



COMUNE DI

GERENZAGO

PROVINCIA DI PAVIA

PGT

Piano di Governo del Territorio

ai sensi della Legge Regionale 11 marzo 2005, n 12

5

Valutazione Ambientale Strategica

VAS

del **DdP**

Fascicolo

ANALISI SWOT

allegato alla deliberazione di Consiglio Comunale n. del

SINDACO
Prof. Alessandro Perversi

PROGETTISTA
dott. arch. Mario Mossolani

SEGRETARIO
Dott. Antonino Graziano

COLLABORATORI
dott. urb. Sara Panizzari
dott. Ing. Giulia Natale
dott. ing. Marcello Mossolani
geom. Mauro Scano

RESPONSABILE SERVIZIO URBANISTICA DEL COMUNE
Dott. Ing. Luciano Borlone

STUDI NATURALISTICI
dott. Massimo Merati
dott. Niccolò Mapelli



STUDIO MOSSOLANI

urbanistica architettura ingegneria

via della pace 14 - 27045 casteggio (pavia) - tel. 0383 890096 - telefax 0383 82423 - www.studiomossolani.it

COMUNE DI GERENZAGO

Provincia di Pavia

VAS

Valutazione Ambientale Strategica

ANALISI SWOT

INDICE DEI CAPITOLI

1. PANORAMICA CONOSCITIVA DELL'ANALISI SWOT	2
1.1. ASPETTI GENERALI.....	2
1.2. ELEMENTI CONOSCITIVI DELLA MATRICE SWOT	2
1.3. SINTESI DELLE FASI DI ANALISI.....	3
1.4. STRUTTURA DELLA MATRICE SWOT	3
2. ANALISI SWOT DEL PGT DI GERENZAGO.....	4
2.1. IL SISTEMA INSEDIATIVO	4
2.2. IL SISTEMA DELLA MOBILITÀ	8
2.3. IL SISTEMA AMBIENTALE	11
3. CALCOLO DEGLI INDICATORI	15
3.1. IL SISTEMA INSEDIATIVO	15
3.2. IL SISTEMA DELLA MOBILITÀ	24
3.3. IL SISTEMA AMBIENTALE	33
3.4. IL SISTEMA DEI SERVIZI.....	34
4. MATRICE DI SINTESI SWOT	37

1. PANORAMICA CONOSCITIVA DELL'ANALISI SWOT

1.1. ASPETTI GENERALI

L'analisi SWOT è uno strumento per la lettura e l'interpretazione dei dati territoriali. L'obiettivo è quello di mettere in evidenza gli elementi di forza e debolezza di un determinato contesto territoriale dal punto di vista della consistenza del patrimonio di risorse su cui può contare e sulle sue principali dinamiche.

Le caratteristiche economiche, sociali e ambientali dei territori considerati vengono quindi qui valutate come elementi che possono rafforzare o indebolire sia il patrimonio in quanto tale che le capacità della collettività locale di promuoverlo e valorizzarlo, per la presenza o l'assenza di competenze e risorse umane ed economiche (in una prospettiva di sostenibilità di medio-lungo periodo). Si tratta quindi di uno strumento di natura multidisciplinare, che guarda alle dinamiche territoriali come risultato.

Una possibile definizione generale di analisi SWOT è: "strumento utilizzato per l'analisi di elementi interni ed esterni ad un determinato sistema con un approccio di osservazione ed analisi sistematico a supporto dei processi decisionali." L'analisi SWOT può essere considerata come la prima fase, quella conoscitiva ed interpretativa, di un processo di pianificazione strategica basata sulla scelta tra possibili alternative di intervento. L'analisi può essere connotata da un approccio di tipo quantitativo o qualitativo, ed è supportata da un set di indicatori scelti in funzione della loro adeguatezza nel descrivere il sistema territoriale nel suo insieme. L'interpretazione di questi deve mettere in evidenza le peculiarità dei sistemi considerati, dal punto di vista dei fenomeni che li caratterizzano; delle caratteristiche intrinseche; delle interazioni tra gli elementi e soggetti che li compongono.

1.2. ELEMENTI CONOSCITIVI DELLA MATRICE SWOT

Gli ELEMENTI costitutivi dell'indagine sono quattro:

1. STRENGTHS (Punti di forza)
2. WEAKNESSES (Punti di debolezza)
3. OPPORTUNITIES (Opportunità)
4. THREATS (Rischi)

I fattori comuni che sottendono i quattro elementi in modo trasversale sono i SISTEMI TERRITORIALI considerati, i quali vengono riproposti e indagati in funzione dell'elemento preso in esame, così da sviscerarne le caratteristiche intrinseche ed i legami che comporta con gli altri elementi. Di seguito vengono descritte le caratteristiche che connotano ogni elemento:

1. **STRENGTHS (Punti di forza):** sono riferiti alle peculiarità del territorio indagato, riguardano le caratteristiche che lo qualificano e che possono rappresentare un vantaggio dal punto di vista dei processi di sviluppo locale, anche con riferimento a territori contermini, tali elementi devono pertanto essere adeguatamente conservati e valorizzati.
2. **WEAKNESSES (Punti di debolezza):** sono riferiti a caratteristiche specifiche del territorio esaminato e possono riguardare sia componenti territoriali che soggetti che lo compongono e che possono rappresentare uno svantaggio, una criticità dal punto di vista dei processi di sviluppo locale; questi devono essere attentamente affrontati e monitorati. Nell'analisi l'assenza di un importante elemento territoriale considerato può rappresentare una debolezza.
3. **OPPORTUNITIES (Opportunità):** riguardano l'insieme di azioni ed interventi, sia in fase di svolgimento che programmate, che possono influire positivamente sul territorio con l'intento migliorativo e di promozione dello sviluppo locale. Queste azioni fanno riferimento sia alle dinamiche intrinseche generate dagli interventi locali previsti, che dalle interazioni con altri territori contermini.
4. **THREATS (Rischi):** considerano i pericoli che possono influenzare in maniera negativa sia le azioni previste che la loro capacità migliorativa della situazione esistente e quindi vanificare gli sforzi per il conseguimento dei risultati attesi. Tali aspetti devono essere attentamente sviscerati ed indagati per minimizzare gli effetti negativi legati agli interventi previsti; gli stessi possono essere supportati da interventi di natura mitigativa.

Alcune interrelazioni che si possono sviluppare dalla lettura incrociata degli elementi:

- Relazione **S-O**: mette a sistema i punti di forza e le opportunità, si tratta del connubio teso a massimizzare le occasioni di miglioramento del territorio considerato;
- Relazione **W-O**: riguarda le interrelazioni che possono svilupparsi tra le azioni locali previste ed i loro punti di debolezza, al contrario possono essere evidenziate le opportunità per mitigare le debolezze evidenziate;
- Relazione **S-T**: considera in maniera biunivoca le relazioni che possono svilupparsi tra situazioni migliorative favorevoli per lo sviluppo locale e situazioni di pericolo;
- Relazione **W-T**: permette di valutare in forma congiunta eventuali relazioni che possono instaurarsi tra criticità locali, in modo tale da prenderne coscienza e valutare se le azioni previste sono efficaci per far fronte.

1.3. SINTESI DELLE FASI DI ANALISI

Le fasi possono essere ricondotte in tre punti:

1. Analisi dell'area di indagine e identificazione dei fenomeni oggetto di osservazione. Selezione degli indicatori utili per la descrizione e l'interpretazione dei fenomeni;
2. Analisi dei dati raccolti ed elaborazione degli indicatori, al fine di evidenziare i punti di forza e debolezza, le opportunità e i rischi;
3. Creazione della matrice semplificata SWOT, con organizzazione delle informazioni in modo da strutturare le strategie per massimizzare i punti di forza e le opportunità e minimizzare i punti di debolezza e le criticità.

1.4. STRUTTURA DELLA MATRICE SWOT

Le argomentazioni trattate nell'indagine sono restituite all'interno di una matrice che permette la lettura incrociata in funzione del sistema territoriale considerato e dell'elemento SWOT.

Si tratta di una matrice semplificata in cui le argomentazioni di sintesi sono ricondotte in elenchi, in modo da sottolineare le azioni per massimizzare i punti di forza e le opportunità ed al tempo stesso far fronte ai punti di debolezza e criticità evidenziati. La restituzione sotto forma di matrice ha l'intento di semplificare la lettura dei risultati prodotti da analisi articolate, ed al contempo permette una lettura di sintesi del territorio, così da fornire un supporto ai processi decisionali.

2. ANALISI SWOT DEL PGT DI GERENZAGO

L'indagine effettuata utilizza come base di partenza i sistemi territoriali indagati in modo specifico sia all'interno della Valutazione Ambientale Strategica, che all'interno dei documenti che costituiscono il PGT.

L'individuazione degli aspetti che caratterizzano il territorio è necessaria per poter sviluppare le ipotesi sulle quali redigere il progetto.

Per quanto riguarda il comune di Gerenzago, l'approccio utilizzato per strutturare l'analisi SWOT è costituito da una interpretazione sia di natura descrittiva-qualitativa, che quantitativa tramite l'utilizzo di alcuni indicatori.

2.1. IL SISTEMA INSEDIATIVO

La morfologia del territorio comunale è costituita essenzialmente dal nucleo abitativo di Gerenzago il quale si concentra attorno alla SP 34 che lo attraversa in entrambe le direzioni, da est a ovest e da nord a sud. Elemento centrale è il tessuto storico intorno al quale gli ambiti del tessuto consolidato contribuiscono a dare una visione più completa dell'urbanizzato: si nota, infatti, come "la città consolidata" si sia sviluppata a ridosso dei nuclei di impianto storico seguendo un disegno urbanistico lineare e organico. Questo ha dato la possibilità di individuare all'interno del comune aree "ad hoc" per la futura espansione del comune.

Nella tabella seguente sono state calcolate le superfici comunali degli ambiti del tessuto storico, del tessuto consolidato, di quello da consolidare e di quello da trasformare, nonché le superfici dei servizi come indicate dalla Tavola "Carta delle previsioni di Piano" e ne sono state calcolate le relative percentuali rispetto all'intero territorio comunale.

INDICAZIONI DEL DdP	TAVOLA DEL SISTEMA INSEDIATIVO	SUPERFICIE m ²	SUPERFICIE Km ²	%
TESSUTO STORICO	Ambiti del tessuto storico	78.477	0,08	12,0
CASCINE STORICHE	Ambiti del tessuto storico	4.521	0,00	0,7
AMBITI DEL TESSUTO STORICO	TOTALE PARZIALE	82.998	0,08	12,7
TESSUTO CONSOLIDATO	Ambiti del tessuto consolidato	354.864	0,35	54,3
AMBITI DEL TESSUTO CONSOLIDATO	TOTALE PARZIALE	354.864	0,35	54,3
TESSUTO DA CONSOLIDARE	Ambiti del tessuto da consolidare	45.234	0,05	6,9
AMBITI DEL TESSUTO DA CONSOLIDARE	TOTALE PARZIALE	45.234	0,05	6,9
AMBITI DI TRASFORMAZIONE RESIDENZIALI	Ambiti del tessuto da trasformare	43.753	0,04	6,7
AMBITI DI TRASFORMAZIONE POLIFUNZIONALI	Ambiti del tessuto da trasformare	45.235	0,05	6,9
AMBITI DI TRASFORMAZIONE	TOTALE PARZIALE	88.988	0,09	13,6
AMBITI DEI SERVIZI	Ambiti dei servizi esistenti e di progetto	81.060	0,08	12,4
AMBITI DEI SERVIZI	TOTALE PARZIALE	81.060	0,08	12,4
	TOTALE	653.144	0,65	100,0

Tabella 1. Sistema insediativo: dati quantitativi

Le percentuali desunte evidenziano che il 12,7% del totale è costituito dal tessuto storico, il 54,3% dal tessuto urbano consolidato, il 6,9% dal tessuto da consolidare, il 13,9% da quello da trasformare e il rimanente 12,4% è rappresentato dalla superficie destinata a servizi.

