi o permessi di costruire convenzionati.