

COMUNE DI SERINA PROVINCIA DI BERGAMO



PGT

PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO

PIANO DEI SERVIZI

RELAZIONE ILLUSTRATIVA E QUADRO ECONOMICO

STUDIOARCO+ ENGINEERING SRL

Via M.Merisi, 2 24043 Caravaggio BG

P.IVA / CF: 04056840160

☎ 0363 50549 ✉ info@studioarco.eu



SA+
ENGINEERING®

PROGETTISTA

Arch. Maria Cristina Fontana
Arch. Sophia Valsecchi

GRUPPO DI LAVORO

Urbanistica/Pianificazione

Marco Carlo Castelli

Prof. Arch. Antonello Boatti

Arch. Domenico Orlandi Arrigoni

Vas/Ambiente naturale

Dott. Geol. Sergio Ghilardi

Ing. Francesco Ghilardi

Dott. Geol. Samuel Campana

U.T.C. Geom. Giovanni Maria Epis

No:

B

Scala:

Adozione:

Approvazione:

Pubblicazione BURL:

INDICE

<i>La rete dei servizi nella strategia della città pubblica</i>	3
Rappresentazione grafica dei servizi esistenti e di progetto	4
I servizi esistenti: tabelle di quantificazione e standard urbanistici	13
<i>Attrezzature pubbliche o di interesse pubblico</i>	13
<i>Parcheggi pubblici</i>	14
<i>Attrezzature scolastiche</i>	15
<i>Attrezzature sportive e verde urbano per il gioco e lo sport</i>	16
<i>La dotazione di servizi a Serina</i>	17
Le scuole di Serina	17
<i>Le quantità di PGT relative ai servizi e verifica degli standard urbanistici</i>	19
I servizi di progetto	19
Standard urbanistico di progetto	20
<i>Definizione del rapporto volume/abitante e dell'entità abitativa di riferimento</i>	20
<i>Verifica degli standard urbanistici di progetto</i>	21
<i>I servizi sociali e le aree verdi parte integrante del telaio portante della città pubblica</i>	22
Il sistema dei percorsi pedonali e ciclabili come ossatura del telaio portante della città pubblica	23
<i>La rete ecologica regionale e provinciale (RER e REP) e la proposta di rete ecologica comunale (REC)</i>	28
La Rete Ecologica Comunale (REC)	28
<i>La sostenibilità economica del pgt</i>	30
Stima delle entrate che possono essere generate dal PGT.	30
Stima dei costi per la realizzazione dei servizi	31

LA RETE DEI SERVIZI NELLA STRATEGIA DELLA CITTÀ PUBBLICA

I servizi comunali possono essere suddivisi in Scuole, attrezzature di interesse pubblico, aree verdi e parcheggi

La distribuzione dei servizi sul territorio varia a seconda delle specifiche categorie: le aree di verde pubblico si trovano quasi in tutte le frazioni, quelle relative alle attrezzature di interesse comune non a carattere religioso sono raggruppate nel centro di Serina, mentre quelle religiose sono ripartite su quasi tutte le frazioni.

Anche i parcheggi hanno una buona diffusione su tutto il territorio comunale

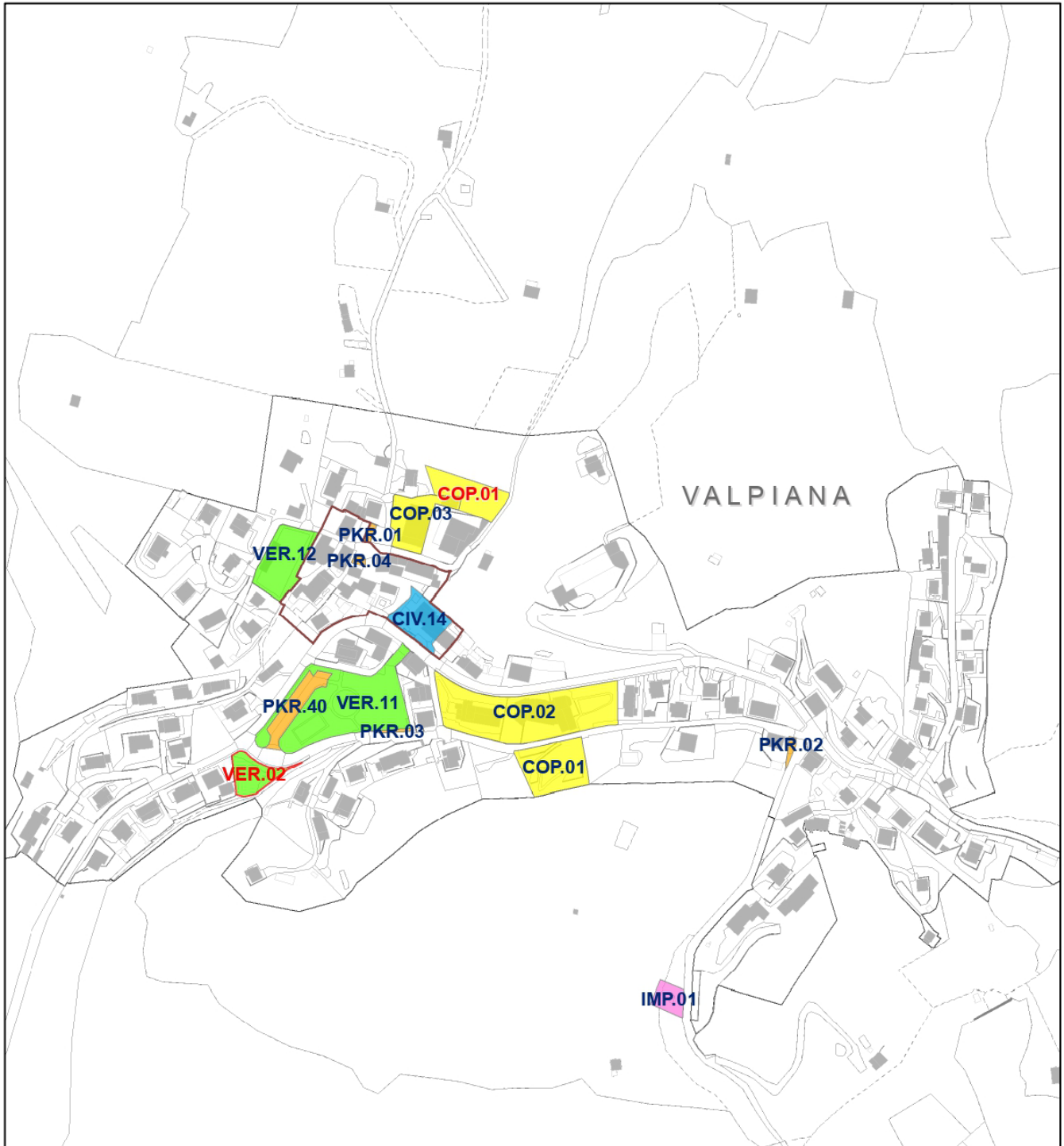
Le scuole infine sono tutte concentrate a Serina

Partendo da questo stato di fatto si è provveduto a rappresentare graficamente e a quantificare la dotazione di servizi presente oggi a Serina



Panoramica su Serina (850 m s.l.m.) - foto G. Galizzi - www.valbrembanaweb.com

Rappresentazione grafica dei servizi esistenti e di progetto



Servizi e impianti comunali

CIM - ambito cimiteriale

CIV - attrezzature di interesse comune;