L'analisi del sistema insediativo sarà approfondita nei capitoli successivi da diversi punti di vista al fine di comprenderne aspetti significativi utili a determinare le scelte da effettuare, come ad esempio il calcolo del Coefficiente di dispersione dei nuclei abitati e dei fabbricati sparsi.

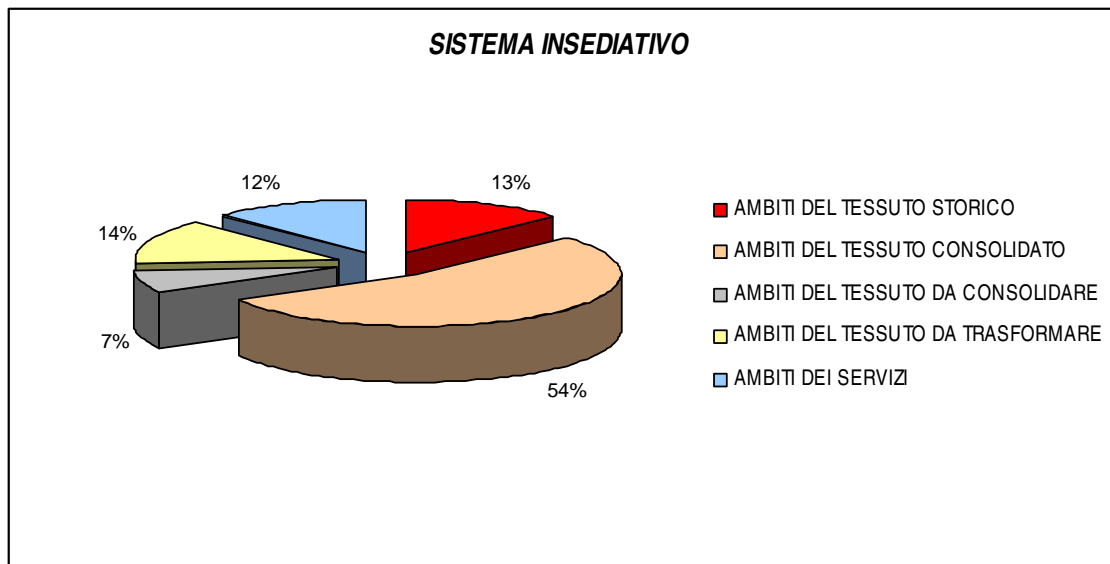
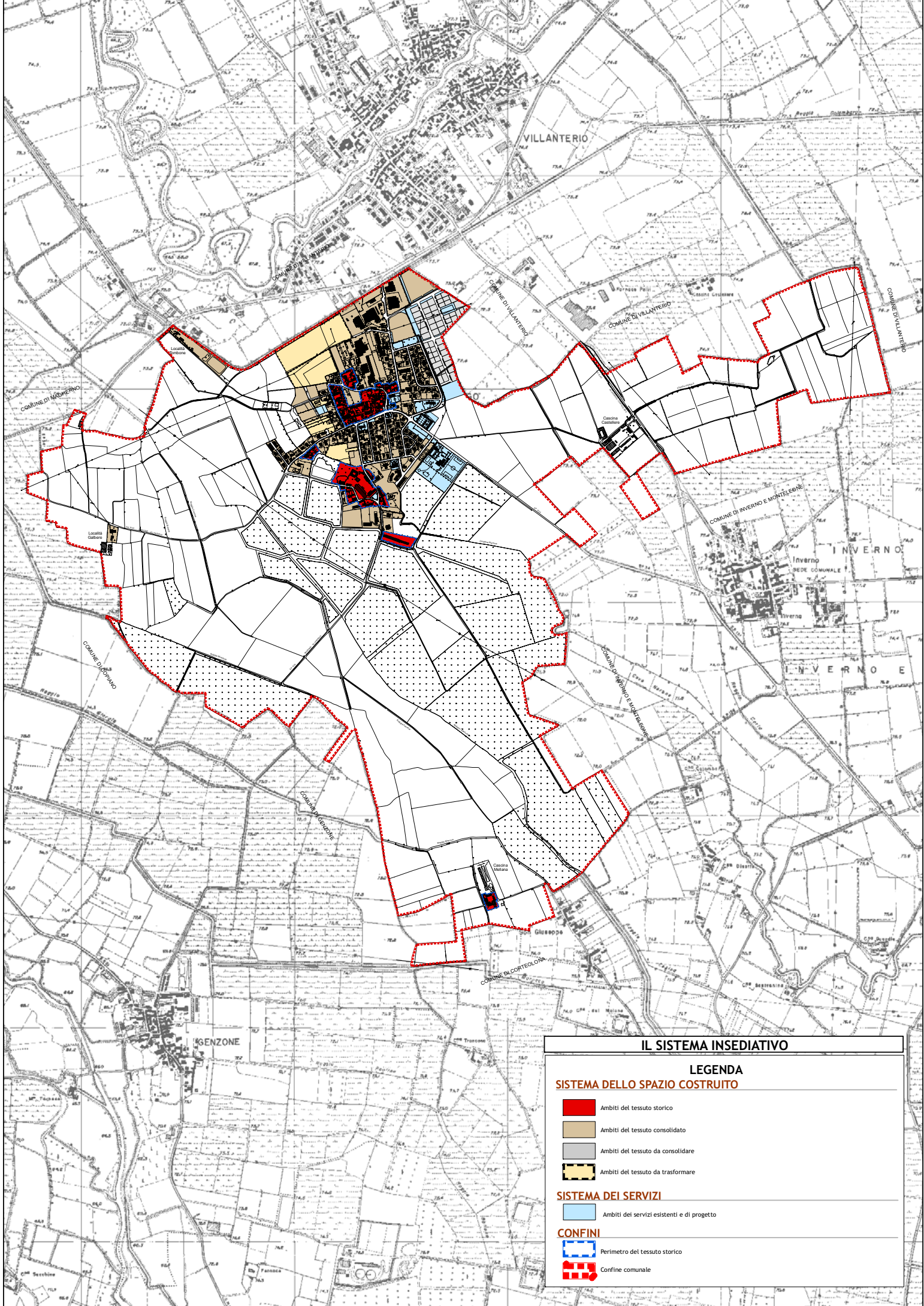


Figura 1. Sistema insediativo: ripartizione grafica

CONSIDERAZIONI SULLE PREVISIONI DI PIANO

Tema di rilevante importanza è quello della rivitalizzazione sociale e anche economica del comune, al fine di evitare la perdita di identità dell'agglomerato urbano e di tutelare i caratteri connotativi del paesaggio.

TAVOLA 1
IL SISTEMA INSEDIATIVO



IL SISTEMA INSEDIATIVO

LEGENDA

SISTEMA DELLO SPAZIO COSTRUITO

- Ambiti del tessuto storico
- Ambiti del tessuto consolidato
- Ambiti del tessuto da consolidare
- Ambiti del tessuto da trasformare

SISTEMA DEI SERVIZI

- Ambiti dei servizi esistenti e di progetto

CONFINI

- Perimetro del tessuto storico
- Confine comunale

2.2. IL SISTEMA DELLA MOBILITÀ

Il sistema della mobilità si articola in:

- SP n.34: attraversa il territorio comunale in entrambe le direzioni, da nord a sud e da est ad ovest collegandolo con i comuni limitrofi.
- ex-SS n.412: collega il comune di Villanterio con quello di Inverno e Monteleone
- ex-SS n.235: si sviluppa in direzione est-ovest, interessando per un breve tratto il comune di Gerenzago

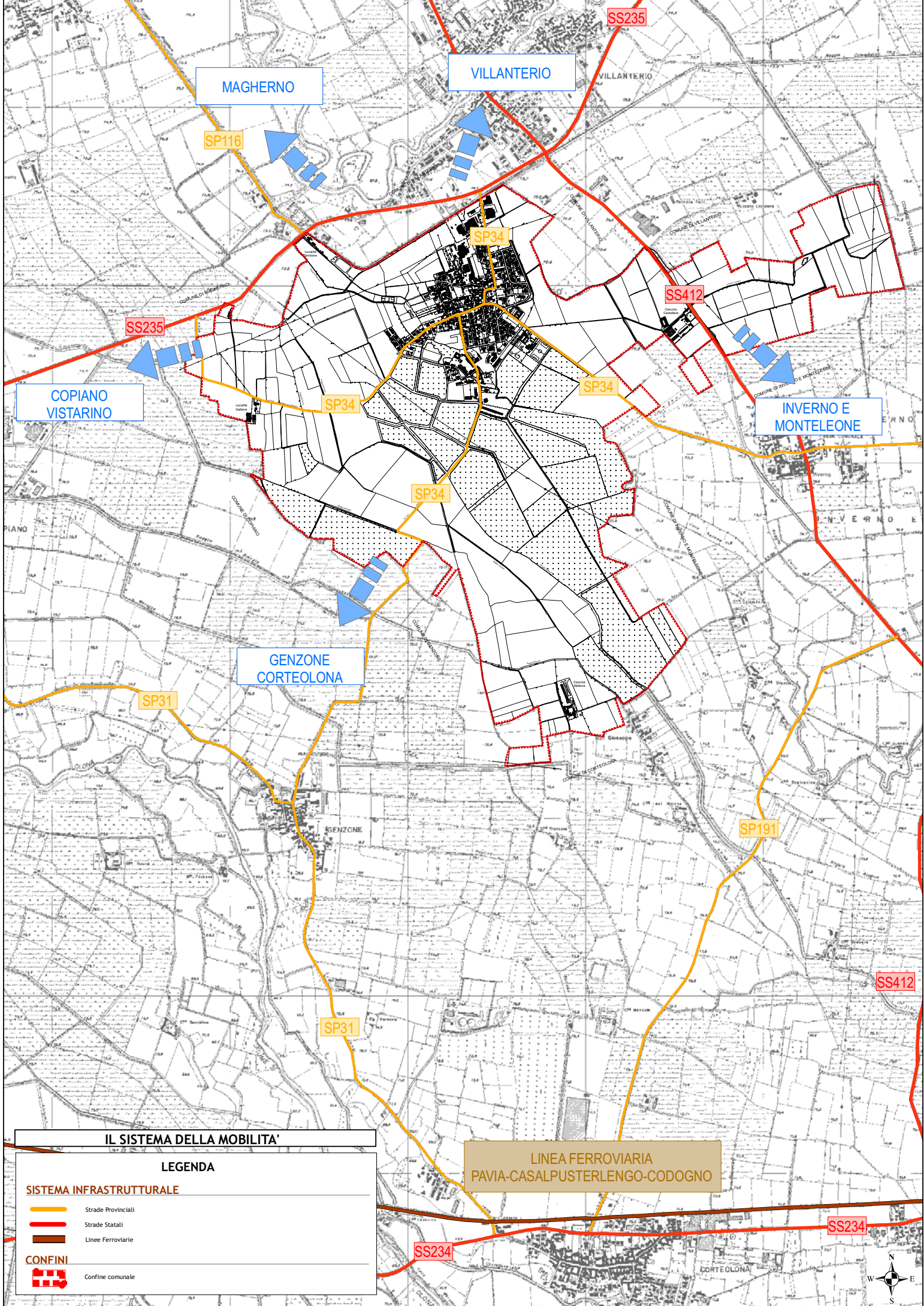
La principale direttrice di attraversamento comunale è la S.P. n.34, la quale percorre l'ambito amministrativo sia in direzione nord-sud collegando Gerenzago con i comuni di Villanterio, a nord, e di Genzone, a sud: ma anche in direzione est -ovest mettendolo in comunicazione con Inverno e Monteleone da una parte e con Copiano dall'altra.

