

COMUNE DI CALVENZANO

PROVINCIA DI BERGAMO

PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO 2023

LEGGE REGIONALE 11 marzo 2005 n. 12

DOCUMENTO DI PIANO

Data:  
**LUGLIO 2023**

Aggiorn.:  
**DICEMBRE 2023**

Data:

Aggiorn.:

Scala:

Elaborato N.

**A1**

DOCUMENTO GENERALE  
DI PIANO

IL QUADRO URBANISTICO E TERRITORIALE  
ANALISI SOCIOECONOMICHE ED AMBIENTALI  
STRATEGIE DI GOVERNO PER UN FUTURO  
SOSTENIBILE

Adozione:

Approvazione:

Timbro e firma  
progettisti

Il Sindaco:

Il Segretario  
comunale:



Collaboratori:  
Federico Zecchi - architetto  
Nicole O. Bacchetta - geourbanista  
Beatrice Orlandi - urbanista

Marcello Fiorina - ingegnere  
Elisabetta Nani - ingegnere

Studio associato di architettura urbanistica ed ingegneria  
Sede in via Pignolo 5, Bergamo tel 035.218094 - 035.270308  
www.studiofiorina.com - indirizzo email: info@studiofiorina.com

# S O M M A R I O

<b>1. PERCHÉ UN NUOVO PGT?</b>	<b>3</b>	<b>3. IL PAESE CHE DESIDERIAMO ESIGENZE ASPETTATIVE OBIETTIVI</b>	<b>54</b>
<b>2. CONOSCERE INTERPRETARE COMPRENDERE</b>	<b>5</b>	3.1 Le linee programmatiche dell'amministrazione comunale per la predisposizione	
2.1 Calvenzano nel contesto territoriale	6	del nuovo strumento urbanistico	56
2.2 Storia, cultura, sviluppo: da borgo rurale ai giorni nostri	8	3.2 Il confronto con gli stakeholder – Suggerimenti e proposte pervenute dai cittadini	57
2.3 L'ambiente naturale: le aree protette e l'idrografia	12	<b>4. LA PIANIFICAZIONE SOVRAORDINATA</b>	<b>58</b>
2.4 L'ambiente naturale, le reti ecologiche	14	4.1 I contenuti, gli obiettivi, e le strategie del piano territoriale regionale (PTR)	59
2.5 I valori paesaggistici del territorio	20	4.2 I contenuti prescrittivi del piano territoriale di coordinamento provinciale (PTCP)	62
2.6 Il territorio rurale	25	4.3 I temi e i contenuti del piano territoriale di coordinamento provinciale (PTCP)	
2.7 L'ambiente urbano: abitare lavorare conoscere incontrarsi	27	aventi efficacia di indirizzo	64
2.7.1 Gli aspetti demografici	28	<b>5. LE STRATEGIE DI PIANO: I CONTESTI, GLI OBIETTIVI, LE AZIONI</b>	<b>69</b>
2.7.2 Il sistema urbano: le attività economiche	31		
2.8 Il sistema dei servizi: valutazioni preliminari	35		
2.8.1 Il sistema dei servizi: le infrastrutture del territorio	36		
2.8.2 Il sistema dei servizi: parchi, giardini e aree per lo sport ed il tempo libero	38		
2.8.3 Il sistema dei servizi : spazi e attrezzature per l'istruzione	39		
2.8.4 Il sistema dei servizi: spazi e attrezzature di interesse collettivo e di aggregazione	40		
2.8.5 Il sistema dei servizi : valutazioni di sintesi	41		
2.9 Lo stato di attuazione del PGT vigente	43		
2.10 L'analisi dei fabbisogni	45		
2.11 Criteri per la riduzione del consumo di suolo - prime indicazioni per la carta del consumo di suolo	48		

---

**1. PERCHÉ UN NUOVO PGT?**  
**LA POLITICA DI RIDUZIONE DEL CONSUMO DI SUOLO ED IL PROCESSO DI COPIANIFICAZIONE**

---

## PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO

## DOCUMENTO GENERALE DI PIANO

A distanza di oltre quindici anni dall'approvazione della prima versione della L.R. 12/2005, che dettava le nuove norme strategiche di sviluppo urbanistico per il territorio lombardo, le mutate condizioni di ordine economico e sociale, impongono una riflessione sulle scelte strategiche che hanno condotto alla definizione dei concetti cardine della pianificazione urbanistica generale oggi vigente.

La presa di coscienza collettiva del valore del territorio, riconosciuto quale risorsa non rinnovabile, ed al tempo stesso della fragilità dell'ambiente in cui è inserito, hanno imposto l'individuazione di nuovi obiettivi anche nella pianificazione urbanistica e territoriale. Elemento prioritario diviene ora l'individuazione di politiche tese alla riduzione del consumo di suolo attraverso la realizzazione di interventi urbanistico – edilizi non più orientati verso spazi ineditati, ma verso aree già sottratte al territorio libero.

Le nuove strategie di gestione del territorio, pertanto, non solo si articolano in azioni di recupero dell'edificato esistente ma sposano una nuova e più complessa visione di sviluppo urbano: il concetto di riqualificazione si apre alla rigenerazione, intesa come profonda integrazione tra gli aspetti puramente edilizi del riuso degli spazi con aspetti ambientali, economici, sociali e culturali del territorio e dell'ambiente circostante, con l'obiettivo di ridisegnare una città sostenibile, realizzata con materiali

ecocompatibili, resiliente ai cambiamenti climatici, costruita a misura d'uomo.

Nasce quindi il concetto di una città capace di crescere ed innovarsi attraverso un virtuoso processo di rigenerazione urbana, di recupero degli spazi pubblici, di miglioramento dei servizi che non deriva dalla semplice applicazione di una disciplina urbanistica, ma diviene un nuovo approccio metodologico direttamente correlato alla valorizzazione e tutela dell'ambiente e del paesaggio naturale

Questo percorso di revisione delle strategie e degli obiettivi del PGT è oltremodo rafforzato e supportato dalle più recenti disposizioni normative di riferimento regionali. L'emanazione della Legge Regionale 28 novembre 2014, n. 31 "Disposizioni per la riduzione del consumo di suolo e la riqualificazione del suolo degradato" prima, ed ancor più la successiva Legge regionale 26 novembre 2019 - n. 18 "Misure di semplificazione e incentivazione per la rigenerazione urbana e territoriale, nonché per il recupero del patrimonio edilizio esistente", hanno imposto un deciso ripensamento delle scelte di gestione del territorio e, specificatamente, l'adozione di misure incentivanti il percorso di contenimento della città costruita volto a perseguire gli obiettivi di tutela del suolo ancora libero dall'edificazione.