IMP - ambito per impianti

PKR - parcheggi pubblici

PKR - parcheggi pubblici di progetto

SCO - attrezzatura per istruzione

SPO - attrezzatura sportiva

VER - verde urbano, gioco e sport

VER - verde urbano, gioco e sport di progetto

COP - B4 misto con attività a servizi sociali privati

+++ Fascia di rispetto cimiteriale

----- Percorso di collegamento

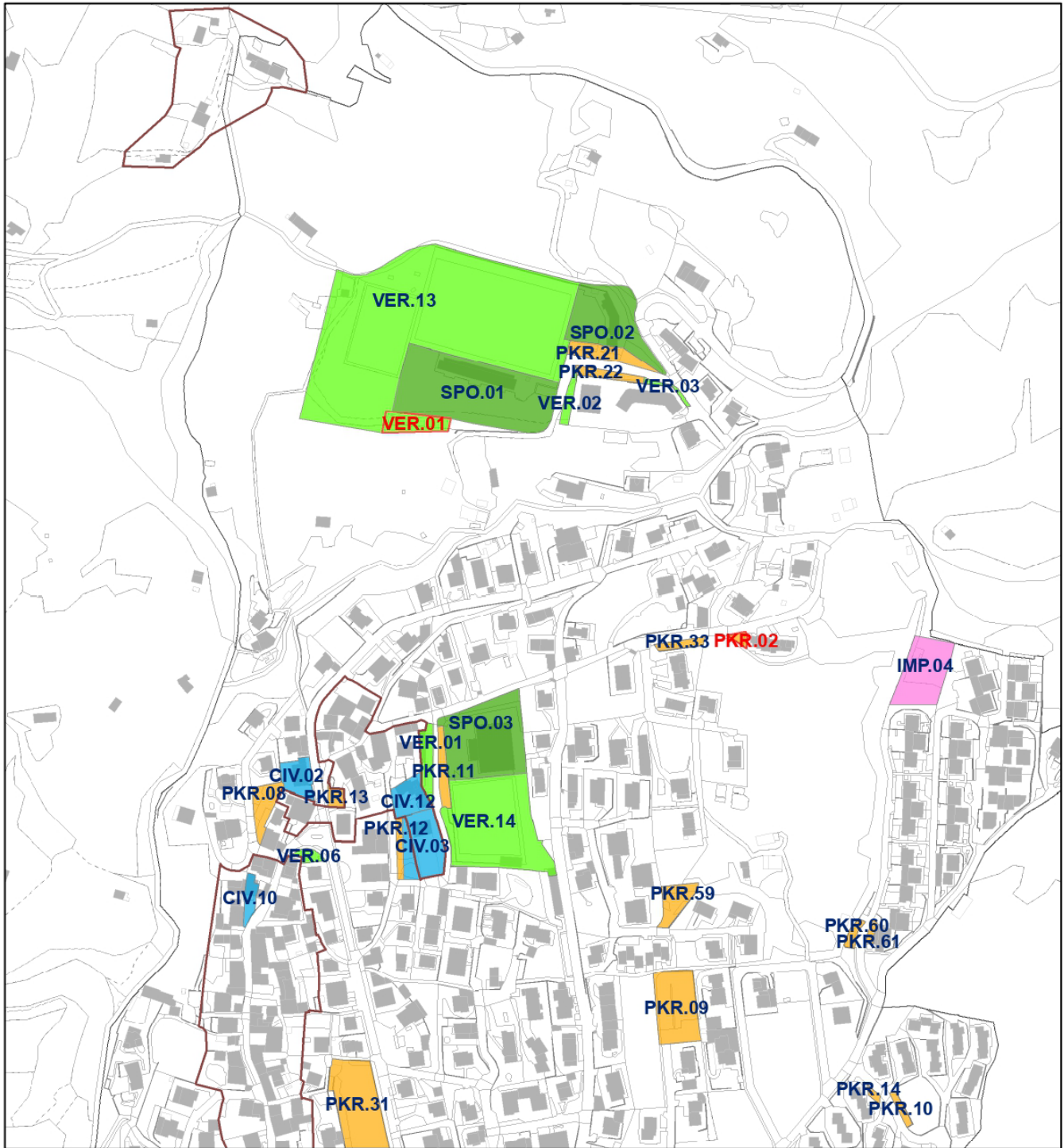
Perimetro nuclei di antica formazione

VER.01 servizi esistenti

VER.01 servizi di progetto

Metri
0 25 50





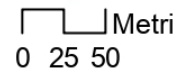
Servizi e impianti comunali

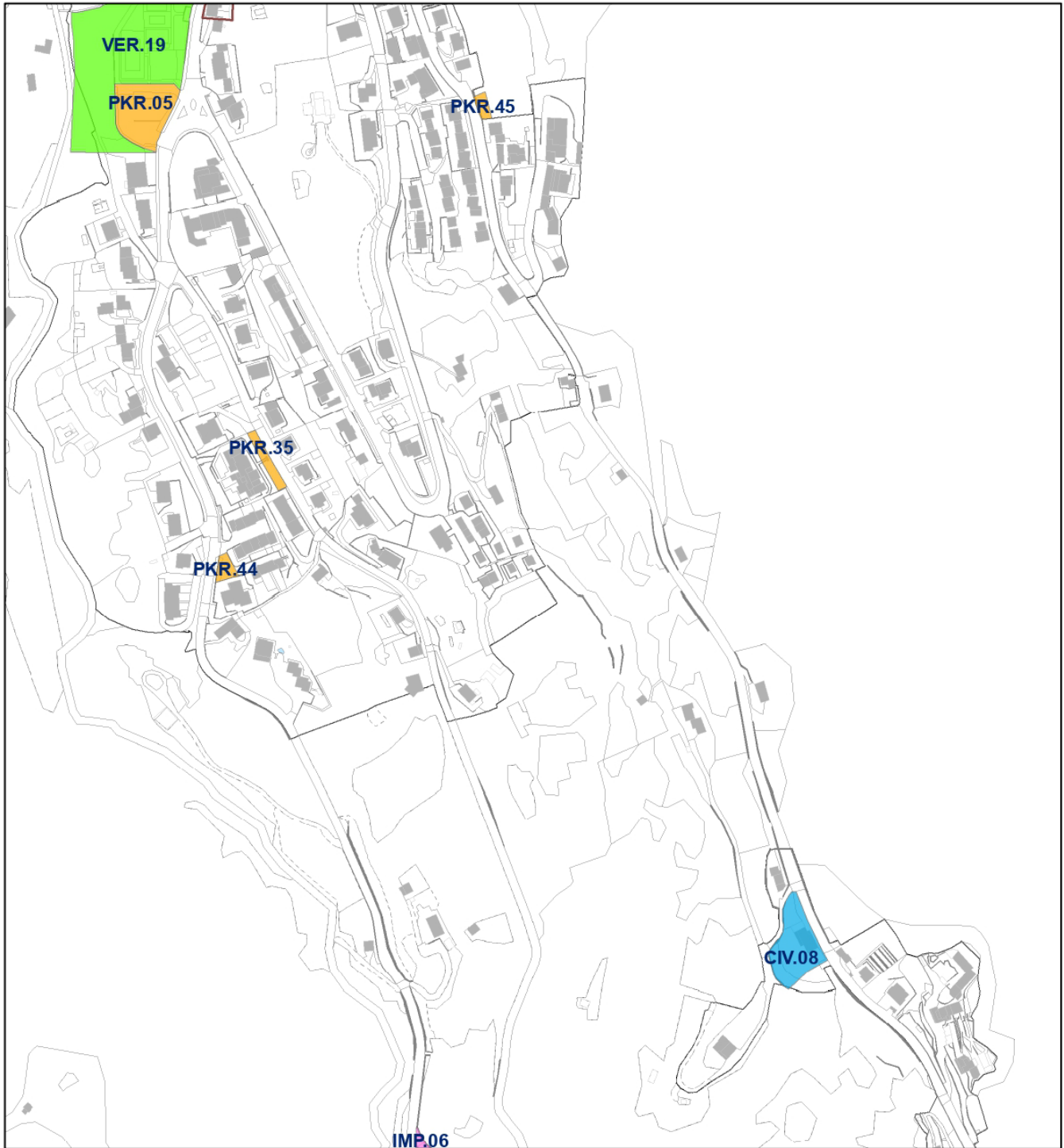
- CIM - ambito cimiteriale
- CIV - attrezzature di interesse comune;
- IMP - ambito per impianti
- PKR - parcheggi pubblici
- PKR - parcheggi pubblici di progetto
- SCO - attrezzatura per istruzione

- SPO - attrezzatura sportiva
- VER - verde urbano, gioco e sport
- VER - verde urbano, gioco e sport di progetto
- COP - B4 misto con attività a servizi sociali privati
- Fascia di rispetto cimiteriale
- Percorso di collegamento

Perimetro nuclei di antica formazione

VER.01 servizi esistenti
VER.01 servizi di progetto





Servizi e impianti comunali


- CIM - ambito cimiteriale
- CIV - attrezzature di interesse comune;
- IMP - ambito per impianti
- PKR - parcheggi pubblici
- PKR - parcheggi pubblici di progetto
- SCO - attrezzatura per istruzione

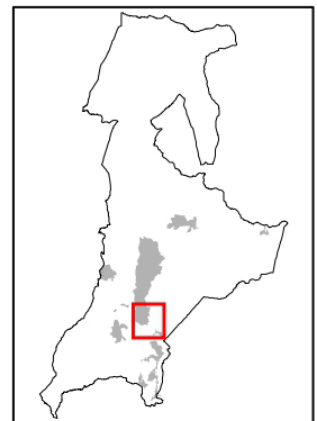
- SPO - attrezzatura sportiva
- VER - verde urbano, gioco e sport
- VER - verde urbano, gioco e sport di progetto
- COP - B4 misto con attività a servizi sociali privati
- Fascia di rispetto cimiteriale
- Percorso di collegamento

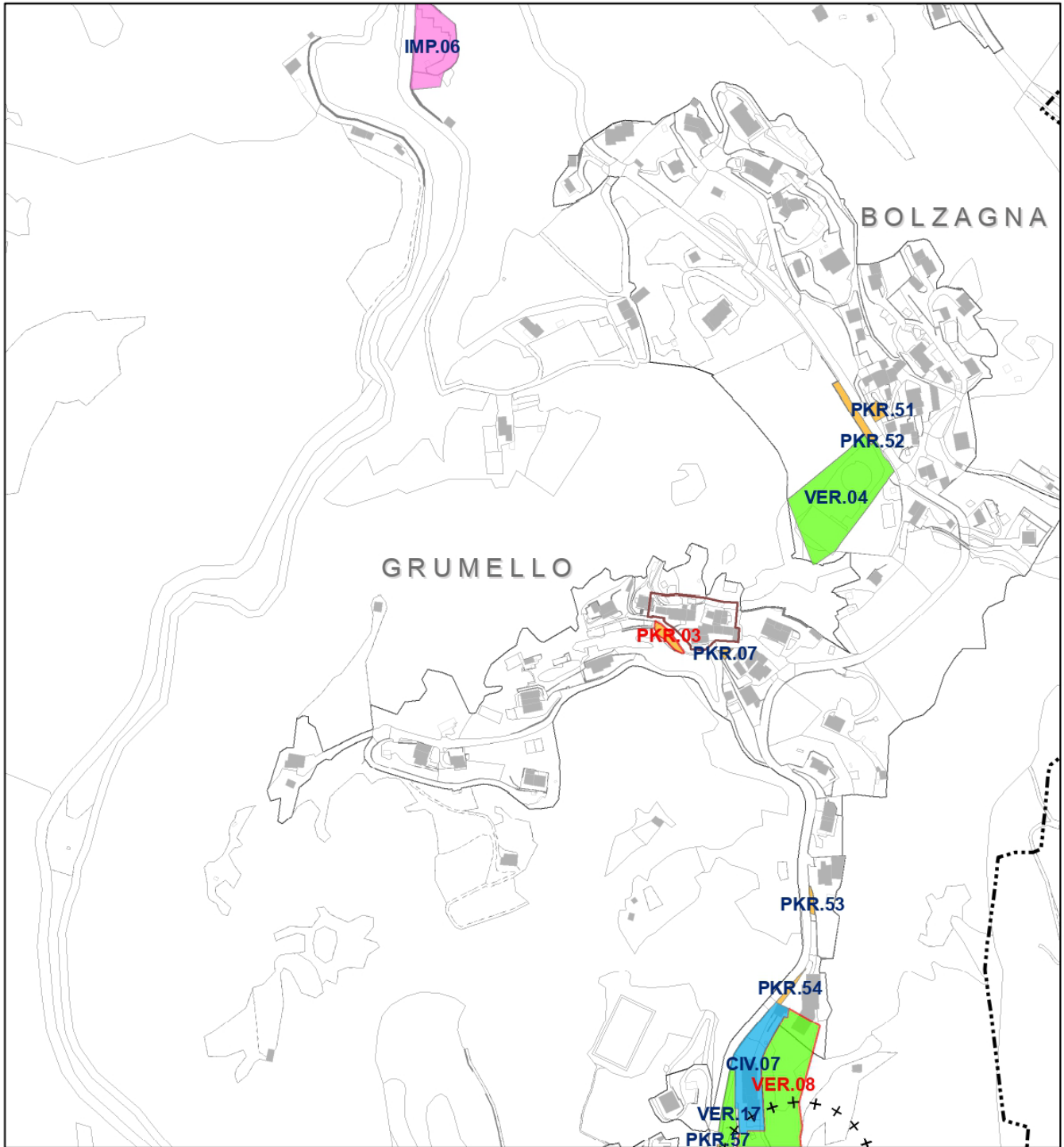
Perimetro nuclei di antica formazione

VER.01 servizi esistenti

VER.01 servizi di progetto

 Metri
0 25 50





Servizi e impianti comunali

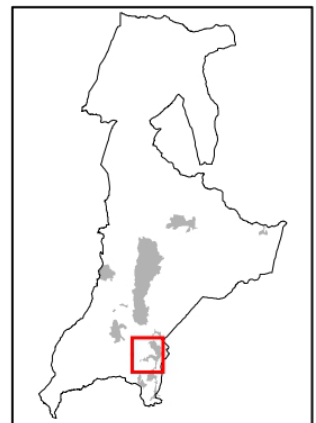
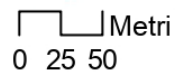
- CIM - ambito cimiteriale
- CIV - attrezzature di interesse comune;
- IMP - ambito per impianti
- PKR - parcheggi pubblici
- PKR - parcheggi pubblici di progetto
- SCO - attrezzatura per istruzione