Un'altra direttrice è la ex strada statale n.412 che attraversa il territorio comunale per pochi chilometri e corre da nord a sud parallelamente alla S.P. 34, collegando il comune di Villanterio con quello di Inverno e Monteleone.

Infine la strada ex-statale n.235 lambisce Gerenzago al confine settentrionale con i comuni di Villanterio e di Maghero.

Le innumerevoli strade di rango locale innervano il territorio comunale in modo tale da riuscire a raggiungere la totalità delle superfici urbanizzate.

TAVOLA 2
IL SISTEMA DELLA MOBILITA'



MAGHERNO

VILLANTERIO

COPIANO VISTARINO

INVERNO E MONTELEONE

GENZONE CORTEOLONA

LINEA FERROVIARIA PAVIA-CASALPUSTERLENGO-CODOGNO

IL SISTEMA DELLA MOBILITA'

LEGENDA

SISTEMA INFRASTRUTTURALE

- Strade Provinciali
- Strade Statali
- Linee Ferroviarie

CONFINI

- Confine comunale



2.3. IL SISTEMA AMBIENTALE

USO DEL SUOLO

L'articolazione dello spazio non costruito del comune di Gerenzago è caratterizzata da una marcata propensione agricola; la superficie destinata alla produzione è infatti caratterizzata essenzialmente da ambiti seminativi (vedi Tavola: "Carta di uso del suolo").

Nel territorio comunale si possono trovare alcuni boschi, assoggettati a vincolo paesaggistico ai sensi dell'articolo 142, comma 1 lettera g della DL 42/2004, nonché ambiti indicati dal Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale come indirizzi di tutela, in particolare "aree di consolidamento dei caratteri naturalistici".

La tabella ed il grafico sottostante restituiscono alcuni dati relativi all'uso del suolo comunale.

INDICAZIONI DEL DdP	SUPERFICIE m ²	SUPERFICIE Km ²	%
AMBITI AGRICOLI	3.322.255	3,32	68,2
AMBITI DI CONSOLIDAMENTO DEI CARATTERI NATURALISTICI	688.042	0,69	14,1
BOSCHI	20.157	0,02	0,4
AMBITI DEI CORSI E DEGLI SPECCHI D'ACQUA	54.630	0,05	1,1
AMBITI DI RISPETTO DEI CORSI D'ACQUA	783.167	0,78	16,1
TOTALE	4.868.251	4,87	100

Tavola 2. Uso del suolo: dati quantitativi

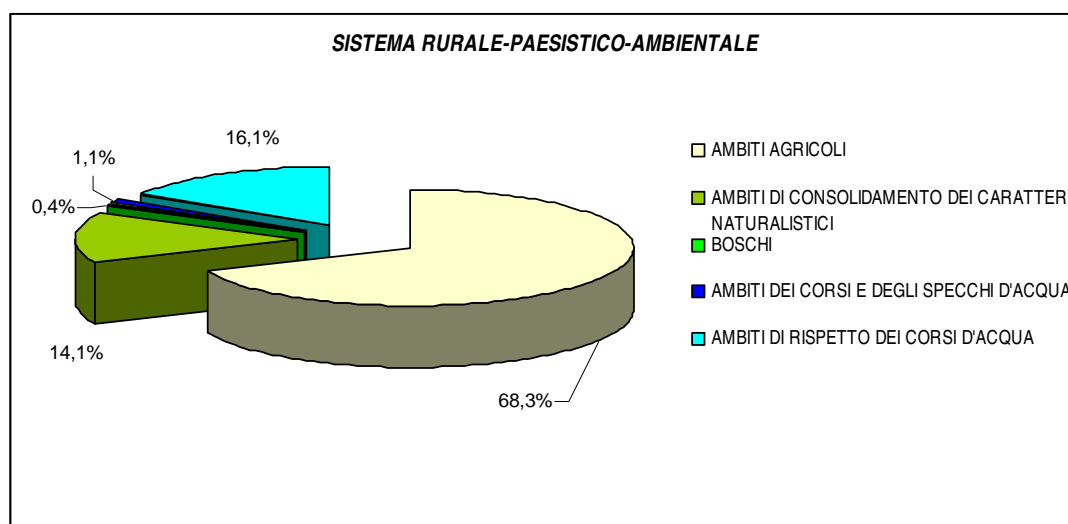


Figura 2. Uso del suolo: ripartizione grafica

AMBITI DI SALVAGUARDIA AMBIENTALE

Sul territorio comunale non insistono particolari ambiti di salvaguardia preventivata da organi sovralocali, ma l'attenzione nei confronti delle risorse ambientali deve essere molto alta ugualmente.

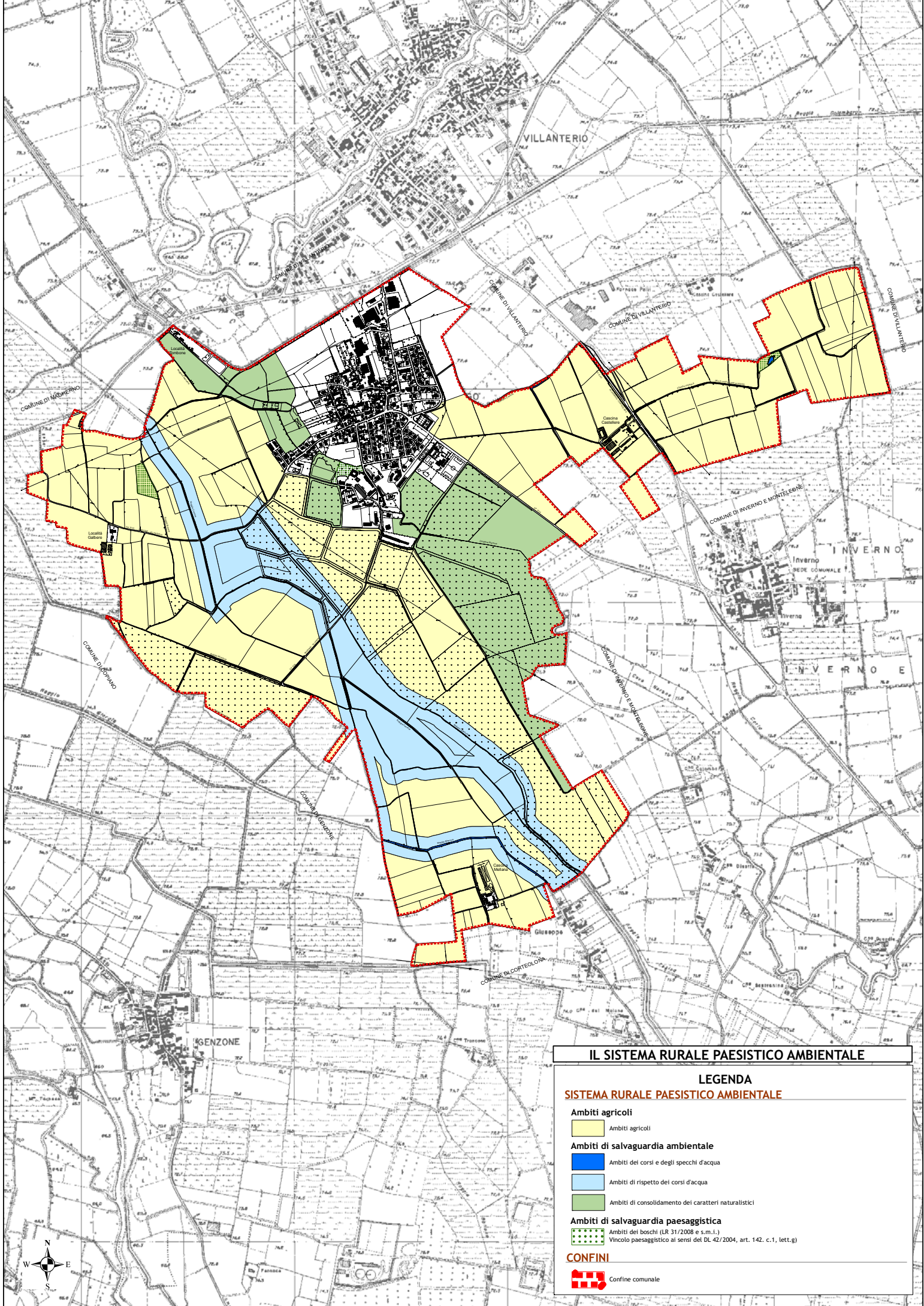
La ricchezza della rete irrigua superficiale, nello specifico la presenza di molteplici rogge e canali, deve necessariamente essere salvaguardata al fine di non incorrere nel rischio di comprometterne la funzionalità.

Un altro elemento di salvaguardia, al quale la disciplina del Piano delle Regole pone attenzione, verte sulla salvaguardia delle superfici agricole che cingono la cascine di natura storica a sud del Comune.

CONSIDERAZIONI SULLE PREVISIONI DI PIANO

Tra i punti di forza delle scelte di Piano rientra la tutela, la conservazione e la valorizzazione della rete irrigua storica costituita da canali e rogge che si diramano in tutto il territorio comunale e che rappresentano un elemento significativo del paesaggio locale.







TAVOLA 3
IL SISTEMA AMBIENTALE



IL SISTEMA RURALE PAESISTICO AMBIENTALE

LEGENDA

SISTEMA RURALE PAESISTICO AMBIENTALE

- Ambiti agricoli**
-  Ambiti agricoli
- Ambiti di salvaguardia ambientale**
-  Ambiti dei corsi e degli specchi d'acqua
-  Ambiti di rispetto dei corsi d'acqua
-  Ambiti di consolidamento dei caratteri naturalistici
- Ambiti di salvaguardia paesaggistica**
-  Ambiti dei boschi (LR 31/2008 e s.m.i.)
-  Vincolo paesaggistico ai sensi del DL 42/2004, art. 142. c.1, lett.g)

CONFINI

-  Confine comunale



3. CALCOLO DEGLI INDICATORI

All'interno del paragrafo seguente sono stati selezionati e applicati alcuni indicatori ai sistemi territoriali considerati, al fine di raffinare l'analisi e valutarli con il supporto quantitativo.

3.1. IL SISTEMA INSEDIATIVO

COEFFICIENTE DI DISPERSIONE DEI NUCLEI ABITATI E DEI FABBRICATI SPARSI

$$C_{DISP} = \frac{n_{na} + n_{fs}}{n_{na} + n_{fs} + n_{ca}} = \frac{n_{na} + n_{fs}}{n_{tot}}$$

Questo indicatore permette di comprendere il rapporto tra i nuclei abitati e i fabbricati sparsi (cioè degli episodi insediativi minori), rispetto al totale dei nuclei urbani esistenti sull'intero territorio comunale.