Come definito nei Criteri Regionali di cui alla DCR 41/2018, l'attuazione della politica regionale di riduzione

del consumo di suolo "delinea un sistema di competenze, coordinate tra loro e organizzate su più livelli, in cui la pianificazione regionale, provinciale e comunale sono interconnesse. Essa assegna, in particolare, al Piano Territoriale Regionale, ai Piani Territoriali di Coordinamento provinciale il compito di individuare i criteri per gli strumenti di governo del territorio finalizzati alla sua attuazione fino alla scala comunale".

In questo percorso di coprogettazione sinergica tra gli enti territoriali competenti, al Piano Territoriale Regionale (PTR) è affidato il compito di definire le modalità di determinazione e quantificazione degli indici che misurano il consumo di suolo regionale, i criteri, gli indirizzi e le linee tecniche da applicarsi negli strumenti di governo. Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) stabilisce modalità di stima degli obiettivi di sviluppo complessivo, da assumersi in seno ai PGT, ed indica i criteri di valutazione della compatibilità dei PGT comunali. I Comuni, nell'ambito della pianificazione a livello locale, adeguano i propri Piani di Governo del Territorio (PGT) per recepire la soglia di riduzione del consumo di suolo indicata dal PTR e dal PTCP per il singolo Comune o insieme di Comuni e concorrono alla verifica dell'attuazione delle politiche di riduzione del consumo di suolo determinata dal PTR e dal PTCP restituendo i dati del proprio territorio al fine del monitoraggio del consumo di suolo che consentirà

di verificare l'efficacia delle strategie e valutare le ricadute finali sul territorio.