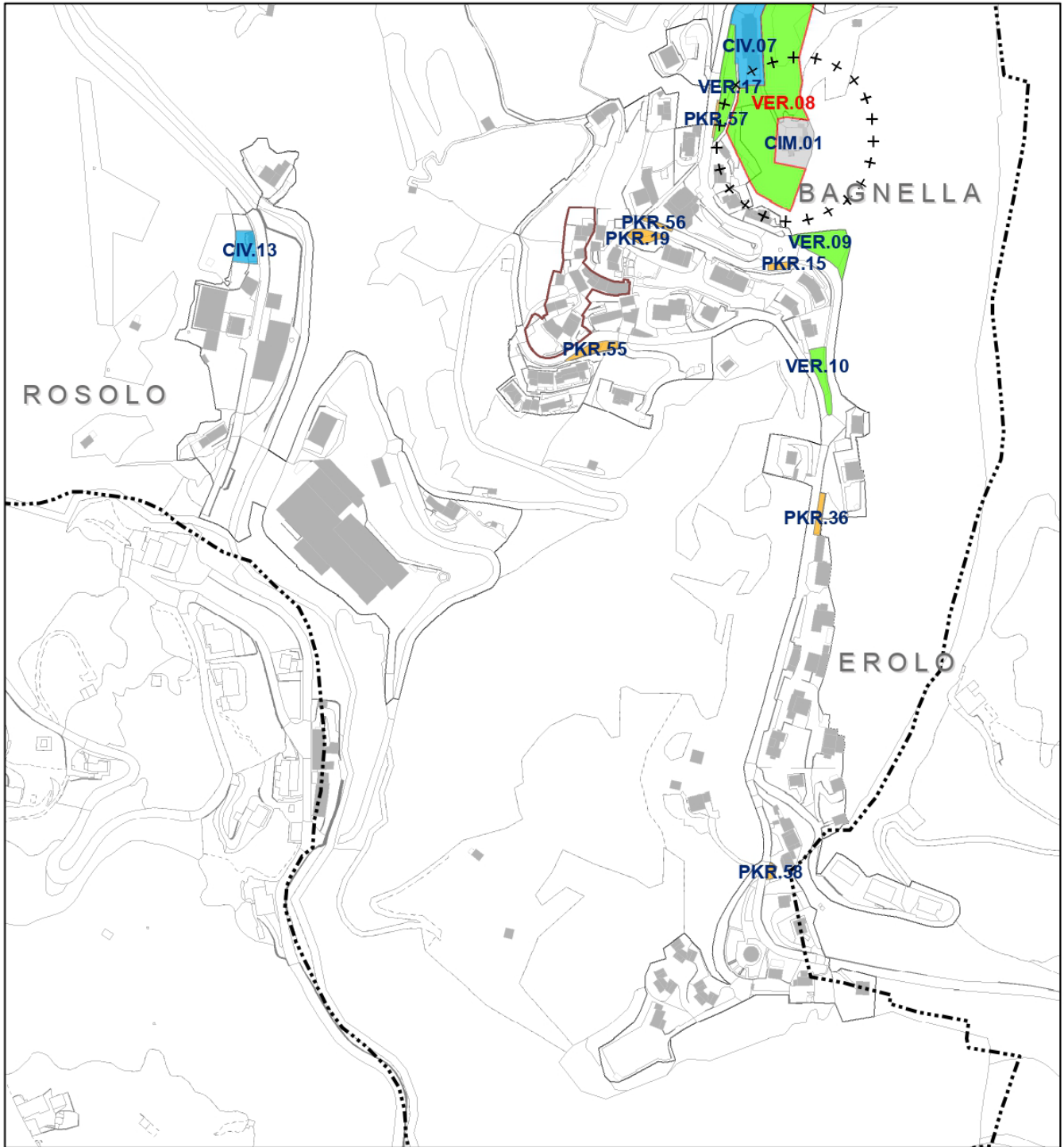
- SPO - attrezzatura sportiva
- VER - verde urbano, gioco e sport
- VER - verde urbano, gioco e sport di progetto
- COP - B4 misto con attività a servizi sociali privati
- Fascia di rispetto cimiteriale
- Percorso di collegamento

Perimetro nuclei di antica formazione

VER.01 servizi esistenti

VER.01 servizi di progetto





Servizi e impianti comunali

- CIM - ambito cimiteriale
- CIV - attrezzature di interesse comune;
- IMP - ambito per impianti
- PKR - parcheggi pubblici
- PKR - parcheggi pubblici di progetto
- SCO - attrezzatura per istruzione

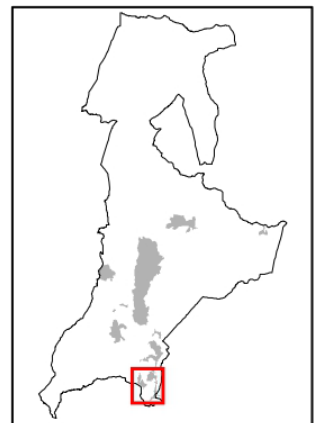
- SPO - attrezzatura sportiva
- VER - verde urbano, gioco e sport
- VER - verde urbano, gioco e sport di progetto
- COP - B4 misto con attività a servizi sociali privati
- +++ Fascia di rispetto cimiteriale
- +++ Percorso di collegamento

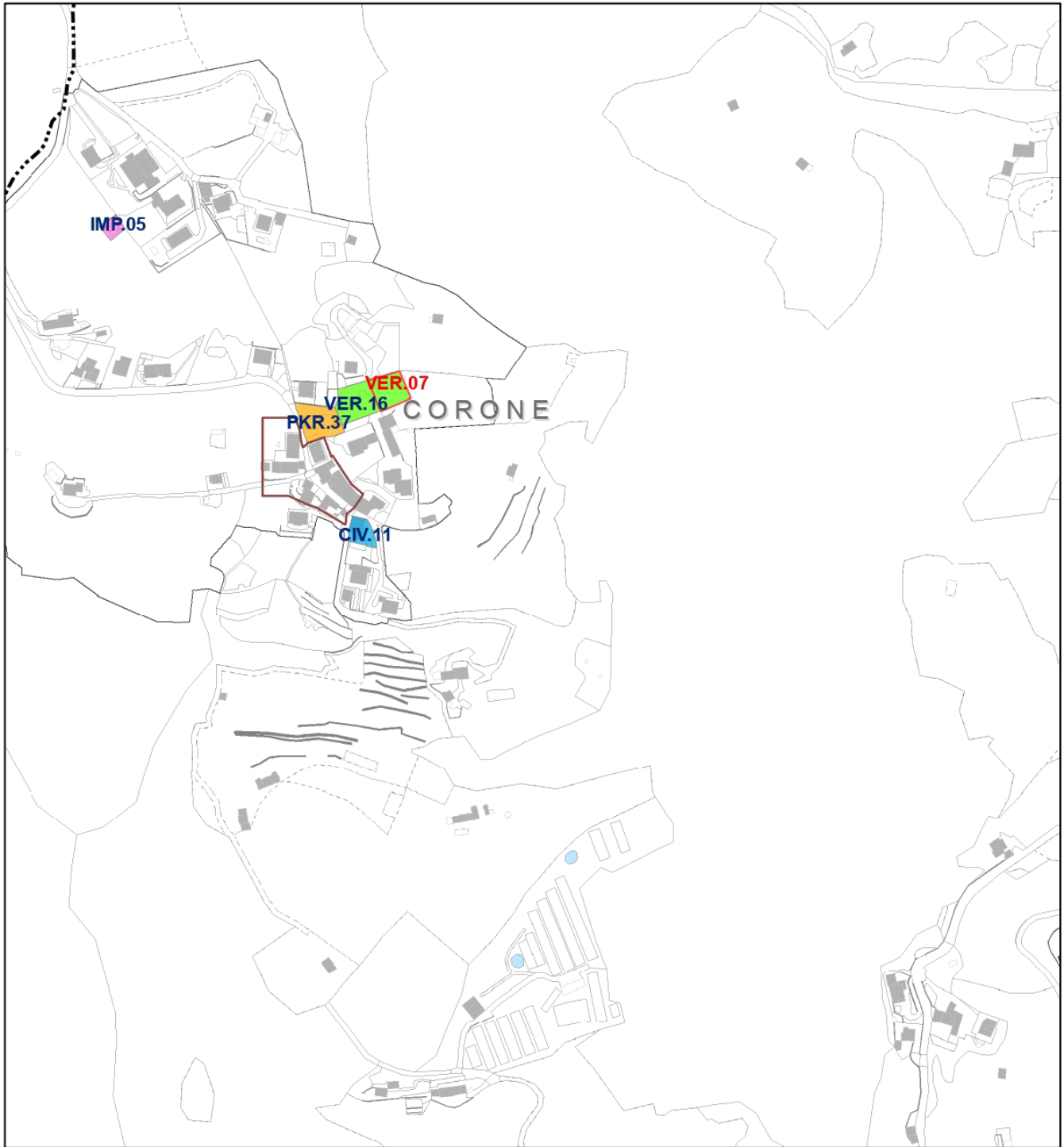
Perimetro nuclei di antica formazione

VER.01 servizi esistenti

VER.01 servizi di progetto

Metri
0 25 50





Servizi e impianti comunali

- CIM - ambito cimiteriale
- CIV - attrezzature di interesse comune;
- IMP - ambito per impianti
- PKR - parcheggi pubblici
- PKR - parcheggi pubblici di progetto
- SCO - attrezzatura per istruzione

- SPO - attrezzatura sportiva
- VER - verde urbano, gioco e sport
- VER - verde urbano, gioco e sport di progetto
- COP - B4 misto con attività a servizi sociali privati
- +++ Fascia di rispetto cimiteriale
- Percorso di collegamento

Perimetro nuclei di antica formazione

VER.01 servizi esistenti

VER.01 servizi di progetto

Metri
0 25 50






Servizi e impianti comunali


-  CIM - ambito cimiteriale
-  CIV - attrezzature di interesse comune;
-  IMP - ambito per impianti
-  PKR - parcheggi pubblici
-  PKR - parcheggi pubblici di progetto
-  SCO - attrezzatura per istruzione