Il risultato si muove all'interno di un intervallo da 0 a 1; valori elevati, prossimi all'uno, indicano una disposizione dei fabbricati molto dispersa e frammentata, al contrario valori bassi, prossimi allo zero, individuano un agglomerato urbano tendenzialmente compatto.

Il primo indicatore considerato prevede la distinzione degli agglomerati urbani in tre categorie, le quali sono distinte in funzione dell'estensione territoriale e della dotazione di servizi presenti.

Definizioni:

- **Centro abitato (ca):** viene inteso un aggregato di fabbricati, dotato di autonomia e identità proprie, caratterizzato dalla presenza di servizi ed esercizi pubblici, attività produttive e commerciali, luoghi di ritrovo, etc. In funzione dell'estensione comunale, possono esserci uno o più centri abitati.
- **Nucleo abitato (na):** è solitamente costituito da un gruppo di fabbricati congiunti dove può essere localizzato qualche esercizio commerciale di base.
- **Fabbricati sparsi (fs):** sono fabbricati distribuiti sul territorio in modo isolato, privi di luoghi e servizi pubblici, di origine prevalentemente rurale.

Il primo passo per applicare al territorio comunale di Gerenzago questo indicatore è stato quello di ricondurre le superfici urbanizzate all'interno delle tre categorie sopra esposte. L'agglomerato urbano è concentrato nel capoluogo e sono presenti pochi insediamenti sparsi, nonché un nucleo abitato, in località Tombone, che risulta a diretto contatto con il comune di Villanterio.

Nell'immagine seguente (tav.4) vengono individuate graficamente le 5 superfici urbanizzate, stabilite in base ai criteri di cui sopra: 1 centro abitato, il capoluogo, 1 nucleo abitato, località Tombone, e 3 fabbricati sparsi, località Galbere, Cascina Castellere e Cascina Mellana.

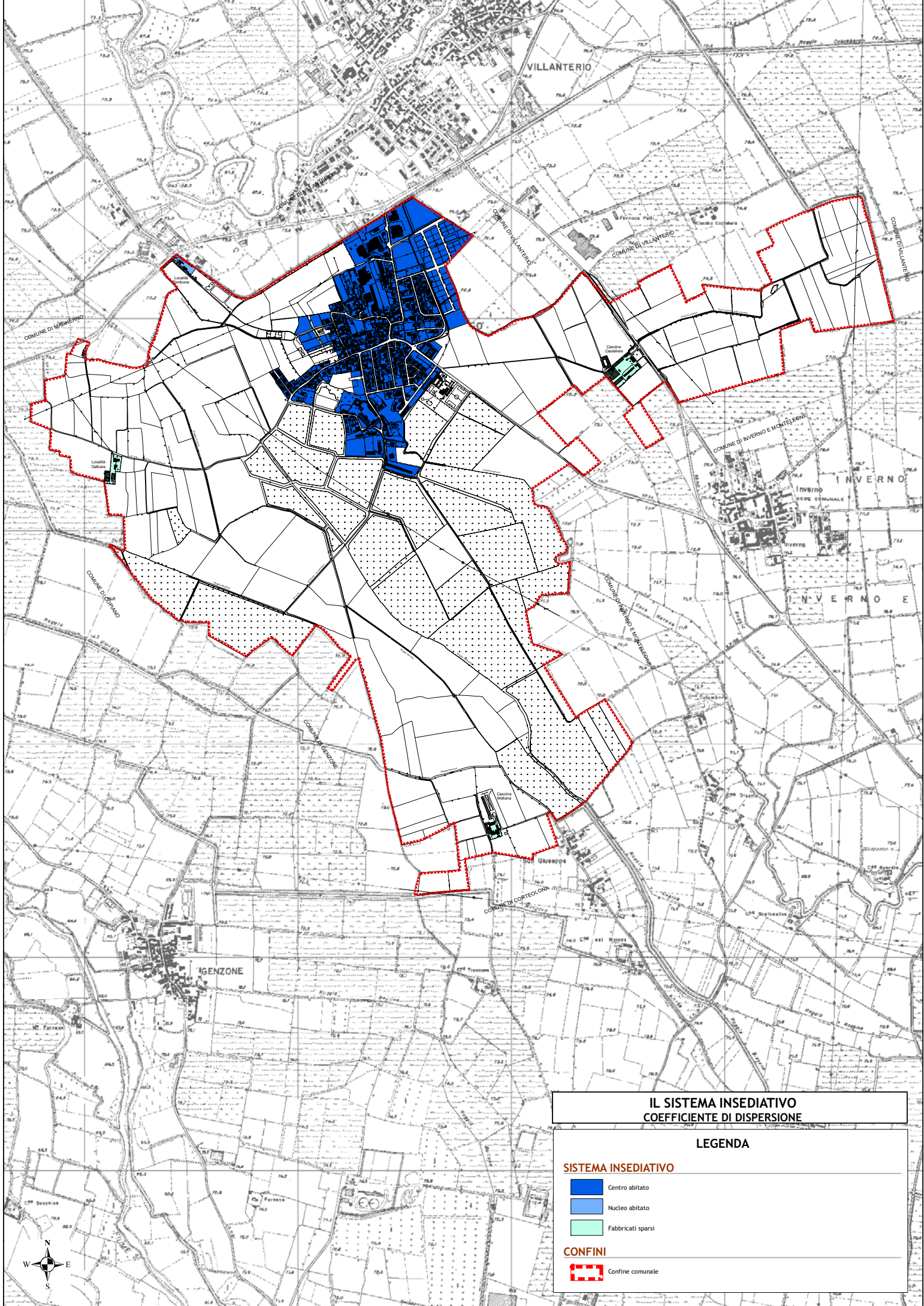
Si procede ora al calcolo dell'indicatore:

$$\begin{aligned} n_{ca} &= 1 \\ n_{na} &= 1 \\ n_{fs} &= 3 \end{aligned}$$

$$C_{disp} = (1+3)_{na+fs} / (1+3+1)_{na+fs+ca} = 4 / 5 = 0.80$$

Il risultato ottenuto dal calcolo dell'indicatore pari a 0,80 lascia presupporre una distribuzione delle superfici urbanizzate molto dispersa sul territorio comunale.




TAVOLA 4
COEFFICIENTE DI DISPERSIONE DEI NUCLEI ABITATI



**IL SISTEMA INSEDIATIVO
COEFFICIENTE DI DISPERSIONE**

LEGENDA

SISTEMA INSEDIATIVO

-  Centro abitato
-  Nucleo abitato
-  Fabbricati sparsi

CONFINI

-  Confine comunale



INDICE DI COMPATTEZZA

$$I_{COMP} = \frac{\sum P_{ad}}{\sum P_{tot}} \cdot 100$$

L'indice di compattezza esprime il rapporto percentuale tra le porzioni di perimetro dell'ambito di trasformazione (P_{ad}) in aderenza alle aree urbanizzate esistenti ed il perimetro totale delle stesse aree di trasformazione (P_{tot}).

Per applicare questo indicatore agli ambiti di trasformazione del comune in esame, è stato necessario evidenziarli e calcolare il perimetro totale. Di ciascuno di questi è stata individuata la porzione contigua al sistema del costruito e ne è stata calcolata la lunghezza.

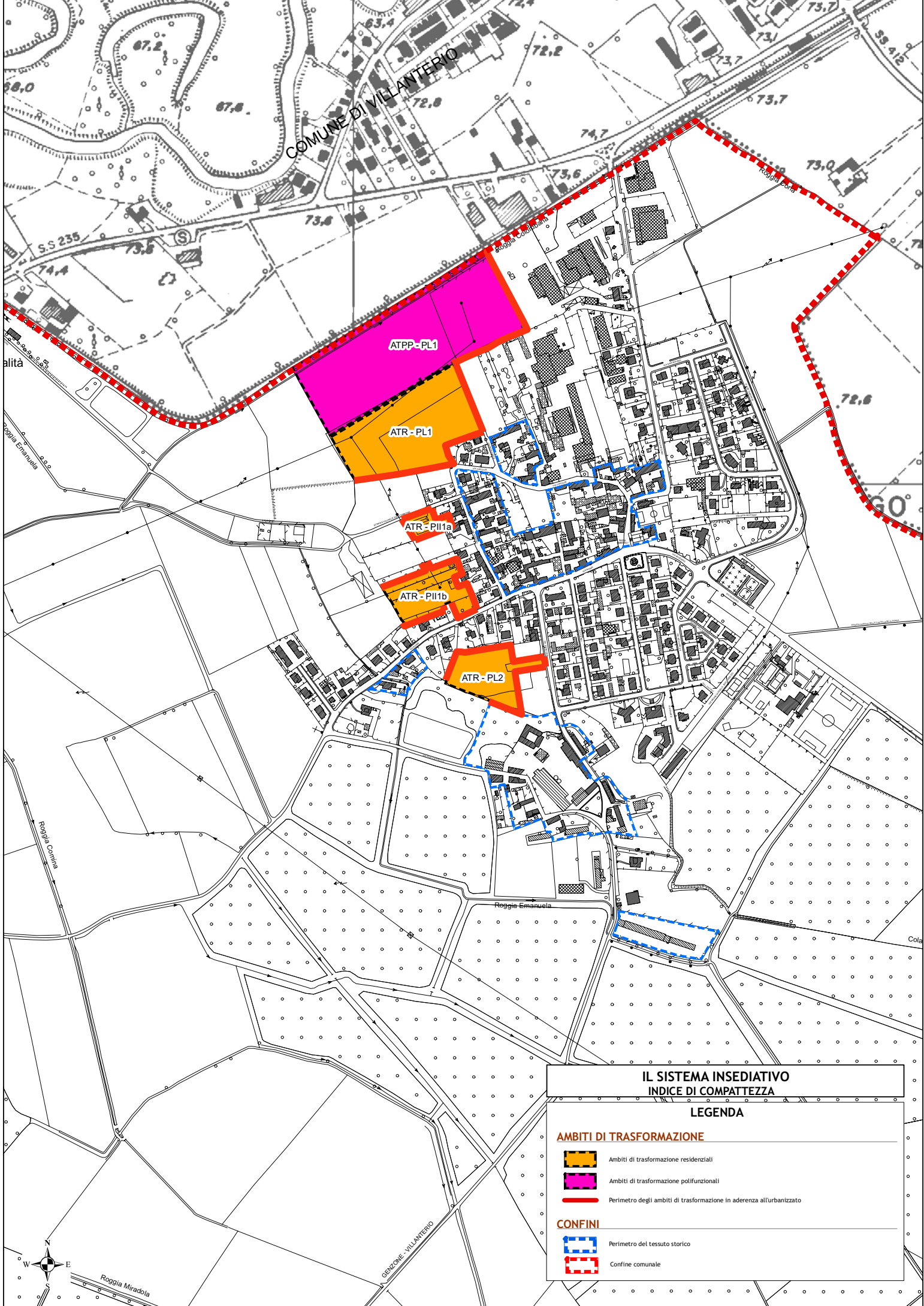
CALCOLO DELL'INDICE DI COMPATTEZZA				
SIGLA	indirizzo	Pad (m)	Ptot (m)	Icomp (%)
ATR - PII1a	Strada vicinale del Tombone	211	211	100%
ATR - PII1b	Via Roma	398	487	82%
ATR - PL1	Via Piave	368	675	55%
ATR - PL2	Via Genzone	396	478	83%
ATPP - PL1	Via Piave	272	977	28%
TOTALE		1645	2828	58%

Tabella 3. Indice di compattezza: dati quantitativi

Indice di Compattezza = $(1.645 \text{ m} \setminus 2.828 \text{ m}) \cdot 100 = 58 \%$

Il risultato di 58 % indica che gran parte dei perimetri degli ambiti di trasformazione previsti è contigua al perimetro attuale del sistema del costruito. La logica di fondo che sottende le scelte di piano è quella di individuare l'ottimale localizzazione dei nuovi ambiti. Nella logica di ricucitura dei margini urbani, a supporto delle scelte progettuali intervengono da una parte le geometrie degli ambiti, che per la quasi totalità sono disposte in modo tale da cingere l'attuale sistema del costruito; e dall'altra le norme contenute nel Piano delle Regole e le scelte progettuali all'atto della realizzazione, che tramite l'utilizzo di accorgimenti come la disposizione e l'altezza dei fabbricati, l'utilizzo di piste ciclo-pedonali possono dare luogo ad un arresto del processo di sviluppo urbano e limitare il conseguente consumo di suolo, garantendo al tempo stesso un'adeguata convivenza di usi diversi.