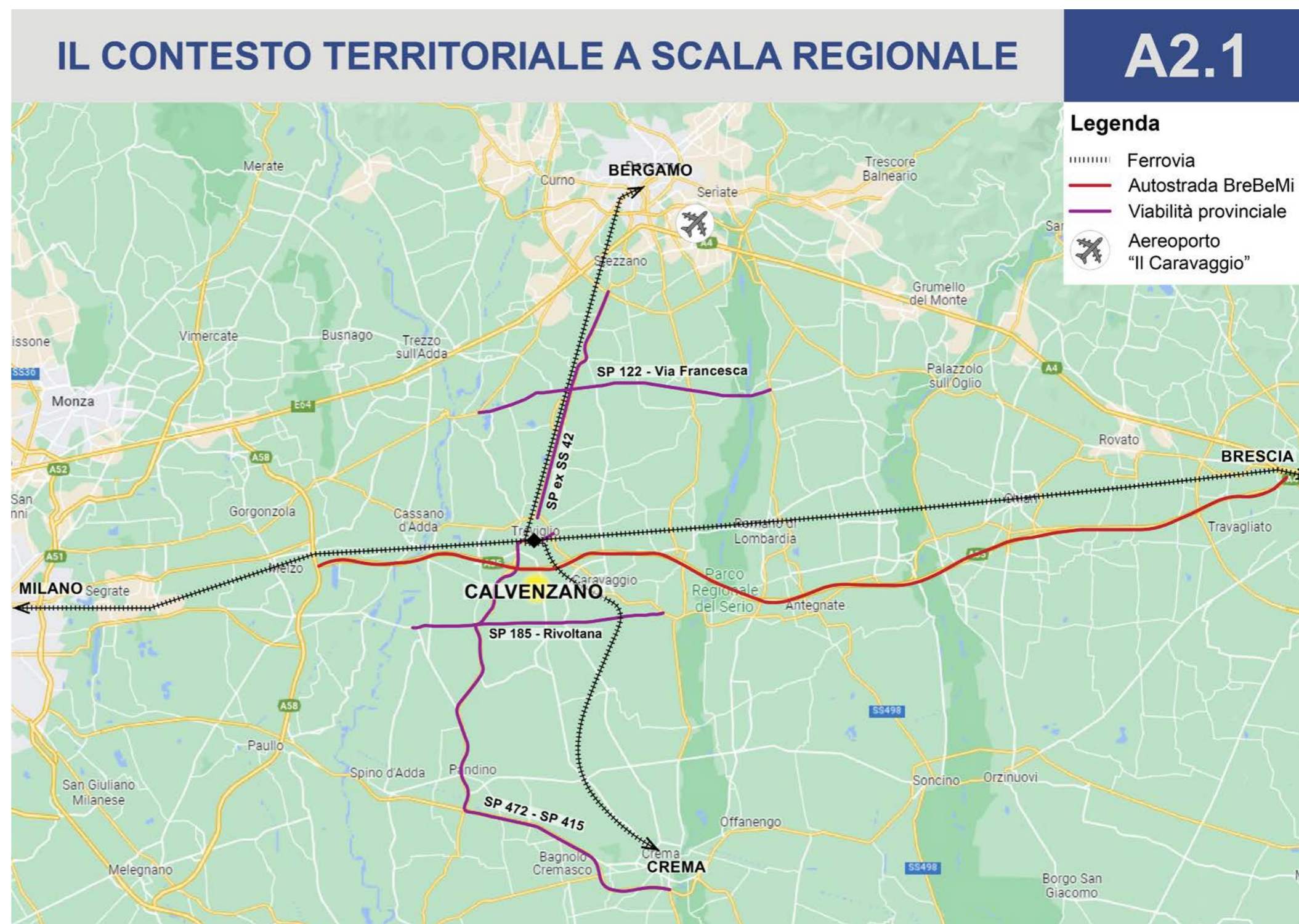
---

## 2. CONOSCERE INTERPRETARE COMPRENDERE

---

## 2.1 Calvenzano nel contesto territoriale

Il comune di Calvenzano, amministrativamente ricompreso all'interno della Provincia di Bergamo è situato al confine sudoccidentale della provincia, a circa 22 km in linea d'aria dal capoluogo, al quale è collegato attraverso la vicina SP ex SS42 passante dapprima per Treviglio. Analizzando la posizione del Comune a livello regionale osserviamo come questo si posizioni baricentricamente rispetto al quadrato composto da Milano – Bergamo - Brescia – Crema. Percorrendo la SP 130 e successivamente tangenziale Ovest di Caravaggio si raggiunge in pochi minuti la BREBEMI consentendo così di raggiungere rapidamente la Tangenziale Esterna di Milano (TEEM A58) e in direzione opposta il centro di Brescia. Anche l'accessibilità alla rete ferroviaria risulta ottima grazie alla vicina stazione di Treviglio, consentendo il collegamento fra con Milano Bergamo Brescia e Cremona



Situato nella pianura occidentale, il territorio di Calvenzano, che occupa una superficie di 6.45 km<sup>2</sup>, confina amministrativamente con i comuni di Casirate d'Adda e Arzago d'Adda a Ovest, Treviglio a nord, Caravaggio a Est e infine Misano di Gera d'Adda e Vailate a sud.

Il territorio comunale è attraversato a sud dalla SP 185 che correndo parallela al tracciato ferroviario posto a Nord del comune collega Rivolta d'Adda con Mozzanica. Vi è poi la SP136 che percorre longitudinalmente il territorio, circoscrivendo a ovest il nucleo storico, questa collega il vicino centro di Treviglio con l'asse stradale della sopracitata SP185. Completa il disegno delle strade provinciali la SP130 che corre in direzione est-ovest lambendo il centro storico, mettendo in relazione Casirate d'Adda con Caravaggio. Sotto il profilo geografico il territorio comunale di Calvenzano si colloca nella parte meridionale dell'alta pianura bergamasca occupando un'area interamente pianeggiante con ampie porzioni agricole, alcune anche di valore paesaggistico, sviluppate prevalentemente a sud del tessuto urbano consolidato. Dal punto di vista urbanistico si connota principalmente per la vicinanza con Treviglio, il centro principale del basso territorio bergamasco tra l'Adda e il Serio, che offre diverse funzioni terziarie e servizi specializzati. La parte produttiva del comune si è sviluppata a sud del centro abitato che invece si posiziona più a nord del territorio comunale, più prossimo alle grandi linee di comunicazione rappresentate dalla ferrovia e dalla BREBEMI



## 2.2 Storia, cultura, sviluppo: da borgo rurale ai giorni nostri

Le prime tracce di insediamenti localizzati nell'attuale territorio comunale di Calvenzano risalgono all'epoca romana, tesi confermata dal ritrovamento della lapide funeraria di Gneo Publicio, un tibicen, cioè un suonatore di tibia.

Ulteriore importante lascito romano sul territorio comunale è chiaramente l'impianto urbanistico. Riconosciamo infatti nelle trame delle vie centrali del paese l'impianto romano a maglie ortogonali, che seppur abbia subito modifiche nelle epoche successive, rimane chiaramente leggibile. I segni della centuria sono poi ben leggibili anche nella campagna circostante, ed osservando meglio alla conformazione dello stesso confine comunale, si noti come questo si configuri quasi rettangolarmente ed abbia estensioni pari a 3x4 centurie. Questo assetto rimanendo ben leggibile a livello territoriale deve configurarsi come indicazione forte rispetto al mantenimento degli allineamenti reticolari del tessuto agricolo. Il primo documento in cui si ritrova citato il nome Calvenzano è un atto notarile rogato ad Arzago nel 984 d.C. Un documento di poco posteriore, nel maggio del 990 d.C., attesta che Calvenzano si trovava nella contea di Bergamo.

I secoli seguenti non hanno lasciato segni tangibili delle varie dominazioni, anche se si suppone che la zona sia stata soggetta alla dominazione longobarda, visti i numerosi reperti rinvenuti nei vicini paesi. Nel 1186 è testimoniato come Calvenzano passi ad essere parte del feudo dell'allora vescovo di Cremona e nello stesso anno il castello del borgo venne assegnato a Federico Barbarossa a Milano. Da allora la storia di Calvenzano rientra in quella più generale della Gera d'Adda: prima fece parte del Ducato di Milano, poi passò sotto il dominio