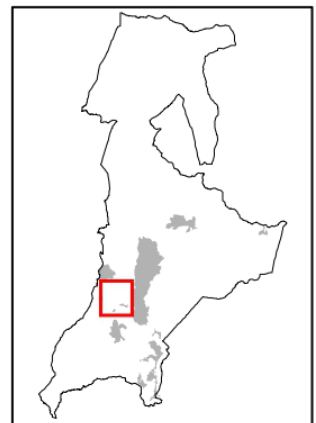
-  SPO - attrezzatura sportiva
-  VER - verde urbano, gioco e sport
-  VER - verde urbano, gioco e sport di progetto
-  COP - B4 misto con attività a servizi sociali privati
-  + + + Fascia di rispetto cimiteriale
-  + + + Percorso di collegamento

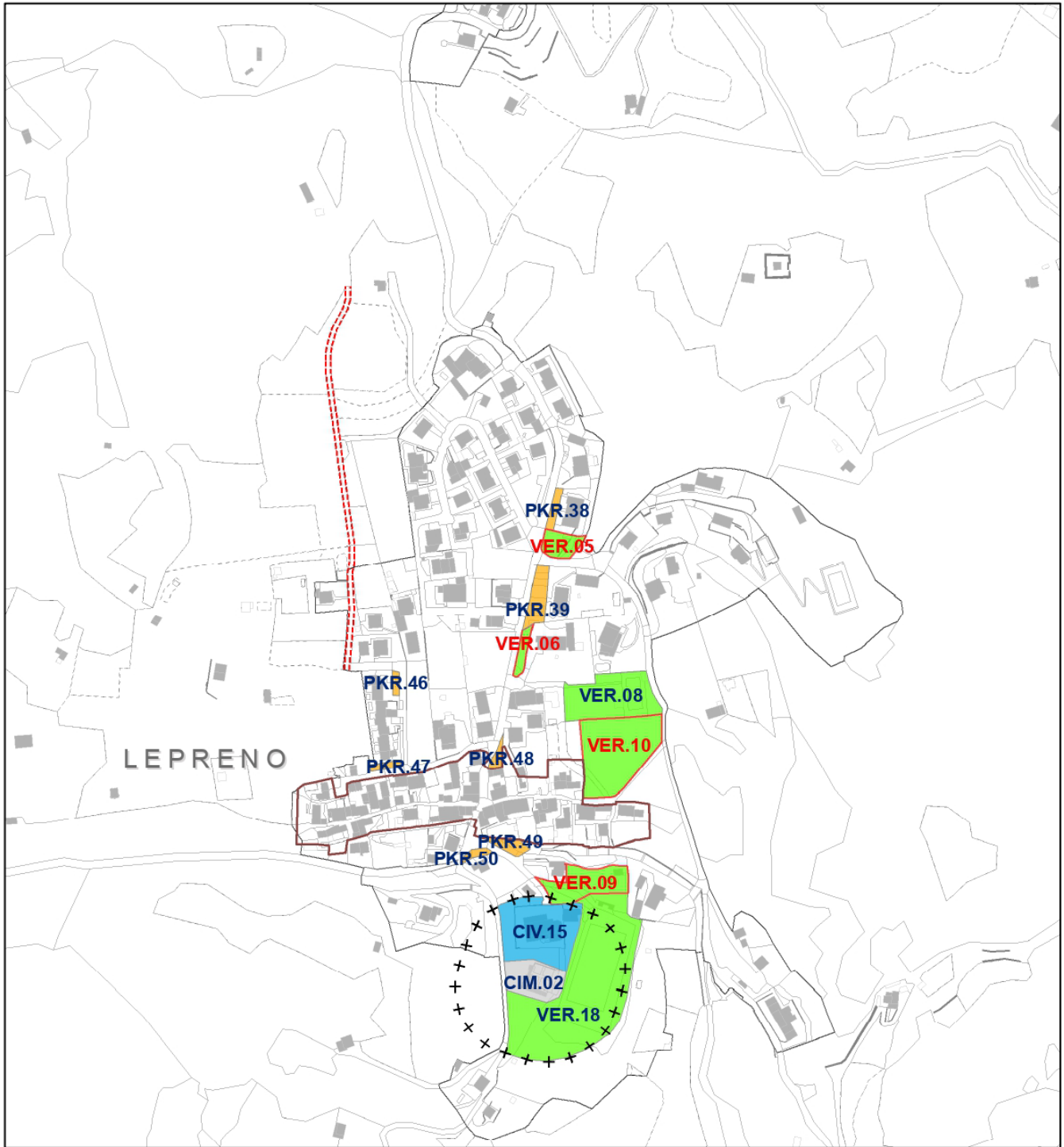
 Perimetro nuclei di antica formazione

VER.01 servizi esistenti

VER.01 servizi di progetto

 Metri
0 25 50





Servizi e impianti comunali

- CIM - ambito cimiteriale
- CIV - attrezzature di interesse comune;
- IMP - ambito per impianti
- PKR - parcheggi pubblici
- PKR - parcheggi pubblici di progetto
- SCO - attrezzatura per istruzione

- SPO - attrezzatura sportiva
- VER - verde urbano, gioco e sport
- VER - verde urbano, gioco e sport di progetto
- COP - B4 misto con attività a servizi sociali privati
- +++ Fascia di rispetto cimiteriale
- +++ Percorso di collegamento

Perimetro nuclei di antica formazione

VER.01 servizi esistenti

VER.01 servizi di progetto

Metri
0 25 50



I servizi esistenti: tabelle di quantificazione e standard urbanistici

Attrezzature pubbliche o di interesse pubblico

Aree per attrezzature di interesse comune			
<i>Ambito</i>	<i>Area</i>	<i>Località</i>	<i>Note</i>
CIM.01	972,08	Bagnella	cimitero Bagnella
CIM.02	1 128,96	Lepreno	cimitero Lepreno
CIM.03	8 425,24	Serina	cimitero Serina
CIV.01	165,82	Serina	Ufficio turistico
CIV.02	625,66	Serina	Stazione carabinieri
CIV.03	1 470,99	Serina	Magazzino comunale
CIV.04	8 359,55	Serina	Chiesa e chiostro di S. Trinità, convento e biblioteca,
CIV.05	1 048,86	Serina	Municipio, poste
CIV.06	302,31	Serina	Chiesa di S. Rocco e S. Sebastiano
CIV.07	1 915,53	Bagnella	Chiesa di Santa Maria Assunta
CIV.08	1 720,30	S. Pantaleone	Chiesa di S. Pantaleone
CIV.09	7 329,79	Serina	Chiesa di Santa Maria Annunziata, oratorio, biblioteca
CIV.10	299,59	Serina	Chiesa di S. Margherita
CIV.11	353,81	Corone	Chiesa della visitazione di Maria Vergine
CIV.12	656,93	Serina	Chiesa di S. Antonio
CIV.13	394,57	Rosolo	Chiesa di Rosolo
CIV.14	1 162,03	Valpiana	Chiesa di S. Michele Arcangelo e S. Gottardo Vescovo
CIV.15	2 668,48	Lepreno	Chiesa dei S.S. Giacomo Apostolo e Alessandro Martire
totale	39.000,47		

Aree per attrezzature socio-assistenziali			
<i>Ambito</i>	<i>Area</i>	<i>Località</i>	<i>Note</i>
COP.01	1.766,25	Valpiana	Cooperativa sociale La Bonne Semence
COP.02	4.695,86	Valpiana	Cooperativa sociale La Bonne Semence
COP.03	1.312,68	Valpiana	Cooperativa sociale Contatto ONLUS
totale	7.774,79		

Aree per impianti			
<i>Ambito</i>	<i>Area</i>	<i>Località</i>	<i>Note</i>
IMP.01	453,38	Valpiana	Serbatoio acquedotto
IMP.02	2 755,57	Serina	Serbatoio acquedotto
IMP.03	1 148,50	Serina	Serbatoio acquedotto
IMP.04	1 671,55	Serina	Serbatoio acquedotto
IMP.05	193,70	Corone	Serbatoio acquedotto
IMP.06	1 886,29	Bolzagna	Piazzola ecologica
totale	8.108,99		

In sintesi le strutture esistenti assimilabili alle attrezzature di interesse comune sommano a 54.884 mq per uno standard complessivo per i 2.033 abitanti residenti s Serina pari a 26,9 mq/ab assolutamente superiore alla dotazione minima fissata per legge in 2 mq/ab

Dal punto di vista qualitativo la presenza delle attrezzature di interesse comune è affidata alle Chiese che si distribuiscono in quasi tutte le frazioni e a Serina centro. Gli altri tipi di servizi come il magazzino comunale, la caserma dei carabinieri, la biblioteca ecc. sono collocate a Serina centro.

Parcheggi pubblici

Aree per parcheggi pubblici e di uso pubblico		
<i>Ambito</i>	<i>Area</i>	<i>Località</i>
PKR.01	77,06	Valpiana
PKR.02	93,18	Valpiana
PKR.03	65,30	Valpiana
PKR.04	70,86	Valpiana
PKR.05	1 838,17	Serina
PKR.06	69,67	Serina
PKR.07	42,57	Grumello
PKR.08	566,07	Serina
PKR.09	1 695,79	Serina
PKR.10	139,90	Serina
PKR.11	384,59	Serina
PKR.12	232,91	Serina
PKR.13	175,63	Serina
PKR.14	67,11	Serina
PKR.15	96,92	Bagnella
PKR.16	96,23	Serina
PKR.17	77,12	Serina
PKR.18	81,69	Serina
PKR.19	215,99	Bagnella
PKR.20	347,72	Serina
PKR.21	621,73	Contrada Valle
PKR.22	305,60	Contrada Valle
PKR.23	124,86	Serina
PKR.24	555,36	Serina
PKR.25	238,86	Serina
PKR.26	77,99	Serina
PKR.27	114,81	Serina
PKR.28	183,62	Serina
PKR.29	74,33	Serina
PKR.30	157,64	Serina
PKR.31	3 180,62	Serina
PKR.32	464,29	Serina
PKR.33	206,75	Serina
PKR.34	178,60	Serina
PKR.35	335,81	Serina

PKR.36	140,94	Erolo
PKR.37	773,74	Corone
PKR.38	190,77	Lepreno
PKR.39	549,55	Lepreno
PKR.40	840,04	Valpiana
PKR.41	114,21	Serina
PKR.42	165,61	Serina
PKR.43	164,75	Serina
PKR.44	242,95	Serina
PKR.45	169,53	Serina
PKR.46	92,87	Lepreno
PKR.47	123,66	Lepreno
PKR.48	136,59	Lepreno
PKR.49	255,35	Lepreno
PKR.50	118,35	Lepreno
PKR.51	139,72	Bolzagna
PKR.52	280,05	Bolzagna
PKR.53	58,59	Bagnella
PKR.54	83,75	Bagnella
PKR.55	228,39	Bagnella
PKR.56	63,01	Bagnella
PKR.57	51,07	Bagnella
PKR.58	62,06	Erolo
PKR.59	563,29	Serina
PKR.60	154,70	Serina
PKR.61	80,52	Serina
PKR.62	250,48	Serina
totale	19.349,85	

In sintesi i parcheggi pubblici esistenti sommano a 19.350 mq per uno standard complessivo per i 2.033 abitanti residenti a Serina, pari a 9,5 mq/ab, assolutamente superiore alla dotazione minima fissata per legge in 2,5 mq/ab

Dal punto di vista qualitativo i parcheggi pubblici sono armonicamente disposti sul territorio comunale.