TAVOLA 5
INDICE DI COMPATTEZZA





**IL SISTEMA INSEDIATIVO
INDICE DI COMPATTEZZA**

LEGENDA

AMBITI DI TRASFORMAZIONE

-  Ambiti di trasformazione residenziali
-  Ambiti di trasformazione polifunzionali
-  Perimetro degli ambiti di trasformazione in aderenza all'urbanizzato

CONFINI

-  Perimetro del tessuto storico
-  Confine comunale

INDICE DI RIUSO DEL TERRITORIO URBANIZZATO

$$I_{RIUSO} = \frac{\sum S_{AUT}}{\sum S_{AT}} \cdot 100$$

Questo indicatore valuta il rapporto percentuale tra le aree già urbanizzate soggette a trasformazione (A.U.T.) e la totalità degli ambiti di trasformazione (A.T.) previsti dal Pgt.

Per applicare questo indicatore agli ambiti di trasformazione del comune in esame, è necessario differenziarli secondo le due categorie e calcolare la somma delle rispettive superfici.

CALCOLO DELL'INDICE DI RIUSO			
AMBITI URBANIZZATI SOGGETTI A TRASFORMAZIONE			
Sigla	Indirizzo	Uso attuale del suolo	Superficie (mq)
ATR - PII1a	Strada vicinale del Tombone	verde privato	2116
Totale SAUT			2116
AMBITI DI TRASFORMAZIONE CHE COMPORTANO CONSUMO DI SUOLO AGRICOLO			
Sigla	Indirizzo	Uso attuale del suolo	Superficie (mq)
ATR - PII1b	Via Roma	prato permanente	8742
ATR - PL1	Via Piave	seminativo	24030
ATR - PL2	Via Genzone	seminativo	8865
ATPP - PL1	Via Piave	seminativo	45235
Totale			86872
Totale SAT			88988
INDICE DI RIUSO DEL TERRITORIO URBANIZZATO I_{RIUSO}			2,4%

Tabella 4. Indice di riuso del territorio urbanizzato: dati quantitativi

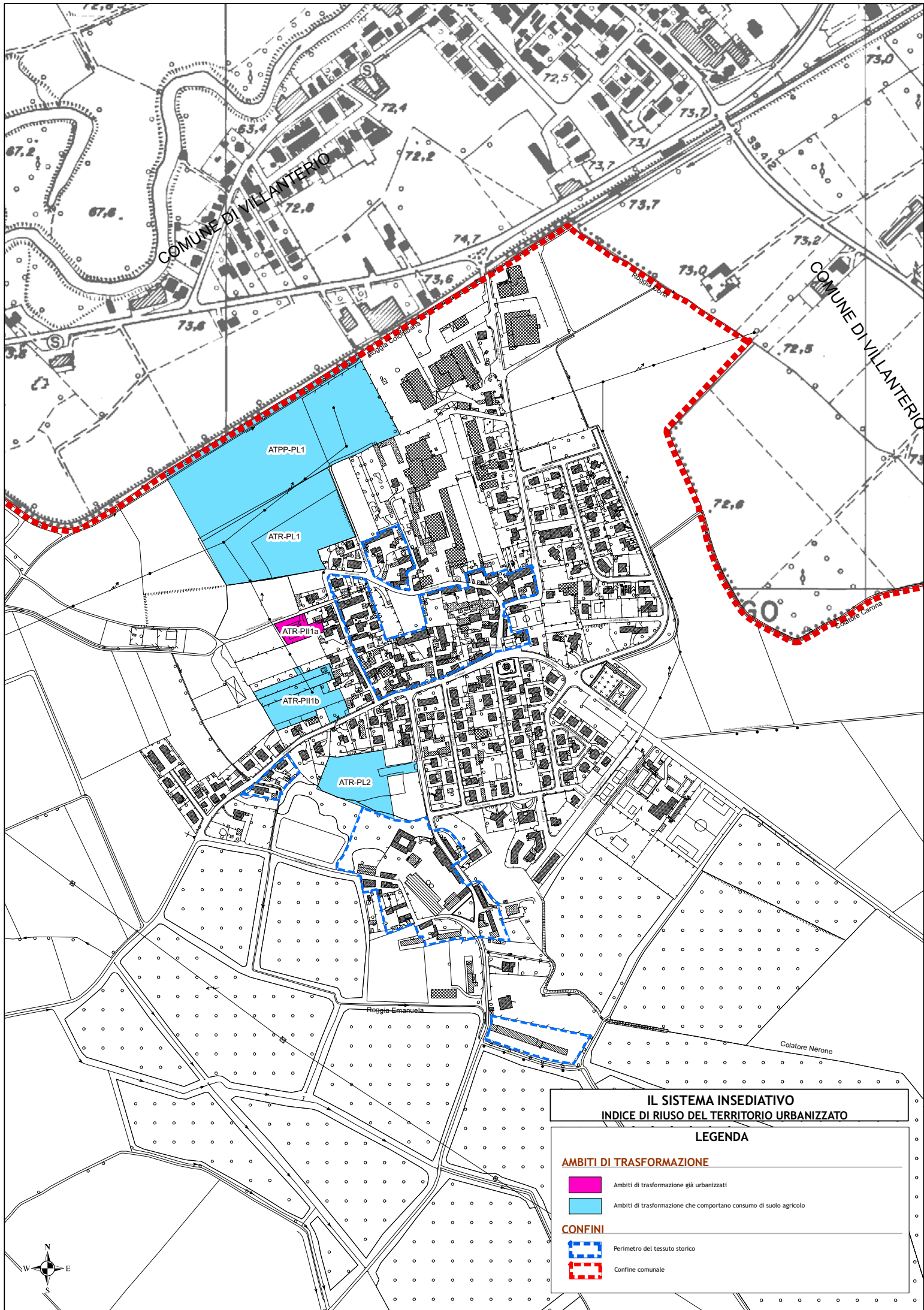
$$\text{Indice di Riuso del territorio} = (2116 \text{ m}^2 \setminus 88.988 \text{ m}^2) \cdot 100 = 2.4 \%$$

Il calcolo dell'indicatore restituisce un dato quantitativo di 2.4 %.

Il valore di riferimento è 10%. Se il rapporto supera questa soglia allora significa che il PGT ha raggiunto in buon compromesso tra l'esigenza di soddisfare il fabbisogno abitativo e quella di tutelare e valorizzare le aree agricole.

Il risultato nel caso del comune di Gerenzago risulta piuttosto basso, per il fatto che all'interno della superficie comunale non sono presenti aree urbanizzate degradate o mal localizzate. L'unico ambito oggetto di intervento che risulta essere già urbanizzato è l'area soggetta a Programma Integrato di Intervento.

TAVOLA 6
INDICE DI RIUSO DEL TERRITORIO URBANIZZATO



**IL SISTEMA INSEDIATIVO
INDICE DI RIUSO DEL TERRITORIO URBANIZZATO**

LEGENDA

AMBITI DI TRASFORMAZIONE

- Ambiti di trasformazione già urbanizzati
- Ambiti di trasformazione che comportano consumo di suolo agricolo

CONFINI

- Perimetro del tessuto storico
- Confine comunale



3.2. IL SISTEMA DELLA MOBILITÀ

INDICE ACCESSIBILITA' LOCALE

Per determinare le classi di accessibilità delle superfici urbanizzate rispetto alle principali infrastrutture che attraversano il territorio comunale è necessario determinare delle distanze dai nodi di accesso. L'accessibilità è assunta con riferimento ai punti di accesso di tali reti.

Per applicare questo indicatore al comune di GERENZAGO è stato necessario individuare i principali nodi della rete viabilistica provinciale di accesso al territorio in esame.

I nodi di accesso stradali:

- Accessibilità A (tav.7A): incrocio SS n.235 - SS n.412 (Comune di Villanterio)
- Accessibilità B (tav.7B): incrocio SS n.235 - SP n.34 (Comune di Maghero)
- Accessibilità C (tav.7C): incrocio SP n.31 - SP n.34 (Comune di Genzone)
- Accessibilità D (tav.7D): incrocio SS n.412 - SP n.34 (Comune di Inverno e Monteleone)

Una volta individuati i nodi sopra elencati, sono state determinate le distanze e le relative classi di accessibilità del costruito quali:

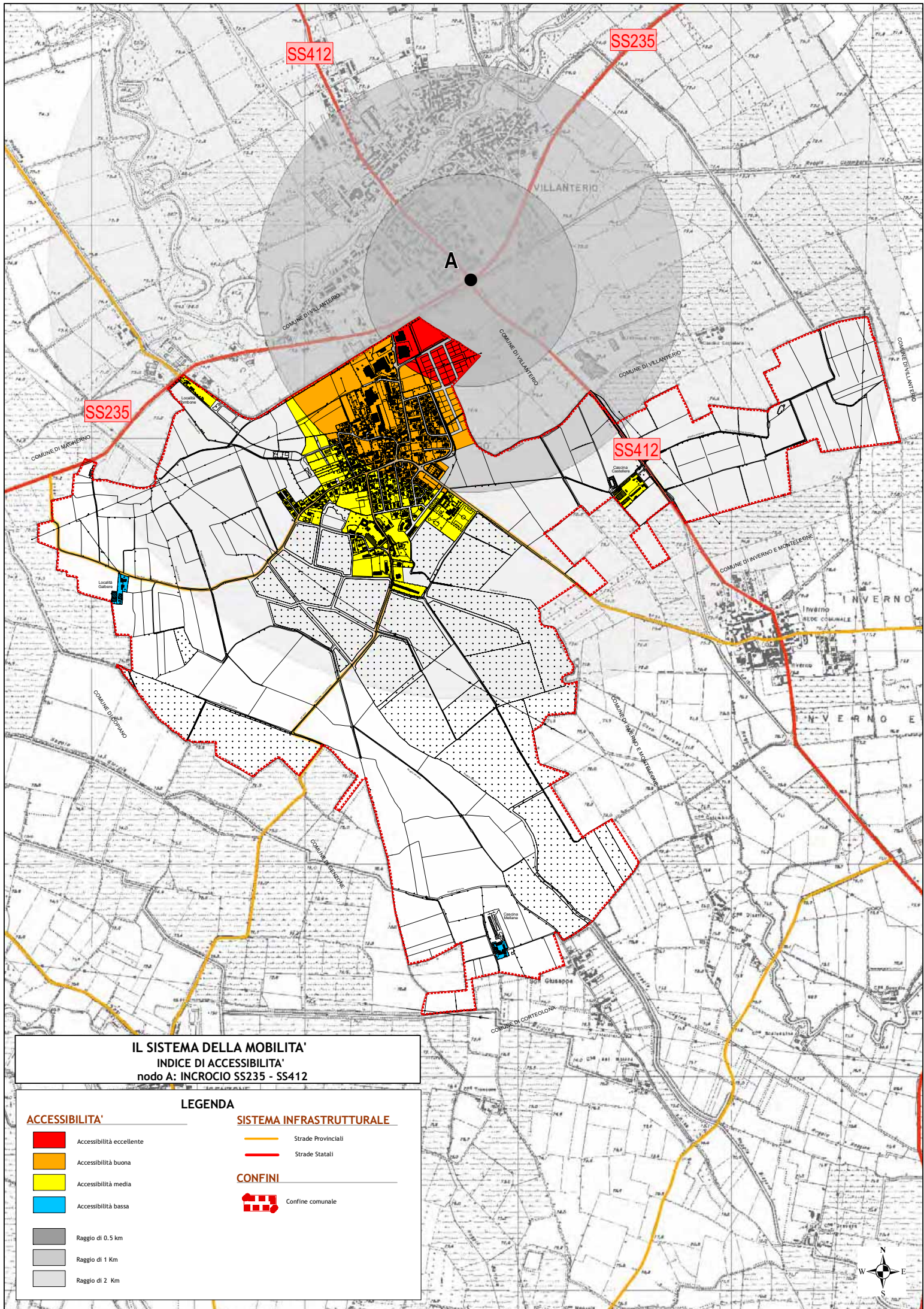
DISTANZA MASSIMA CON RAGGIO (km)	CLASSI DI ACCESSIBILITA'
0,5	Accessibilità eccellente
1	Accessibilità buona
2	Accessibilità media
>2	Accessibilità bassa