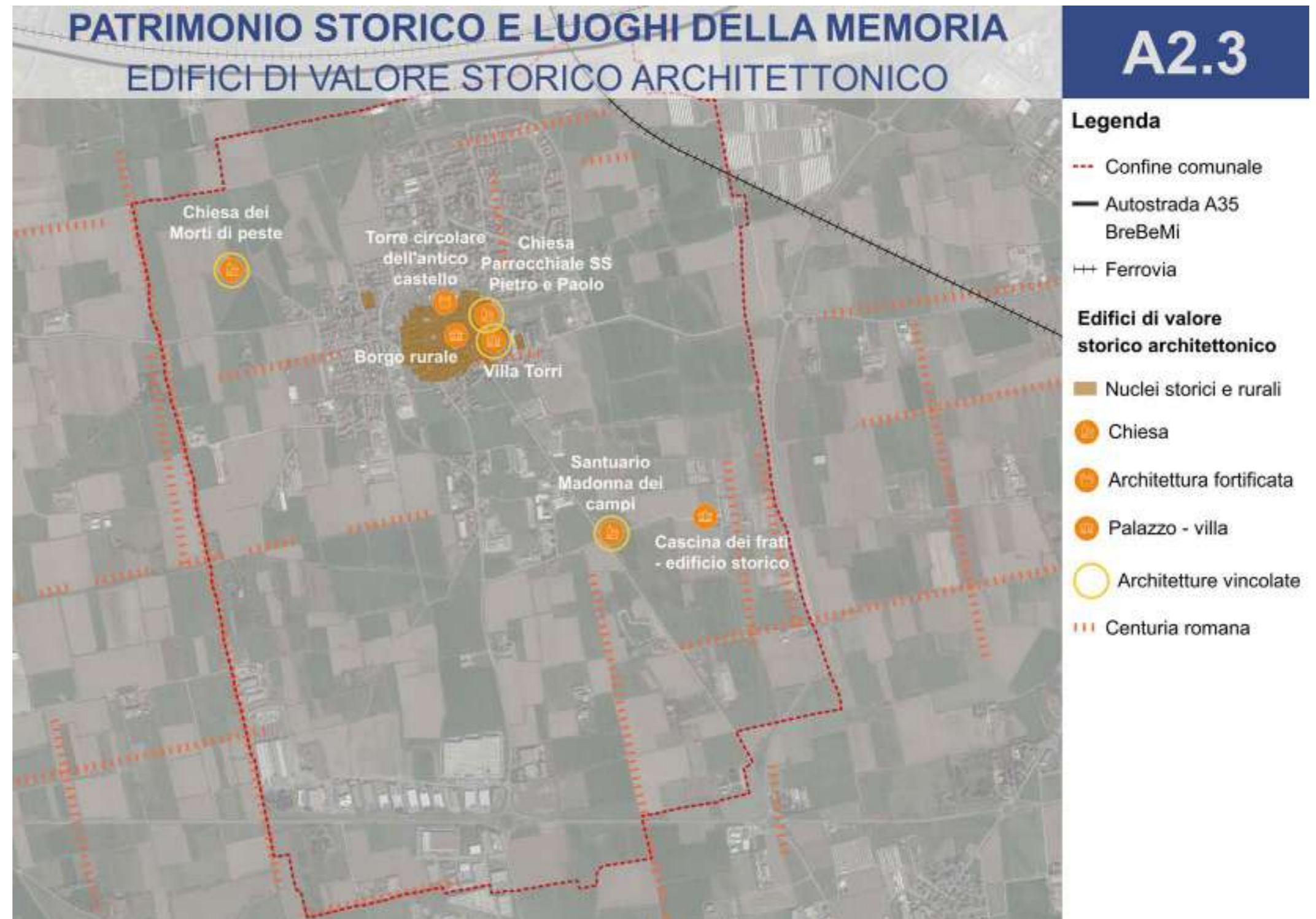
spagnolo nel Seicento e sotto quello austriaco nel Settecento.

La prima testimonianza completa del territorio di Calvenzano è costituita dal "Catasto Teresiano", promosso dall'imperatrice Maria Teresa d'Austria nel Settecento. La "fotografia" che ci viene restituita è quella di un paese

prevalentemente agricolo, nonostante alla fine del 'Ottocento vengano aperte due filande di seta. Nel 1823 viene fondato il Corpo musicale tuttora attivo. Che nel corso di quasi duecento anni di attività ha accompagnato i più importanti avvenimenti civili e religiosi della comunità.

Dalla fine dell'800 Calvenzano diviene comune di

cooperative, la prima ad essere fondata, nel 1886 fu la Società di Mutuo Imprestito, che fu la prima Cassa Rurale della Lombardia, a seguito nacquero la Cooperativa Agricola, fondata nel 1887, nata dalla precedente e terza Cooperativa in Italia in ordine di fondazione. Nel 1902 vede la luce la Cassa Rurale, vent'anni dopo la Latteria Sociale





e da lì una ventina di altre cooperative fondate negli anni successivi fino ai giorni nostri (cooperative di consumo, di edilizia popolare, di mobili d'arte, di assistenza agli anziani, di cultura e tempo libero etc). Fino alla prima metà del 900 il paese è rimasto prevalentemente rurale, dagli anni Cinquanta in poi, con lo sviluppo economico, molti contadini lasciarono il lavoro nei campi per spostarsi nel ramo dell'artigianato locale specializzato nel settore del mobilificio, o per i grandi complessi industriali principalmente su Milano e la vicina Treviglio.

Ad oggi il comune è caratterizzato da un forte pendolarismo, rivolto principalmente ai vicini, e ben collegati capoluoghi di provincia, è da notare tuttavia come sia presente allo stesso tempo una significativa presenza di piccole e medie aziende artigianali il cui insediamento è favorito da un lato dalla vicinanza a Treviglio a nord e dall'altro dalla statale Rivoltana a sud.

Il patrimonio storico eredità e testimonianza della storia Calvenzanesi è racchiuso in alcuni edifici chiave all'interno dell'edificato che compone il comune. Uno dei luoghi maggiormente ricchi di storia a Calvenzano è indubbiamente il castello. Costruito nel corso dell'XI secolo, ad oggi riusciamo a riconoscere poche delle caratteristiche che lo contraddistinguevano dal momento che di esso non resta che una piccola parte, essendo ora inglobato in un opificio, chiara testimonianza dell'architettura fortificata è la torre, in buono stato di conservazione.