Attrezzature scolastiche

Aree per l'istruzione		
<i>Ambito</i>	<i>Area</i>	<i>Località</i>
SCO.01 (scuola primaria e secondaria di I° grado)	1.203,44	Serina
VER.07 (area di via D. Alighieri)	864,99	Serina
VER.14 (area di via E. scuri)	4.641,30	Serina
CIV.04 (scuola materna parificata)	775,00	Serina
totale	7.484,73	

In totale le aree scolastiche esistenti sommano a 7.485 mq comprensive dell'area verde di via E. Scuri utilizzabile per le scuole per uno standard complessivo per i 2.033 abitanti residenti a Serina, pari a 3,7 mq/ab, lievemente inferiore allo standard di 4,5 mq per abitante.

Per quanto riguarda la qualità del servizio offerto sarebbe necessario ampliare l'area all'aperto da destinare prioritariamente alle scolaresche.

Attrezzature sportive e verde urbano per il gioco e lo sport

Aree per attrezzature sportive edificate			
<i>Ambito</i>	<i>Area</i>	<i>Località</i>	<i>Note</i>
SPO.01	5 515,76	Contrada Valle	Palestra comunale, bocciodromo
SPO.02	2 507,46	Contrada Valle	Spogliatoi centro sportivo
SPO.03	3 406,83	Serina	Palazzetto dello sport
totale	11.430,05		

Aree per verde urbano, il gioco e lo sport			
<i>Ambito</i>	<i>Area</i>	<i>Località</i>	<i>Note</i>
VER.01	508,77	Serina	Verde urbano
VER.02	235,50	Contrada Valle	Verde urbano
VER.03	100,54	Contrada Valle	Verde urbano
VER.04	3 860,96	Bolzagna	Parco pubblico attrezzato
VER.05	14 849,82	Serina	Parco pubblico
VER.06	164,98	Serina	Verde urbano
VER.07	864,99	Serina	Campo sportivo
VER.08	2 162,50	Lepreno	Parco pubblico attrezzato
VER.09	815,04	Bagnella	Parco pubblico attrezzato
VER.10	408,16	Bagnella	Verde urbano
VER.11	4 275,81	Valpiana	Parco pubblico attrezzato
VER.12	1 603,75	Valpiana	Campo sportivo
VER.13	17 411,62	Contrada Valle	Campo sportivo
VER.14	4 641,30	Serina	Campo sportivo
VER.15	5 527,86	Serina	Parco pubblico attrezzato
VER.16	757,26	Corone	Parco pubblico attrezzato
VER.17	761,47	Bagnella	Verde urbano
VER.18	7 115,53	Lepreno	Campo sportivo
VER.19	7 924,24	Serina	Campo sportivo
totale	73.990,09		

Il verde pubblico esistente somma a 85.420 mq per uno standard complessivo per i 2.033 abitanti residenti a Serina, pari 42 mq/ab, assolutamente superiore alla dotazione minima fissata per legge in 9 mq/ab.

Dal punto di vista qualitativo la presenza del verde pubblico è diffusa abbastanza regolarmente tra centro e frazioni.

La dotazione di servizi a Serina

Abitanti = 2033		
Categoria	mq	mq/ab
Attrezzature pubbliche e di interesse pubblico	54.884	26,9
Parcheggi Pubblici	19.350	9,5
Attrezzature scolastiche	7.485	3,7
Attrezzature sportive e verde urbano per il gioco e lo sport	85.420	42
Totale	167.139	82,1

La dotazione di servizi a Serina soddisfa pienamente le esigenze degli abitanti residenti con una particolare presenza di aree verdi e per le attrezzature pubbliche e di interesse pubblico.

Come precedentemente accennato si tratta di intervenire attraverso il progetto per migliorare la dotazione di spazi all'aperto per le scuole presenti sul territorio.

Le scuole di Serina

In merito alle attrezzature per l'istruzione il Comune di Serina è dotato di una scuola dell'infanzia e di una scuola primaria e secondaria di 1° grado.

La scuola dell'infanzia



Asilo Infantile "Tiraboschi -Bombello "

Scuola paritaria – Scuola Materna

Via Palma il Vecchio 20

Numero alunni	38
Numero classi	3
Media alunni/classi	12,7

La scuola primaria e secondaria di primo grado

Esse sono inserite nella struttura denominata Istituto Comprensivo Scuola Materna Elementare E Media Valle Serina e il plesso è denominato Istituto Comprensivo Palma il vecchio



La scuola primaria

Serina, Via Palma il Vecchio, 48

Gestione: Statale

Servizio mensa: nessuno

Servizio di trasporto: a carico dell'Amministrazione Comunale

Numero alunni 99

Numero classi 6

Media alunni/classi 16,5

La scuola secondaria di primo grado

Serina, Via Palma il Vecchio, 48

Gestione: Statale

Servizio mensa: nessuno

Servizio di trasporto: a carico dell'Amministrazione Comunale

Spazi dell'edificio: palestra, cortile esterno

Laboratori: laboratorio musicale, laboratorio artistica, laboratorio multimediale unico per primaria e secondaria.

Numero alunni 93

Numero classi 4

Media alunni/classi 23,5

In tutte le classi della scuola secondaria ci sono lavagne interattive multimediali.

Valutazione e soddisfacimento del fabbisogno di edilizia scolastica

Per stimare la capacità delle attuali strutture scolastiche di rispondere al fabbisogno è stata costruita in sede storica una statistica delle unità di studenti secondo le diverse fasce di età.

ANNI	POPOLAZIONE PER FASCE DI ETA' SCOLARE				
	0-2 nido	3-5 materna	6-10 primaria	11-13 secondaria	14-18 secondaria 2° grado
2013	45	52	80	58	122
2014	48	48	85	57	122

2015	51	47	83	52	120
2016	41	52	86	50	108
2017	42	50	79	53	94
2018	42	50	78	50	92
2019	38	49	74	51	87
2020	36	42	80	49	85
2021	30	41	79	55	91
2022	24	40	82	52	93
media sui 10 anni	40	47	81	53	101
media sugli ultimi 5 anni	34	44	79	51	90
media mediata	37	45	80	52	95

La media mediata che ne deriva consente di dire che facendo corrispondere una classe al massimo a 26 posti/alunno per la materna e per la primaria e a 27 posti/alunno per la secondaria di primo grado, le attuali tre classi della materna paritaria, le sei classi della primaria e le quattro classi della secondaria di primo grado soddisfano appieno i parametri legislativi in ordine al rapporto alunni/classi anche proiettato al futuro decennio.

Infatti la media di alunni in età scolare della materna richiederebbe due classi contro le tre esistenti, quella della scuola primaria richiederebbe 3 classi contro le 6 esistenti e quella della media richiederebbe 2 contro le 4 esistenti. Tenendo conto anche di una percentuale di utenti non residenti il fabbisogno e ampliamento soddisfatto e non richiede ampliamenti delle strutture scolastiche, ma solo delle aree libere di competenza.

LE QUANTITÀ DI PGT RELATIVE AI SERVIZI E VERIFICA DEGLI STANDARD URBANISTICI

I servizi di progetto

Di seguito sono indicate le aree destinate a servizi previste in progetto dal PGT.

Aree per attrezzature socio-assistenziali			
<i>Ambito</i>	<i>Area</i>	<i>Località</i>	<i>Note</i>
COP.01	1.247,34	Valpiana	Cooperativa sociale Contatto ONLUS
totale	1.247,34		

Aree per parcheggi pubblici o di uso pubblico di progetto		
<i>Ambito</i>	<i>Area</i>	<i>Località</i>
PKR.01	484,70	Serina
PKR.02	100,51	Serina
PKR.03	165,47	Grumello
PKR.04	910,93	Serina
totale	1.661,61	

Aree per verde urbano, il gioco e lo sport di progetto		
<i>Ambito</i>	<i>Area</i>	<i>Località</i>
VER.01	652,56	Contrada Valle
VER.02	807,47	Valpiana
VER.03	337,26	Serina
VER.04	670,26	Serina
VER.05	502,28	Lepreno
VER.06	246,71	Lepreno
VER.07	575,66	Corone
VER.08	6 205,61	Bagnella
VER.09	1 301,07	Lepreno
VER.10	2 920,55	Lepreno
totale	14.219,44	

Categoria	Servizi esistenti	Servizi progetto	Totale
	mq	mq	mq
Attrezzature pubbliche e di interesse pubblico	54.884	1.247	56.131
Parcheggi Pubblici	19.350	1.661	21.011
Attrezzature scolastiche	7.485	-	7.485
Attrezzature sportive e verde urbano per il gioco e lo sport	85.420	14.219	99.639
Totale	167.139	17.127	184.266

Standard urbanistico di progetto

Definizione del rapporto volume/abitante e dell'entità abitativa di riferimento

Nel PGT di Serina per stimare i vani teorici collegati ai nuovi interventi a carattere abitativo si è usato il parametro di 207 mc/abitante in quanto il volume esistente a destinazione residenziale dal rilievo diretto effettuato in fase di preparazione del PGT per un totale di 1.069.952 mc., va scomposto in due voci fondamentali, la stima del volume attribuibile alle abitazioni dei residenti 259.905 mc e quella riferita alle seconde case 810.047 mc.

Naturalmente l'entità abitativa complessiva pro capite varia da 528 mc/ab considerando tutto il patrimonio abitativo a 128 mc/ab se ci si riferisce solo alle case abitate dai residenti.

Nelle politiche urbanistiche del PGT conformemente alle indicazioni della Amministrazione comunale è esplicitamente dichiarata una volontà di riduzione drastica delle seconde case per il futuro attraverso l'eliminazione di molte aree edificabili del PGT vigente sino a giungere a una entità abitativa media pro capite ridotta del 60% circa e cioè di 207 mc/ab.

Si tratta quindi di calcolare a quante entità abitative pro capite aggiuntive rispetto all'esistente corrispondano le quantità volumetriche aggiuntive previste dal PGT.