Tabella 5. Classi di accessibilità in base alla distanza

L'accessibilità al sistema stradale risulta discreta sia per quanto riguarda il nucleo centrale di Gerenzago, sia per quanto concerne i "nuclei sparsi" nel territorio comunale.

E' importante ricordare che il grado di accessibilità delle aree urbanizzate deve essere soppesato anche in funzione della maglia viabilistica di rango locale che può essere presente o assente all'interno della superficie compresa dal buffer del nodo, per cui ambiti urbani che rientrano in una distanza in linea d'aria molto ravvicinata al nodo nella realtà possono avere un'accessibilità difficoltosa perché costringono il soggetto che vuole raggiungerle a fare giri molto lunghi determinati dalla maglia viaria.

TAVOLA 7A-7B-7C-7D
IL SISTEMA DELLA MOBILITA': INDICE DI ACCESSIBILITA' LOCALE



SS412

SS235

A

VILLANTERIO

COMUNE DI VILLANTERIO

COMUNE DI VILLANTERIO

COMUNE DI VILLANTERIO

SS235

COMUNE DI MADERNO

SS412

Cascha
Cortesolara

COMUNE DI INVERIGO E MONTELEONE

INVERIGO

INVERIGO

INVERIGO

**IL SISTEMA DELLA MOBILITA'
INDICE DI ACCESSIBILITA'
nodo A: INCROCIO SS235 - SS412**

LEGENDA

ACCESSIBILITA'

- Accessibilità eccellente
- Accessibilità buona
- Accessibilità media
- Accessibilità bassa

- Raggio di 0.5 km
- Raggio di 1 Km
- Raggio di 2 Km

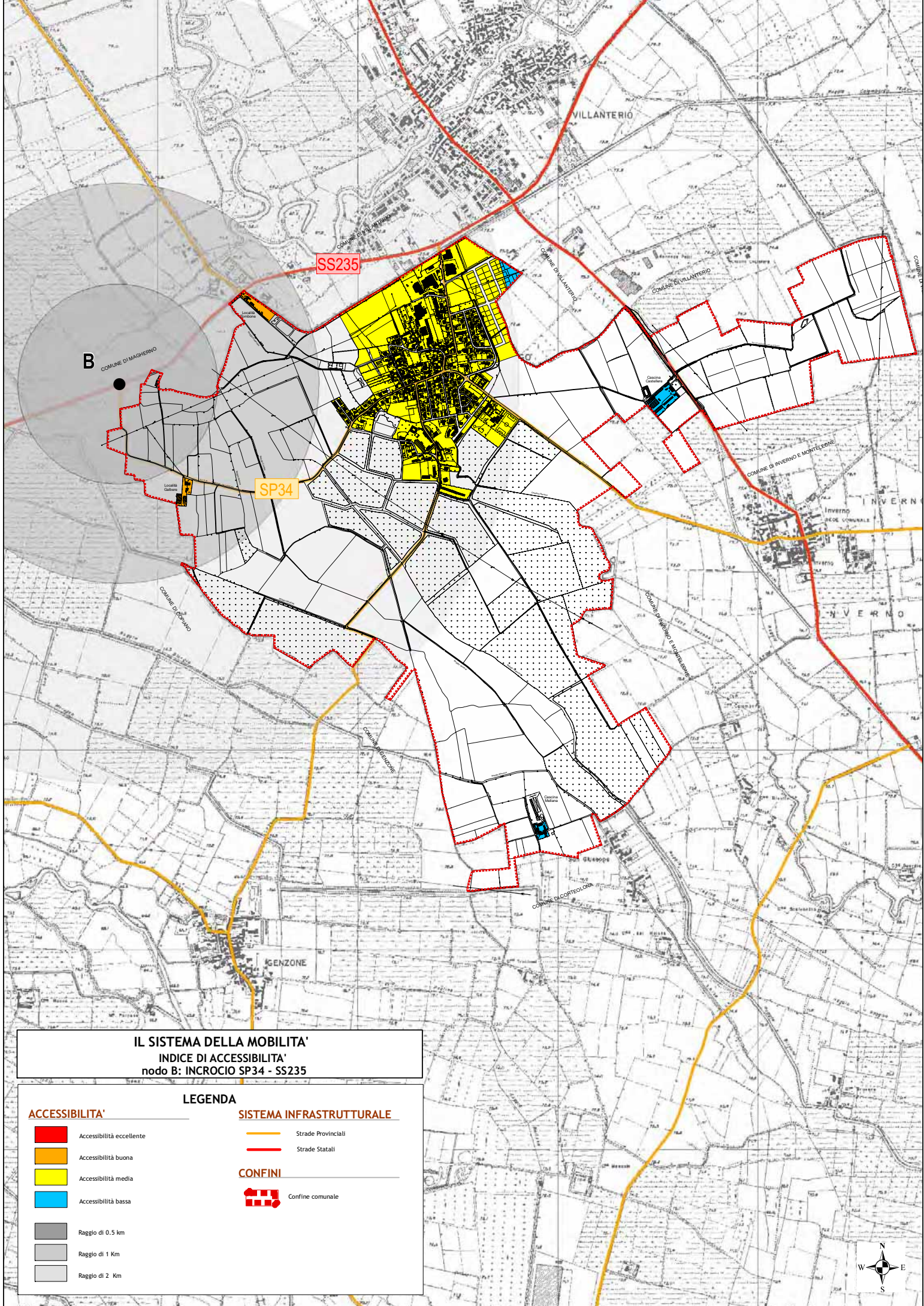
SISTEMA INFRASTRUTTURALE

- Strade Provinciali
- Strade Statali

CONFINI

- Confine comunale





IL SISTEMA DELLA MOBILITA'
INDICE DI ACCESSIBILITA'
nodo B: INCROCIO SP34 - SS235

LEGENDA

ACCESSIBILITA'

- Accessibilità eccellente
- Accessibilità buona
- Accessibilità media
- Accessibilità bassa
- Raggio di 0.5 km
- Raggio di 1 Km
- Raggio di 2 Km