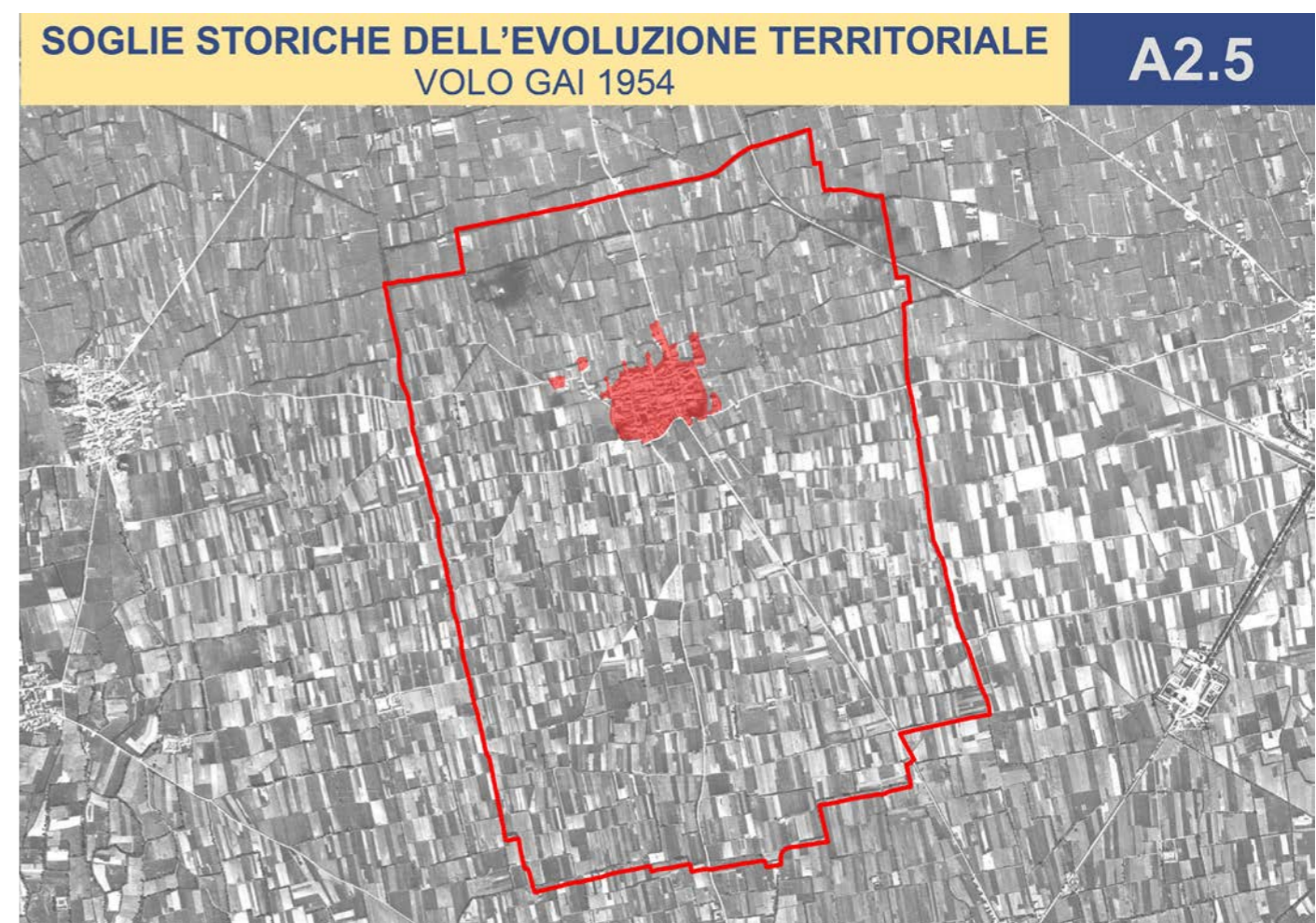
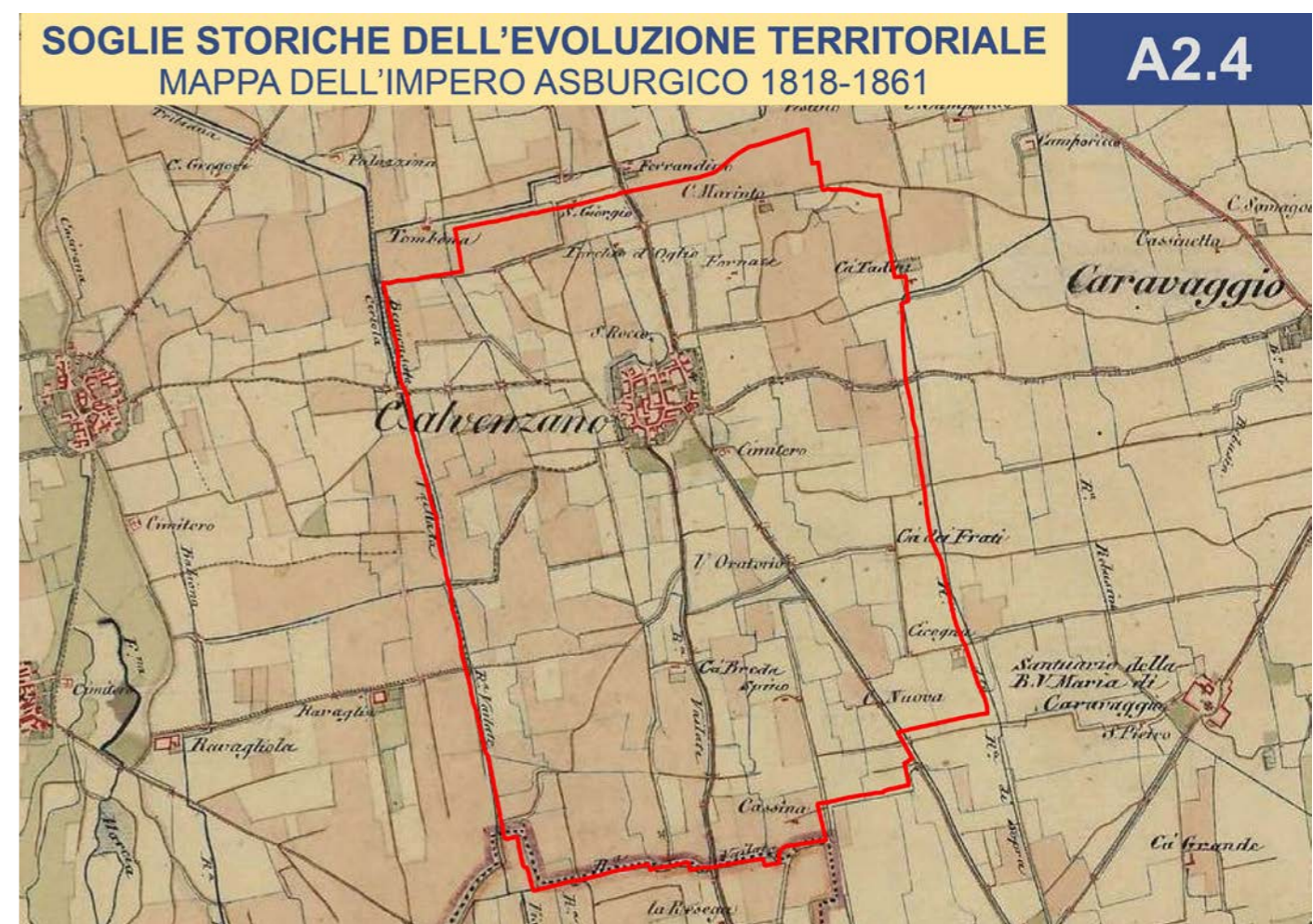
Corposo è invece il patrimonio di edifici presenti nel comune. Il più importante è indubbiamente la chiesa parrocchiale, dedicata ai Santi Pietro e Paolo Apostoli, che risale al 1726 successivamente ampliata nel 1935, nel 1995 è stato ristrutturato il presbiterio con l'installazione di un altare monoblocco realizzato in marmo di Verdello di Verona, un ambone e la sede del celebrante realizzati

dallo scultore M. Toffetti.