Essendo la volumetria aggiuntiva nel PGT pari a 46.996 mc, le entità abitative che si genereranno sono pari a $46.996/207 \text{ mc} \cdot \text{entità} = 227 \text{ entità abitative}$.

Verifica degli standard urbanistici di progetto

Quindi la verifica della dotazione minima di aree per attrezzature pubbliche e di interesse pubblico o generale ai sensi della L.R. 12/2005 art. 9 comma 3 deve essere così eseguita.

Abitanti esistenti (2025)	2.070
Entità abitative previste	227
Totale capacità insediativa	2.297

Categorie	mq	Standard pro-capite
Attrezzature pubbliche e di interesse comune	56.131	24,4
Parcheggi Pubblici	21.011	9,1
Attrezzature scolastiche	7.485	3,3
Attrezzature sportive e verde urbano per il gioco e lo sport	99.639	43,4
Totale	184.266	80,2

Complessivamente il piano dei servizi prevede una superficie di aree per attrezzature pubbliche e di interesse pubblico (intese come somma tra servizi esistenti e previsti dal PGT – istruzione, attrezzature di interesse comune, verde pubblico e parcheggi pubblici residenziali) pari a 184.266 mq a fronte di un numero di utenti di 2.297 unità a piano saturo.

Si determina quindi uno standard complessivo di 80,2 mq/entità abitativa con un leggero peggioramento rispetto alla situazione esistente che vedeva un rapporto già molto alto di 82,1 mq/ab (- 1,9 mq/ab).

La quantità di standard urbanistici risulta comunque essere molto più elevata di quanto è previsto, come dato minimo dalla L.R. 12/2005 e s.m.i. e cioè 18 mq/ab.

Più in particolare:

- la dotazione di aree per il verde è di complessivi mq 99.639 pari a uno standard di 43,4 mq/entità abitativa
- la dotazione di aree per i parcheggi pubblici residenziali è di complessivi mq 21.011 pari a uno standard di 9,1 mq/entità abitativa
- la dotazione di aree per le attrezzature di interesse comune è di complessivi mq 56.131 pari a uno standard di 24,4 mq/entità abitativa
- la dotazione di aree per l'istruzione è di complessivi mq 7.485 pari a uno standard di 3,3 mq/entità abitativa.

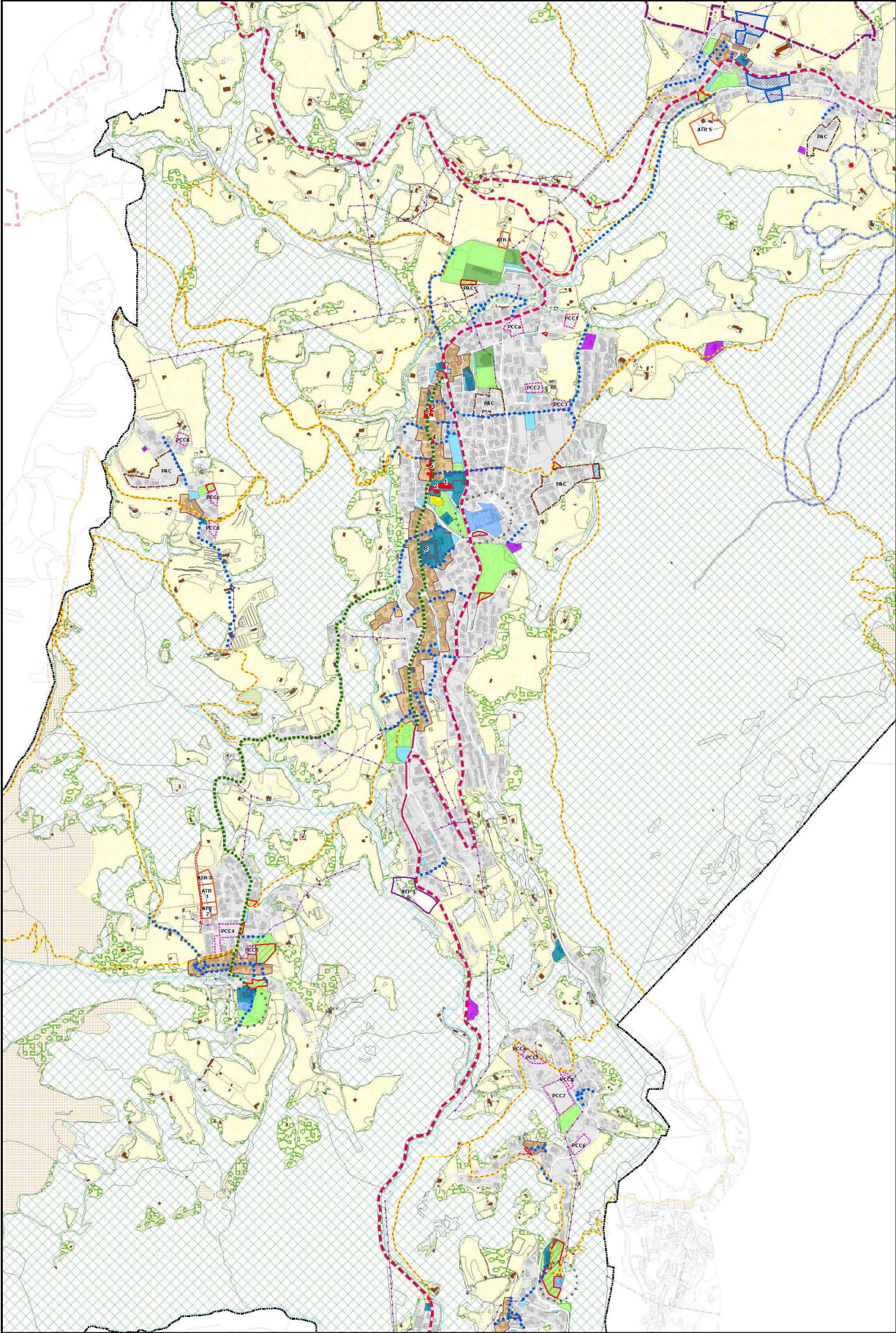
I miglioramenti più sensibili in termini di dotazione pro-capite di servizi per la residenza si registrano quindi nel PGT nel campo delle aree verdi, in quelle delle attrezzature di interesse comune e nei parcheggi mentre le attrezzature rimangono costanti. Lo standard pro capite relativo all'istruzione previsto dalla legge sarebbe di 4,5 mq/entità abitativa, mentre nelle previsioni di piano si ferma a 3,3 mq/entità abitativa. Tuttavia i servizi scolastici soddisfano le esigenze degli scolari e degli alunni presenti a Serina.

I SERVIZI SOCIALI E LE AREE VERDI PARTE INTEGRANTE DEL TELAIO PORTANTE DELLA CITTA' PUBBLICA



Monumenti, storia, servizi sociali e percorsi costituiscono il telaio portante di Serina.

Il sistema dei percorsi pedonali e ciclabili come ossatura del telaio portante della città pubblica



Legenda

- confine comunale
- ■ ■ Percorso ciclabile promiscuo
- Ciclabile in sede protetta
- ● ● ● Percorso nel centro storico e verso le contrade
- ● ● ● A piedi alla scoperta del borgo
- — — Sentieri segnalati proloco

Il sistema insediativo

- Perimetro nuclei di antica formazione
- Beni architettonici vincolati
- Edifici di pregio storico architettonico
- Ambiti urbani nei nuclei di antica formazione
- Ambito prevalentemente edificato definito dall'elaborato PDR 1 (a,b,c) e PDR2 (a,b)

Ambiti per servizi comunali

- Attrezzature pubbliche o di interesse pubblico
- Attrezzatura scolastica
- Attrezzatura sportiva
- Verde urbano, per il gioco e lo sport
- Impianto tecnologico
- Parcheggio pubblico
- Ambito cimiteriale
- Servizi di previsione

- Perimetro attività sociali private
- /// Ambito B4 misto con attività a servizi sociali privati
- Case sparse

Ambiti che generano fabbisogno di servizi

- Piano attuativo convenzionato vigente (PAC)
- Permisso di costruire convenzionato (PCC)
- Ambito di trasformazione residenziale (ATR)
- Ambito di trasformazione produttivo (ATP)
- Percorso di collegamento