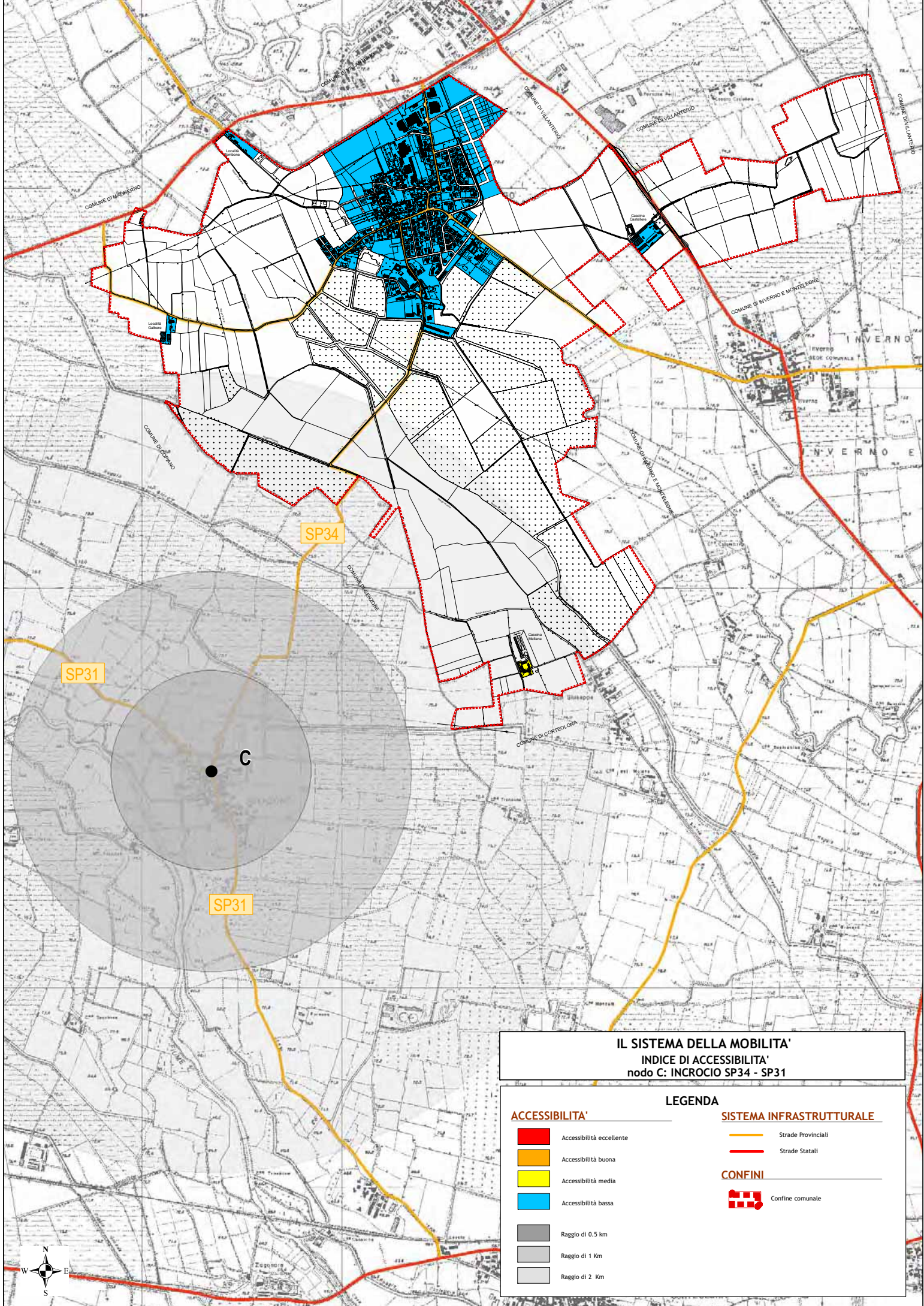
SISTEMA INFRASTRUTTURALE

- Strade Provinciali
- Strade Statali

CONFINI

- Confine comunale

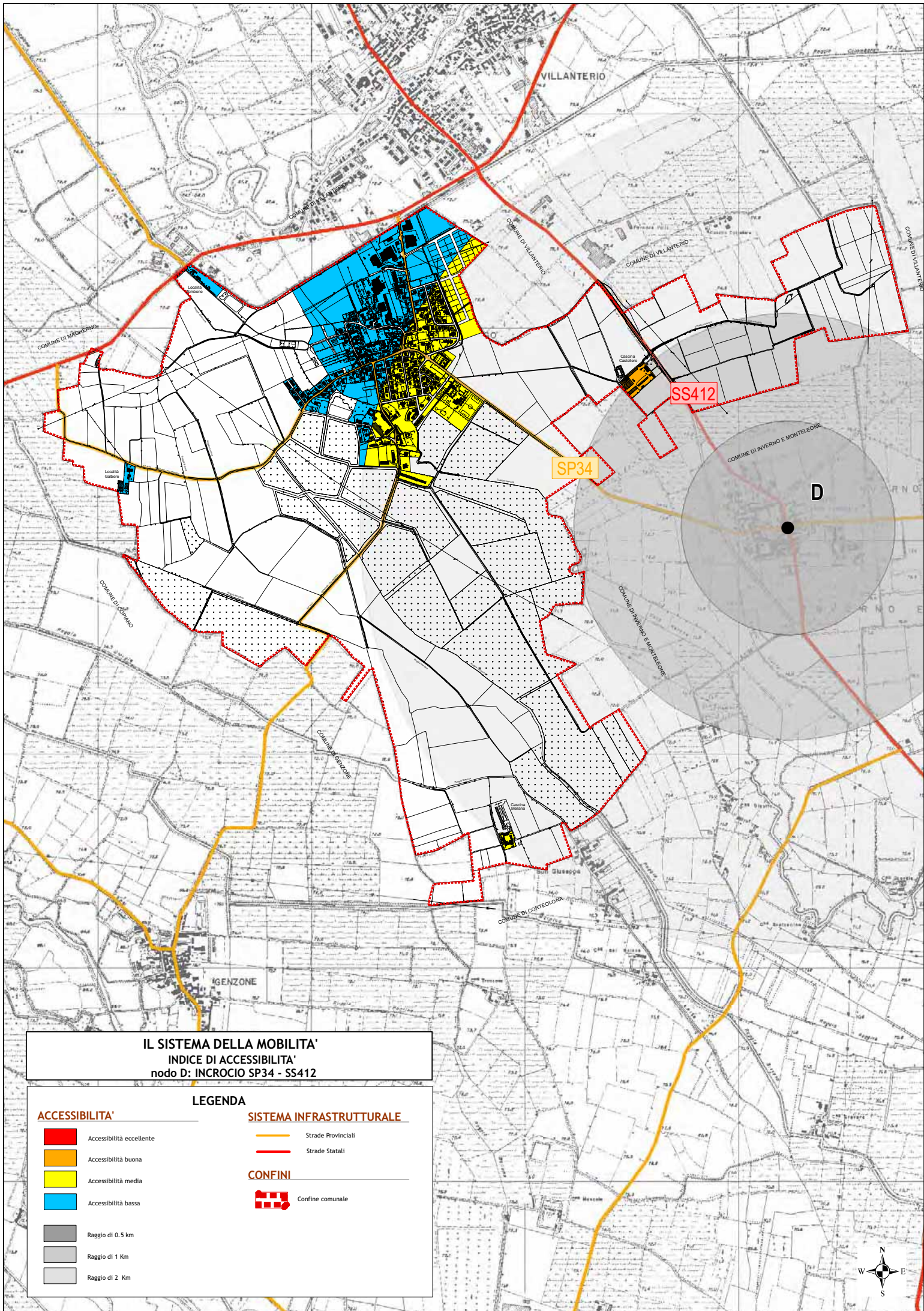




**IL SISTEMA DELLA MOBILITA'
 INDICE DI ACCESSIBILITA'
 nodo C: INCROCIO SP34 - SP31**

ACCESSIBILITA'		LEGENDA	
	Accessibilità eccellente		Strade Provinciali
	Accessibilità buona		Strade Statali
	Accessibilità media		CONFINI
	Accessibilità bassa		Confine comunale
	Raggio di 0.5 km		
	Raggio di 1 Km		
	Raggio di 2 Km		





IL SISTEMA DELLA MOBILITA'
INDICE DI ACCESSIBILITA'
nodo D: INCROCIO SP34 - SS412

LEGENDA

ACCESSIBILITA'

- Accessibilità eccellente
- Accessibilità buona
- Accessibilità media
- Accessibilità bassa

- Raggio di 0.5 km
- Raggio di 1 Km
- Raggio di 2 Km

SISTEMA INFRASTRUTTURALE

- Strade Provinciali
- Strade Statali

CONFINI

- Confine comunale



DOTAZIONE DI PISTE CICLOPEDONALI

$$I_{PISTE} = \frac{L_{piste}}{L_{strade}} \cdot 100$$

L'indicatore permette di quantificare il rapporto percentuale tra la lunghezza delle piste ciclopedonali e la lunghezza della rete stradale in ambito comunale.

Per il calcolo di questo indicatore è stata calcolata la lunghezza totale delle piste ciclopedonali esistenti e la lunghezza totale della rete stradale comunale. Lo stesso è stato ripetuto aggiungendo le piste ciclopedonali e le strade di progetto per valutare la differenza tra l'esistente e le previsioni di piano.

STATO	CLASSIFICAZIONE	LUNGHEZZA (m)	LUNGHEZZA (Km)	%
ESISTENTE	Strade statali	821	0,8	7,3
	Strade provinciali	5.599	5,6	49,8
	Strade locali	4.821	4,8	42,9
	TOTALE	11.241	11,2	100
PROGETTO	Viabilità di progetto	635	0,6	100,0
	TOTALE	635	0,6	100

Tabella 6. Strade esistenti e di progetto

STATO	CLASSIFICAZIONE	LUNGHEZZA (m)	LUNGHEZZA (Km)	%
ESISTENTE	Percorsi ciclabili	1.414	1,4	100,0
	TOTALE	1.414	1,4	100
PROGETTO	Percorsi ciclabili progetto	3.150	3,2	100,0
	TOTALE	3.150	3,2	100

Tabella 7. Piste ciclopedonali esistenti e di progetto

Calcolo dell'indicatore

Esistente

Lunghezza delle piste ciclopedonali = 1.4 Km

Lunghezza della rete stradale = 11.2 km

Dotazione Piste attuale = $(1.4 / 11.2) \cdot 100 = 12.5 \%$

Esistente + Progetto

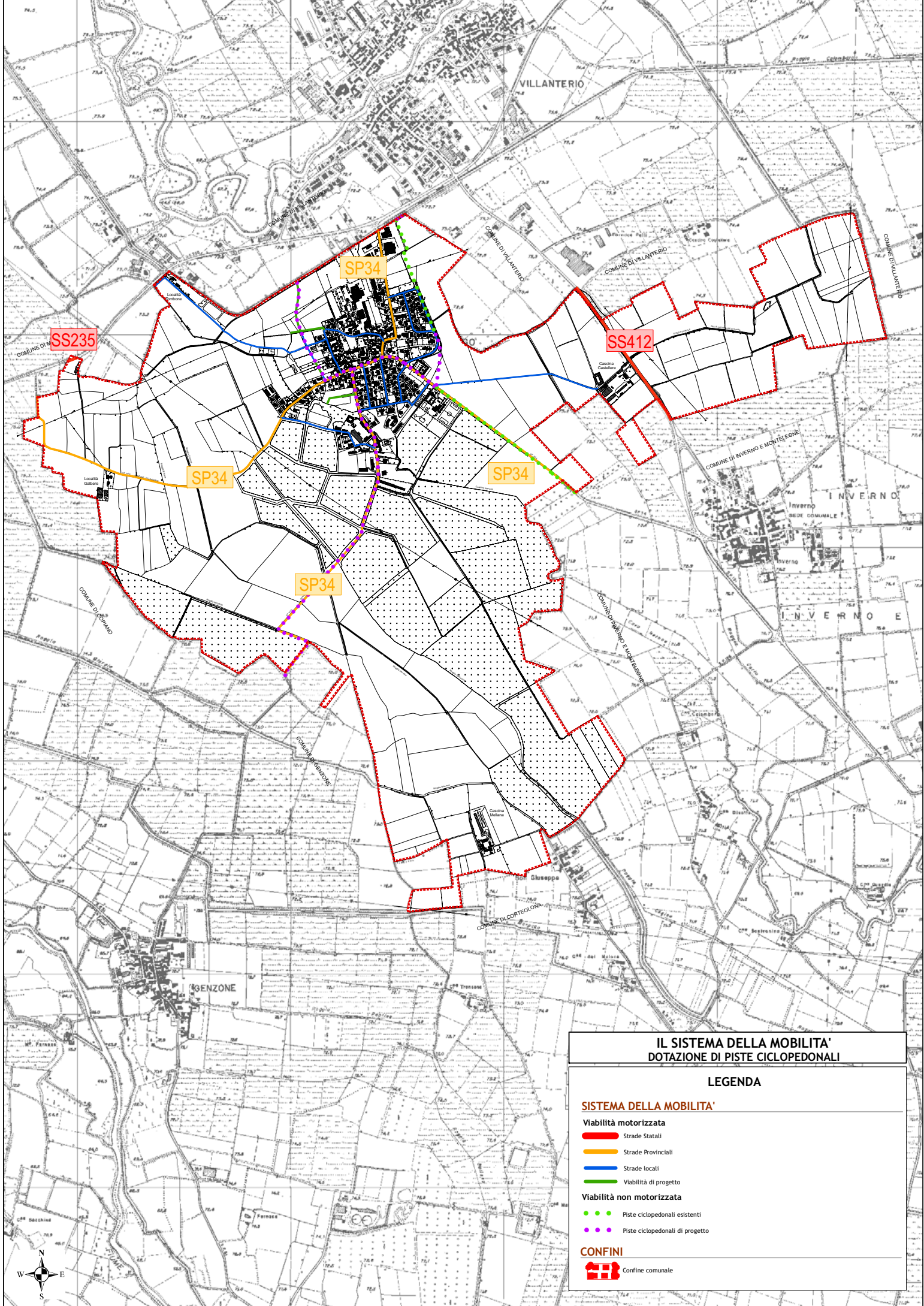
Lunghezza delle piste ciclopedonali = $1.4 + 3.2 \text{ km} = 4.6 \text{ km}$

Lunghezza della rete stradale = $11.2 + 0.6 = 11.9 \text{ Km}$

Dotazione Piste in previsione = $(4.6 / 11.8) \cdot 100 = 39 \%$

Il calcolo dell'indicatore sulla condizione attuale del comune di Gerenzago evidenzia una percentuale di viabilità ciclopedonale corrispondente al 12.5 % rispetto al totale del sistema viabilistico presente. La rete ciclopedonale prevista permette una condizione migliorativa della dotazione a favore della viabilità non motorizzata con un incremento che permette di raggiungere il valore del 39 %.