Degna di nota è anche la balaustra, purtroppo danneggiata dai lavori degli anni '90 avvenuti nel presbiterio. L'altare maggiore è sormontato da un tempietto in marmi policromi di scuola fantoniana, inoltre all'interno della chiesa si possono ammirare una tela raffigurante una "Morte di San Giuseppe" di Bernardino Galliani, un "Conferimento del primato a San Pietro" attribuito al pittore locale Paolo Gallinoni. Nella parrocchiale è altresì presente un organo dei fratelli Serassi del 1861 in ottimo stato di conservazione. Nel centro abitato sorge Villa Torri, dimora signorile d'impianto settecentesco, sorta ai tempi della diffusione dell'industria serica. Esternamente al centro abitato, sulla via Misano troviamo l'Oratorio della Beata Vergine Assunta detta anche Madonna dei Campi: la costruzione è in cotto e presenta sulla facciata risalente al XVI secolo, un ampio portico; ed il campanile al Trecento o agli inizi del Quattrocento; l'interno è composto da una sola navata con volta ed è stato interamente affrescato da Tommaso Pombioli nel 1623. Restaurata nella parte esterna dal gruppo locale degli Alpini che recentemente ha promosso anche il restauro degli affreschi interni.

Un'altra architettura religiosa, fuori dal centro abitato è l'Oratorio dei Morti, piccola chiesetta campestre costruita dopo la peste del XVII secolo. Altro edificio caratteristico è la Cascina dei Frati, un tempo adibita a monastero dell'ordine degli Umiliati.

Dalle immagini riportate a fianco possiamo osservare come l'evoluzione dell'edificato comunale si sviluppi attorno al nucleo storico centrale riconoscibile fin dalla mappa dell'impero asburgico. L'evoluzione dal 1954 al 1975 osserviamo come non si connota per una grande espansione, che risulta invece più marcata nei poco più di vent'anni che la separano dalla foto aerea del 1998.