- Perimetro di demanio comunale per le attività sportive stagionali

- + + + Fascia di rispetto cimiteriale

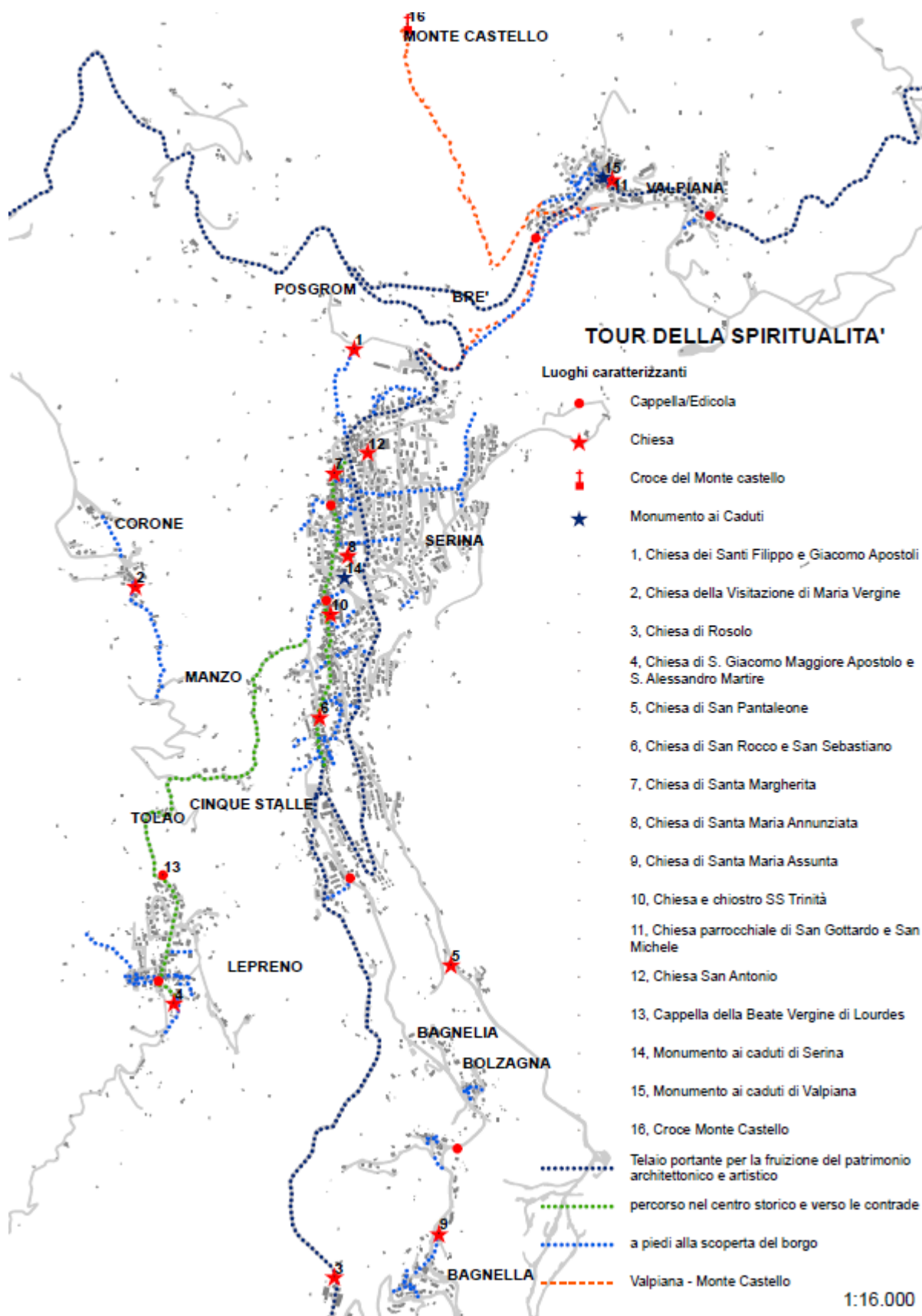
Il sistema paesistico-ambientale

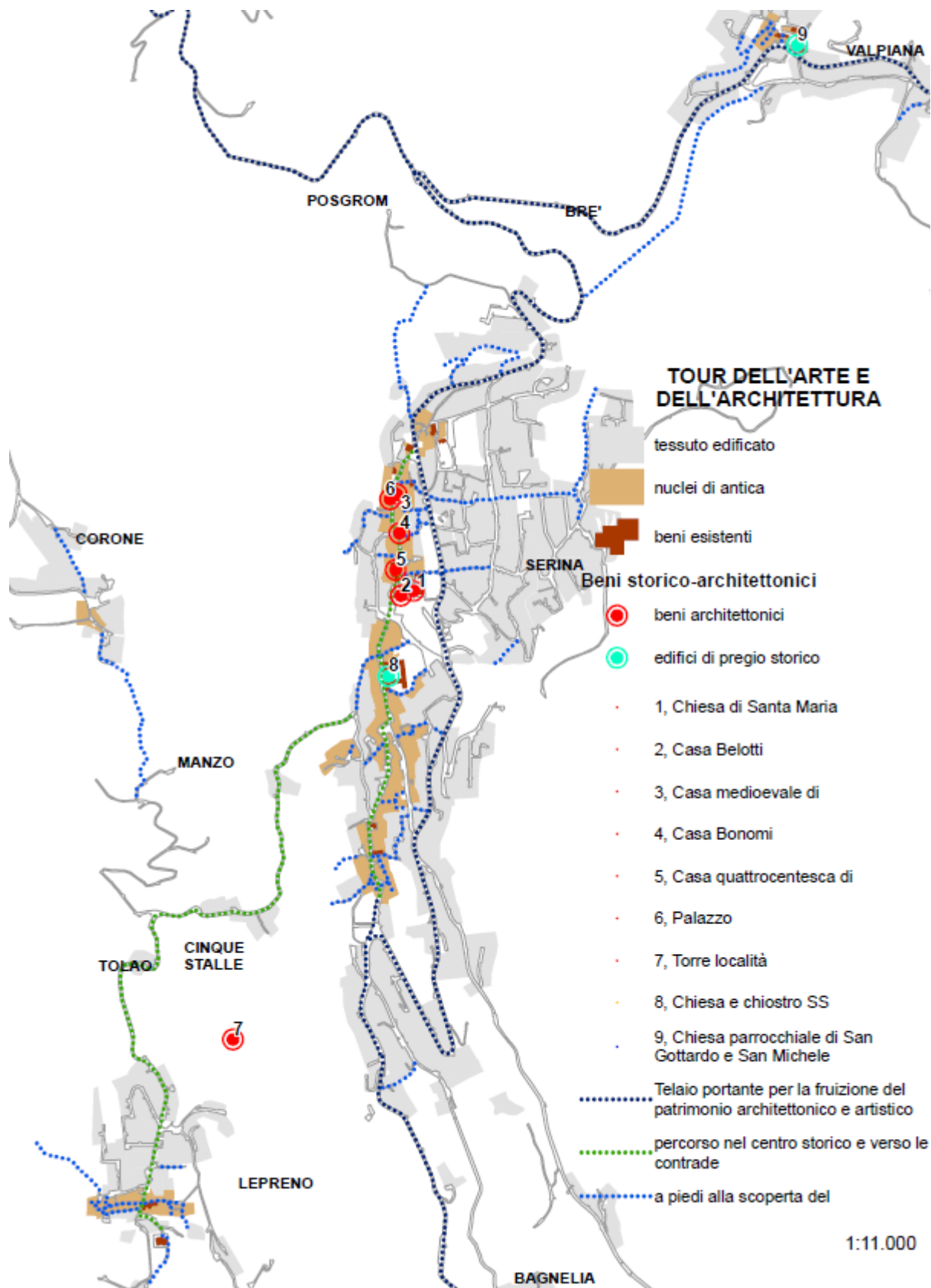
- Ambito agricolo
- Ambito paesistico
- Ambiti a bosco esterni al P.I.F.
- Bosco (perimetrazione P.I.F.)
- Proposta rettifica del PIF
- Zone di Protezione Speciale "Parco Regionale delle Orobie Bergamasche"

La rete delle piste ciclabili e dei percorsi pedonali costituiscono insieme al sistema dei servizi la vera ossatura e cioè l'anima della città pubblica.

Qui si dispiega lo spirito del Piano e qui si sviluppa la rete della "città pubblica" integrando e riqualificando i servizi esistenti con quelli di nuova formazione

Il *Tour dell'arte e dell'architettura*, il *Tour della spiritualità* e il *Tour del paesaggio*. Tutti e tre i "giri" sono definiti dal sistema della ciclabilità e della pedonalità e spesso si sovrappongono per parti.

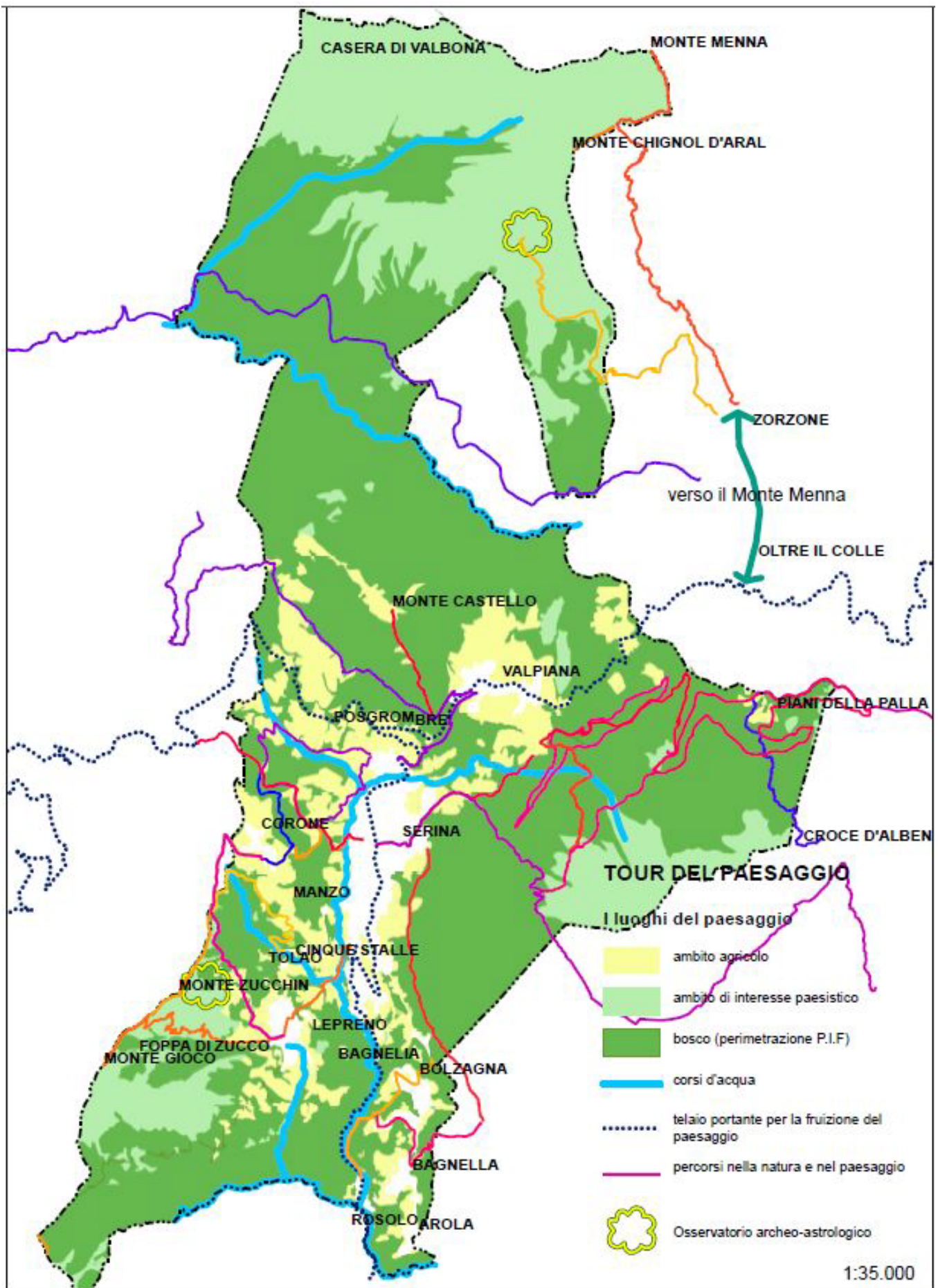




Per la ciclabilità il principale itinerario intercomunale che interessa il territorio di Serina in località Valpiana è costituito dal percorso “San Pellegrino Terme-passo Zambia-Ponte Nossa”, bella salita che permette di collegarsi con le due ciclabili della val Brembana (a est) e Seriana (a ovest).

Ad esso (percorribile in traffico misto) si accede da un sistema viario senza protezione per la ciclabilità ma comunque sicuro e transitato regolarmente dai ciclisti.

Per la pedonalità ancora una volta diversi percorsi si innestano nelle varie frazioni quasi esclusivamente dalla viabilità principale e costituiscono un gradevole insieme di scalinate salite e discese e raccordi che spesso formano anelli e toccano o lambiscono molte delle “stazioni” dei 3 tour.