TAVOLA 8
DOTAZIONE DI PISTE CICLOPEDONALI



**IL SISTEMA DELLA MOBILITA'
DOTAZIONE DI PISTE CICLOPEDONALI**

LEGENDA

SISTEMA DELLA MOBILITA'

Viabilità motorizzata

- Strade Statali
- Strade Provinciali
- Strade locali
- Viabilità di progetto

Viabilità non motorizzata

- Piste ciclopedonali esistenti
- Piste ciclopedonali di progetto

CONFINI

- - - Confine comunale



3.3. IL SISTEMA AMBIENTALE

INDICE DI INCIDENZA DELL'URBANIZZAZIONE

$$I_{URB} = \frac{kmq_{urb}}{kmq_{tot}} \cdot 100$$

Permette di valutare l'incidenza del fenomeno di urbanizzazione rispetto alla superficie totale del comune. L'indicazione estrapolata permette di stimare il livello di impermeabilizzazione del territorio.

Per calcolare questo indicatore è stato necessario calcolare la superficie territoriale comunale e la superficie territoriale delle aree attualmente urbanizzate.

TOTALE SUPERFICIE TERRITORIALE COMUNALE (kmq_{tot}) = 5.41 km² (5.409.200 m²)

INDICAZIONI DEL DdP	TAVOLA DEL SISTEMA INSEDIATIVO	SUPERFICIE m ²	SUPERFICIE Km ²	%
TESSUTO STORICO	Ambiti del tessuto storico	78.477	0,08	14,1
CASCINE STORICHE	Ambiti del tessuto storico	4.521	0,00	0,8
AMBITI DEL TESSUTO STORICO	TOTALE PARZIALE	82.998	0,08	14,9
TESSUTO CONSOLIDATO	Ambiti del tessuto consolidato	354.864	0,35	63,7
AMBITI DEL TESSUTO CONSOLIDATO	TOTALE PARZIALE	354.864	0,35	63,7
TESSUTO DA CONSOLIDARE	Ambiti del tessuto da consolidare	45.234	0,05	8,1
AMBITI DEL TESSUTO DA CONSOLIDARE	TOTALE PARZIALE	45.234	0,05	8,1
AMBITI DEI SERVIZI	Ambiti dei servizi esistenti	73.697	0,07	13,2
AMBITI DEI SERVIZI	TOTALE PARZIALE	73.697	0,07	13,2
	TOTALE	556.793	0,56	100

Tabella 8. Dati desunti dalla Carta delle Previsioni di Piano

$$I_{urb} = (0.56/5.41) \cdot 100 = 10.35 \%$$

Il calcolo è stato effettuato sul perimetro delle superfici su cui insistono dei fabbricati, ma non tutte le superfici considerate sono impermeabili.

3.4. IL SISTEMA DEI SERVIZI

INDICE DI DOTAZIONE DEI SERVIZI PUBBLICI

$$I_{SERVIZI} = \frac{S_{progetto}}{S_{esistenti}} \cdot 100$$

L'indice esprime il rapporto percentuale tra la superficie dei servizi di progetto previsti dal PGT e la superficie dei servizi esistenti.

$$I_{servizi} = (7363 / 73697) \cdot 100 = 10\%$$

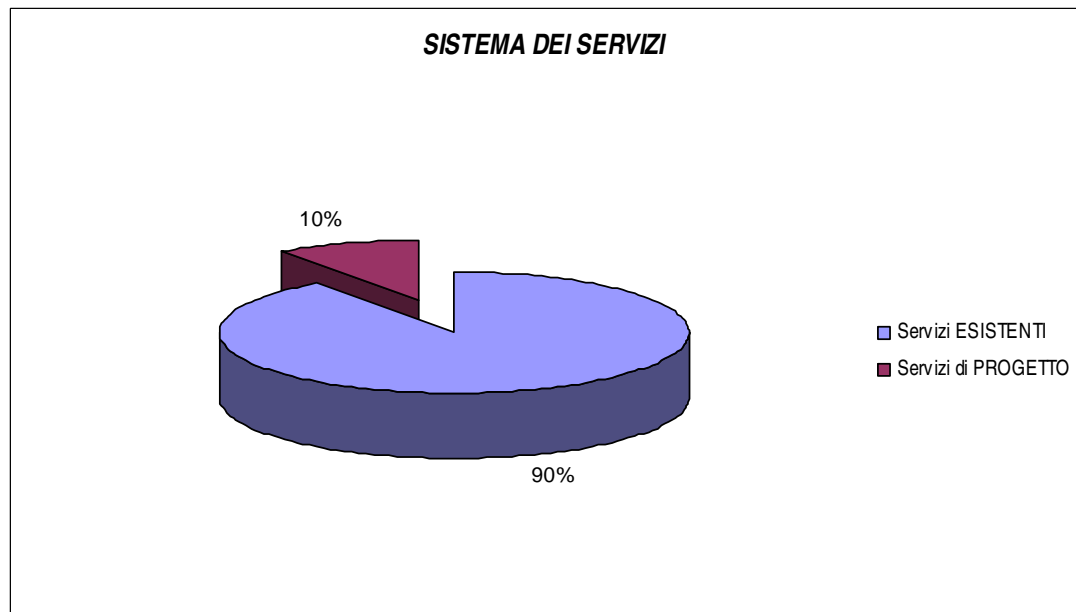
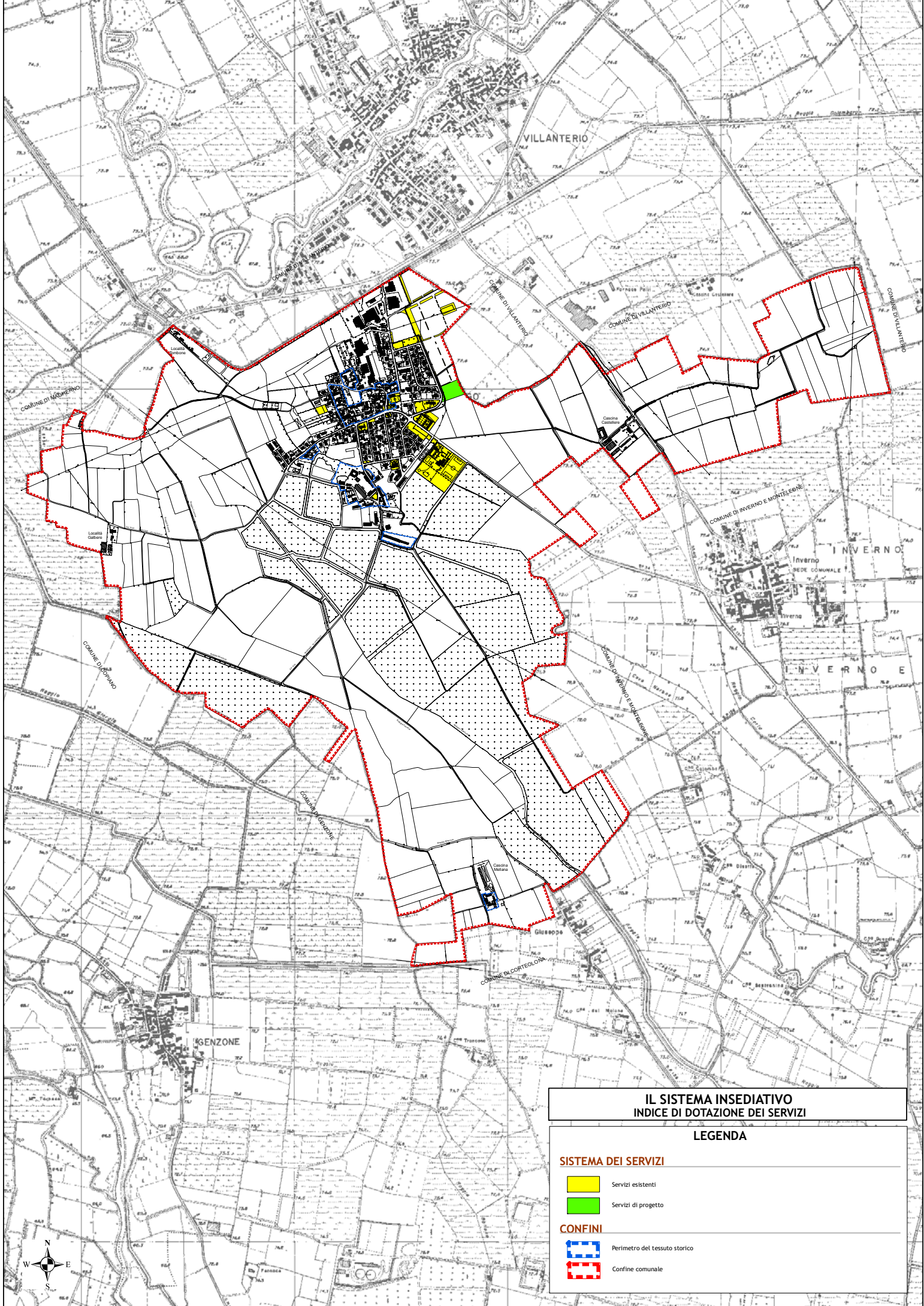


Figura 3. Sistema dei servizi: ripartizione grafica

TAVOLA 9
DOTAZIONE DI SERVIZI PUBBLICI



VILLANTERIO

INVERNO

GENZONE



IL SISTEMA INSEDIATIVO INDICE DI DOTAZIONE DEI SERVIZI

LEGENDA

SISTEMA DEI SERVIZI

-  Servizi esistenti
-  Servizi di progetto

CONFINI

-  Perimetro del tessuto storico
-  Confine comunale



4. MATRICE DI SINTESI SWOT

	PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA	OPPORTUNITÀ	MINACCE
SISTEMA INSEDIATIVO	<ul style="list-style-type: none"> • Espansione residenziale e produttiva organica e in linea con il tessuto urbanizzato esistente • Buona dotazione di servizi 	<ul style="list-style-type: none"> • Necessaria rivitalizzazione degli insediamenti sparsi sul territorio comunale 	<ul style="list-style-type: none"> • Salvaguardia dei caratteri connotativi del paesaggio storico • Valorizzazione degli edifici storici, in particolare del Castello di Gerenzago • Tutela dei caratteri connotativi del paesaggio storico dell'unica cascina storica presente all'interno del comune, Cascina Mellana • Localizzazione delle nuove aree edificabili (ambiti di trasformazione) intorno ai nuclei urbani per razionalizzare e migliorare la morfologia urbana 	<ul style="list-style-type: none"> • Perdita di identità degli insediamenti periferici • Frammentazione dei margini urbani
SISTEMA AMBIENTALE	<ul style="list-style-type: none"> • Salvaguardia del sistema rurale-paesistico-ambientale • Tutela e valorizzazione degli ambiti dei corsi d'acqua • Conservazione e potenziamento delle aree di consolidamento dei caratteri naturalistici 	<ul style="list-style-type: none"> • Perdita di continuità degli elementi ambientali 	<ul style="list-style-type: none"> • Salvaguardia dei sistemi dei canali e delle rogge che caratterizzano il territorio 	<ul style="list-style-type: none"> • Perdita di continuità degli elementi ambientali
SISTEMA DELLA MOBILITÀ	<ul style="list-style-type: none"> • SP n.34 che collega il capoluogo con tutti i comuni limitrofi • Buona dotazione di piste ciclopedonali 	<ul style="list-style-type: none"> • Attraversamento della SP n.34 dell'abitato con conseguente problemi di sicurezza e uso improprio della sosta 	<ul style="list-style-type: none"> • Potenziamento della rete di mobilità ciclopedonale con un'estensione all'interno del territorio 	<ul style="list-style-type: none"> • Inadeguatezza della viabilità provinciale a causa dell'attraversamento del centro abitato