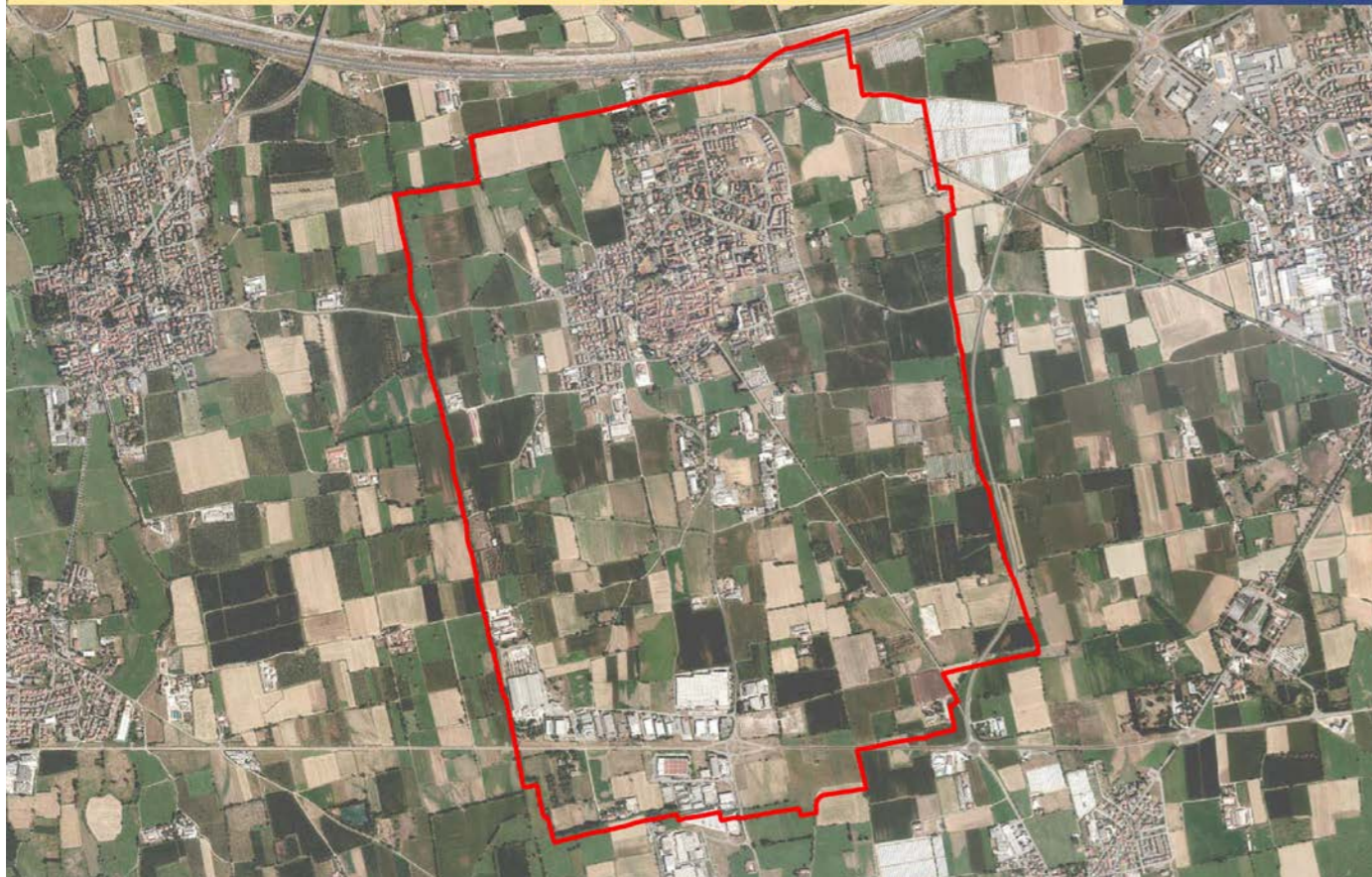
**SOGLIE STORICHE DELL'EVOLUZIONE TERRITORIALE**  
 ORTOFOTO AEREA 1975

**A2.6**

**SOGLIE STORICHE DELL'EVOLUZIONE TERRITORIALE**  
 ORTOFOTO AEREA 1998

**A2.7**

**SOGLIE STORICHE DELL'EVOLUZIONE TERRITORIALE**  
 ORTOFOTO AEREA 2018

**A2.8**












In quest'ultima vediamo comparire a sud del comune i comparti industriali lungo il tracciato della strada provinciale. Si struttura anche la piccola frazione a sud del centro abitato.

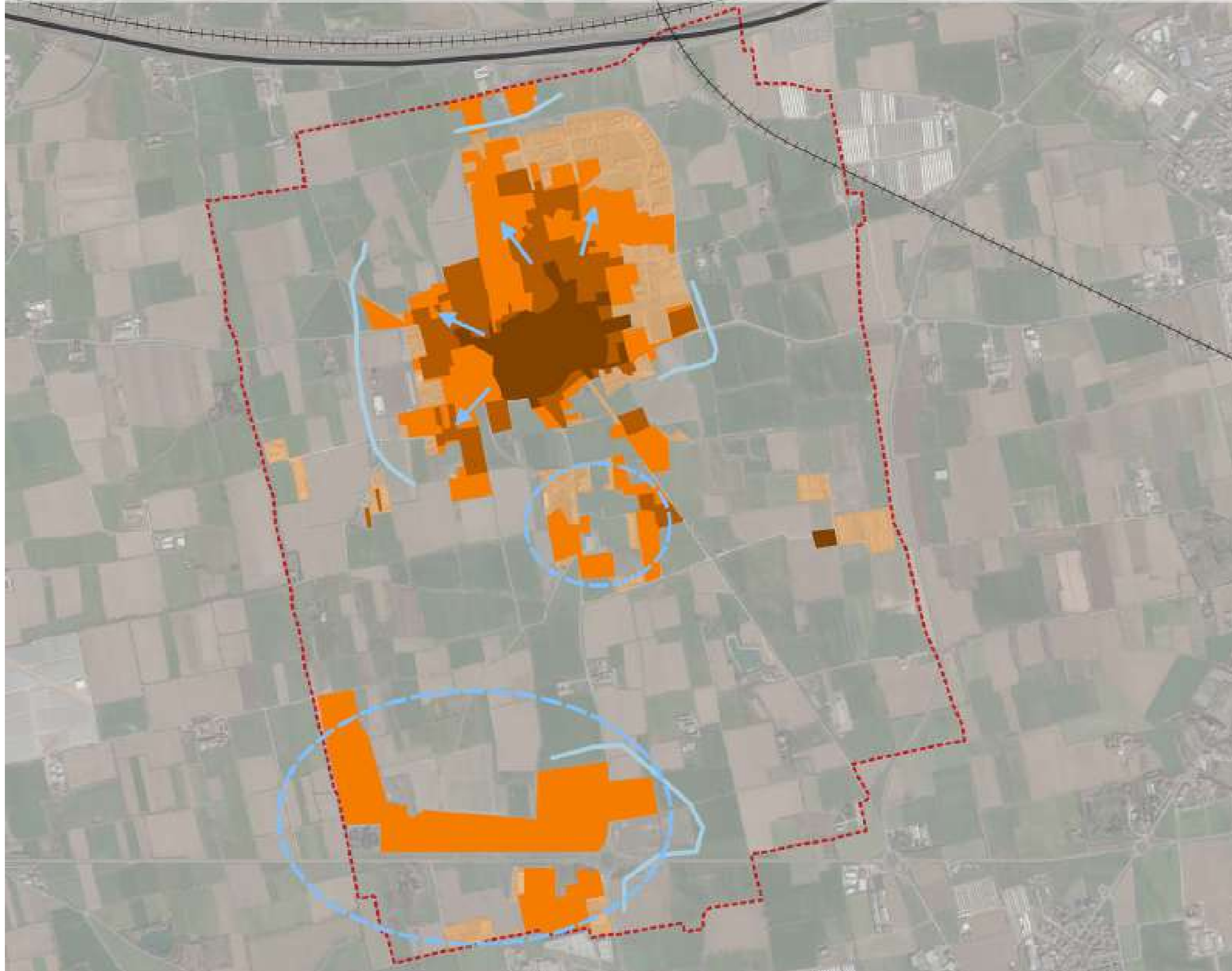
Nell'ortofoto del 2018 vediamo come il Comune assuma in via definitiva l'assetto odierno, il comparto produttivo a sud, il tracciato della ferrovia e dell'autostrada BREBEMI, l'ultima espansione residenziale a nord del centro abitato.

# SOGLIE STORICHE DELL'EVOLUZIONE TERRITORIALE SINTESI DEGLI SVILUPPI URBANI

## A2.9

### Legenda

-  Confine Comunale
  -  Autostrada A35  
BreBeMi
  -  Ferrovia
  -  Linee di contenimento  
del tessuto  
urbanizzato (PTCP)
  -  Direzione espansione  
antropica
  -  Polo produttivo  
di recente sviluppo
- Sviluppo edificato**
-  Edificato al 1954
  -  Edificato al 1975
  -  Edificato al 1998
  -  Edificato al 2018



## 2.3 L'ambiente naturale: le aree protette e l'idrografia

Gli ambiti naturali del territorio comunale di Calvenzano, la cui superficie risulta interamente pianeggiante, sono quasi totalmente ricompresi nelle aree agricole strategiche di protezione, connessione e conservazione definite dal PTCP

Come evidenzia la cartografia riportata, osserviamo come il territorio comunale non sia interessato da aree protette, ad esclusione dei sopraccitati ambiti agricoli, ma vediamo come a ovest del comune, e del centro abitato di Casirate d'Adda si sviluppi il Parco Locale d'Interesse Sovracomunale della Gera d'Adda. Quest'ultimo si sviluppa a nord tra il confine del comune di Pontirolo Nuovo e quello di Brembate, in corrispondenza della Roggia Nuove e Roggia Vecchia, mentre a sud coincide con il confine comunale dei comuni di Casirate d'Adda e Arzago d'Adda. Il parco presenta un paesaggio semi naturale, in cui è ancora facilmente riconoscibile il reticolo irriguo secondario, questo aspetto del parco lo ritroviamo simmetricamente nel paesaggio di Calvenzano, caratterizzato anch'esso da una fitta maglia di rogge e canali, che analizzeremo più nel dettaglio nel paragrafo seguente.