LA RETE ECOLOGICA REGIONALE E PROVINCIALE (RER E REP) E LA PROPOSTA DI RETE ECOLOGICA COMUNALE (REC)

La Rete Ecologica Comunale (REC)

La Rete Ecologica Regionale (RER) traccia il solco e l'ossatura della salvaguardia ecologica e ambientale del territorio e affida alla Rete Ecologica Provinciale (REP) la definizione delle indicazioni e prescrizioni rivolte ai Comuni.

La tavola 10 del Documento di Piano riporta la Rete ecologica Comunale a partire anche dalla verifica degli ambiti strategici per il Comune.

In essa, , rimane un imponente sistema costituito dai nodi della rete ecologica provinciale (aree protette) corrispondente sostanzialmente al Parco delle Orobie Bergamasche e alla Rete Natura 2000 comprendente quindi il SIC/ZSC e la ZPS.

Inoltre, le masse boschive e il territorio agricolo caratterizzano gli elementi di primo e secondo livello della RER.

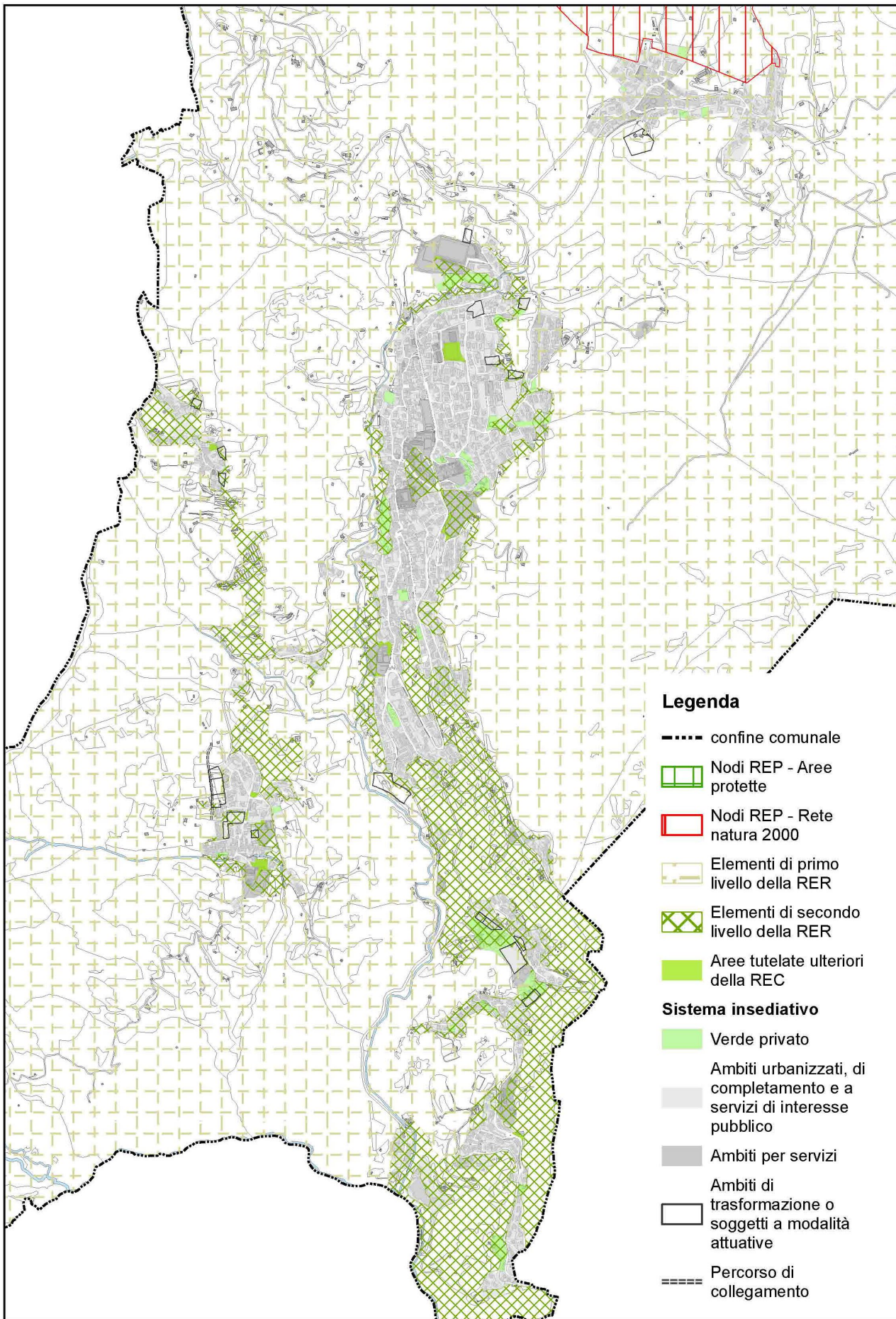
La REC caratterizza anche le aree di verde pubblico previste dal nuovo PGT come elementi di supporto alla rete ecologica.

Per gli Ambiti di trasformazione ammessi dal PGT che interessano elementi di primo livello della Rete Ecologica Regionale si dovrà evitare come criterio ordinario l'eliminazione degli elementi presenti di naturalità.

L'autorità competente dei relativi procedimenti di VAS valuta la necessità di applicare anche la Valutazione di Incidenza, indica nel Rapporto ambientale quali ambiti di trasformazione debbano essere soggetti alla Valutazione di Incidenza al fine di considerare e, se del caso, di garantire il mantenimento della funzionalità globale di Rete Natura 2000 in merito alla adeguata conservazione di habitat e specie protette e, conseguentemente, individuare i necessari interventi di naturalizzazione compensativa.

Comunque in tali ambiti di trasformazione dovranno essere previste misure di mitigazione e/o compensazione volte alla minimizzazione della frammentazione ecologica, quali la concentrazione dell'edificato in prossimità del tessuto consolidato, mantenendo a verde le aree poste a margine e il mantenimento di spazi aperti tra i diversi lotti, anche prevedendo una continuità tra le aree di verde pertinenziale con perimetrazioni costituite da siepi arbustive e/o arbustive di specie autoctone e coerenti con il contesto;

Nei progetti dovrà essere previsto inoltre l'impiego esclusivo di materiale vegetale autoctono, ecologicamente coerente con il contesto territoriale e ambientale, l'utilizzo di recinzioni comunque permeabili alla fauna e la limitazione dei fenomeni di impermeabilizzazione del suolo nella maggior misura possibile.



LA SOSTENIBILITÀ ECONOMICA DEL PGT

Stima delle entrate che possono essere generate dal PGT.

L'attuazione degli interventi previsti dal PGT, determina attraverso la corresponsione degli oneri di urbanizzazione, del contributo sul costo di costruzione, della monetizzazione degli standards, un gettito per l'Amministrazione comunale. La stima di tale gettito, calcolata su un decennio, è effettuata applicando i seguenti criteri: - gli oneri di urbanizzazione sono quelli vigenti alla data di adozione del PGT; - l'ammontare del contributo sul costo di costruzione, che è dovuto per gli interventi residenziali, commerciali e terziari, ed è variabile in ragione dei diversi interventi è pertanto stimato mediamente come la monetizzazione degli standards. Si stimano dunque le seguenti entrate:

ENTRATE ONERI DI URBANIZZAZIONE E SMALTIMENTO RIFIUTI

CATEGORIA	ristruttur./rest. /risanam.		nuova costruzione		nuova costruzione		nuova costruzione			quantità edificabili		stima	OU1° stimati	OU2° stimati	smalt rifiuti	TOTALE
	residenza /uffici		residenza /uffici		socio assistenziali		produttivo			mc	mq					
	OU 1° €/mc	OU 2° €/mc	OU 1° €/mc	OU 2° €/mc	OU 1° €/mc	OU 2° €/mc	OU 1° €/mc	OU 2° €/mc	smalt. €/mq							
nucleo antica formazione	1,54	2,51									9.917		15.272	24.892		40.164
ambito B1	2,16	5,02	7,69	12,56							14.560		54.128	88.407		142.535
ambito B2	3,08	5,02	7,69	12,56							6.643		51.085	83.436		134.521
ambito B3	3,08	5,02	7,69	12,56							12.204		93.849	153.282		247.131
ambito B4					3,78	0,95					2.321	st*0,6-vol. esist.	8.773	2.205		10.978
case sparse			5,39	12,56							9.297	5% Vol. esist	70.156	163.481		233.637

verde privato			5,39	12,56						712	10% Vol. esist	3.838	8.943		12.780
ATR			7,69	12,56						14.017		107.791	176.054		283.844
ambito D2						4,24	2	1,59		2.000		8.480	4.000	3.180	15.660
ATP 1						4,24	2	1,59		3.813		16.167	7.626	6.063	29.856
TOTALE										67.350	8.134	429.539	712.325	9.243	1.140.128

Per quanto riguarda la monetizzazione delle aree a standard si stima mediamente un gettito di 50,00 €/mq su un totale di 8.713 mq stimati da monetizzare; l'entrata prevedibile sarà di € 435.650,00.

Per il contributo sul costo di costruzione si è proceduto a una stima così concepita:

mq edificabili per €/mq 493,74 * 0,08 e quindi 22.450 mq di slp * 493,74*0,08 €/mq = 886.757 €.

Entrate Oneri primari e secondari = € 1.140.128

Entrate contributo costo di costruzione = € 886.757

Monetizzazione aree a standard = € 435.650

Totale generale entrate nel decennio di validità del Piano= € 2.462.535

Stima dei costi per la realizzazione dei servizi

Si descrivono di seguito i costi calcolati parametricamente da sostenere nel decennio per la realizzazione dei servizi immaginabili a carico dell'Amministrazione Comunale.

Si precisa che per l'acquisizione delle aree per servizi adibiti a spazi a verde, viabilità, mobilità e attrezzature di interesse generale è stato stimato un costo di 50 €/mq

- per interventi fognari ml 3.000 per €/ml 210 = € 630.000
- per acquisizione aree a servizi mq 10.000 per 50 €/mq = € 500.000
- per realizzazione parcheggi mq 3.200 per 350 €/mq = € 1.120.000
- per realizzazione del verde mq 2.000 per 60 €/mq = € 120.000

Totali generali costi per la realizzazione dei servizi nel decennio € 2.370.000

Come si evince dal confronto con il quadro generale delle entrate la sostenibilità economica del Piano appare accertata.

Il bilancio sopra stimato esclude interventi di realizzazione di opere rilevanti come attrezzature edificate che dovranno eventualmente essere programmate e finanziate con altre fonti come il credito, mutui ecc.

Essendo per legge la validità del Documento di Piano di 5 anni tale bilancio dovrà essere monitorato ed eventualmente corretto al termine dei citati 5 anni.