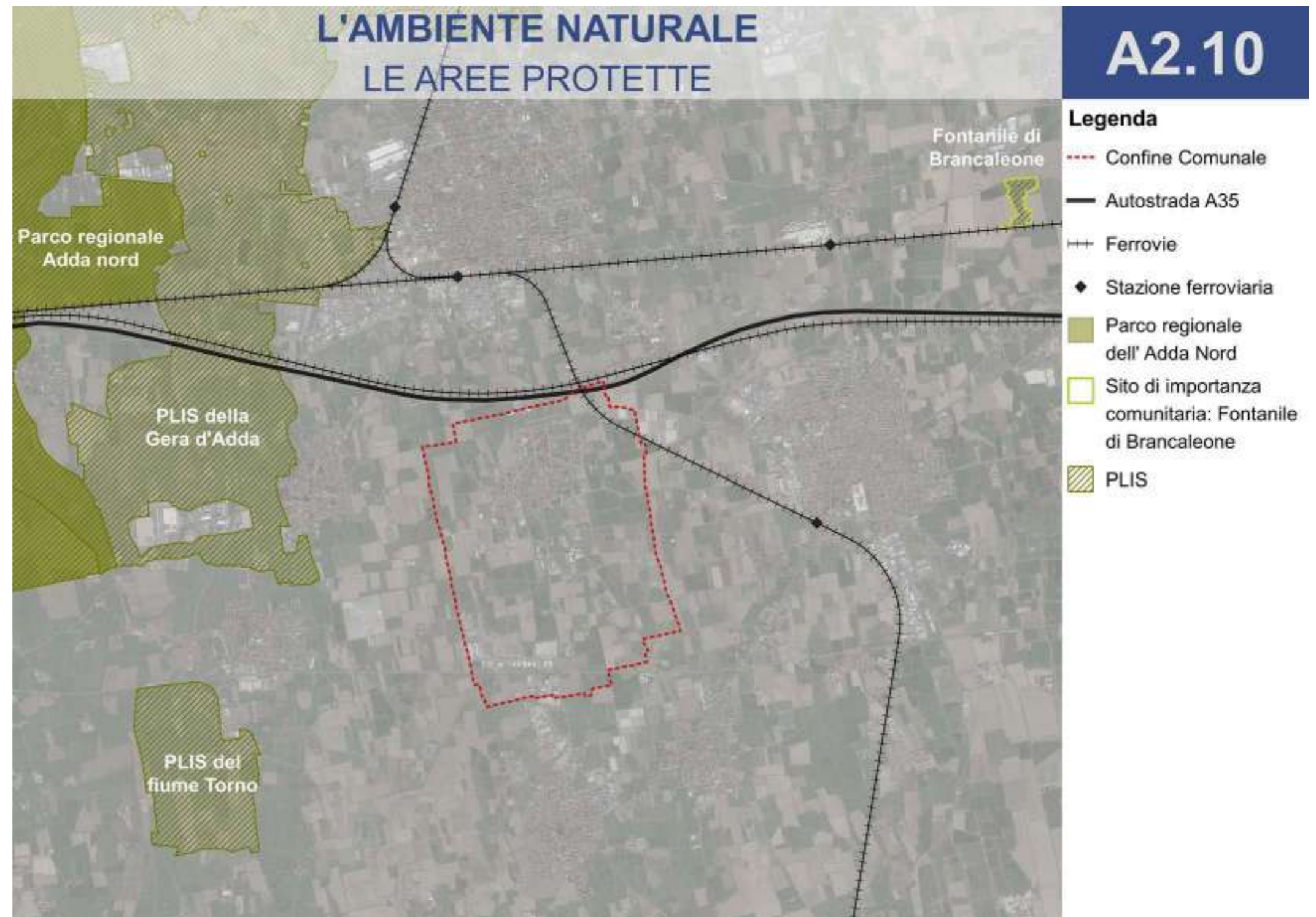
A sud del PLIS della Gera d'Adda troviamo invece il PLIS del fiume Torno, ricadente nelle provincie di Bergamo, Cremona e Lodi. Anche in questo caso il territorio in oggetto si presenta in prevalenza pianeggiante. La caratteristica principale del Parco è però dovuta all'estesa rete idrografica del Fiume Torno e di numerosi altri corsi d'acqua di risorgiva che, partendo a nord dal Comune di Arzago d'Adda con il fontanile d'origine, sfocia a sud, ad Abbadia Cerreto, nel Fiume Adda, individuando un ben

preciso e omogeneo territorio irriguo. I fontanili sono la caratteristica che accompagna il fiume per tutta la sua lunghezza, basti considerare che il Fiume Torno, lungo solamente 34 Km., interessa una rete idrografica di ben 166 km, tra cui molti fontanili, che viene compresa

all'interno del territorio del Parco.

Analizzando più nel dettaglio ora il reticolo idrico comunale ci accorgiamo di come questo sia particolarmente fitto e connotante del paesaggio, questo si compone essenzialmente da rogge e canali, facenti parte di un

disegno sovracomunale. Il tracciato dei diversi corsi d'acqua, nonostante sia inevitabilmente mutato nel corso del tempo per l'evoluzione delle pratiche agricole che interessano il territorio comunale, per tombinature necessarie a scopi viabilistici è rimasto pressoché



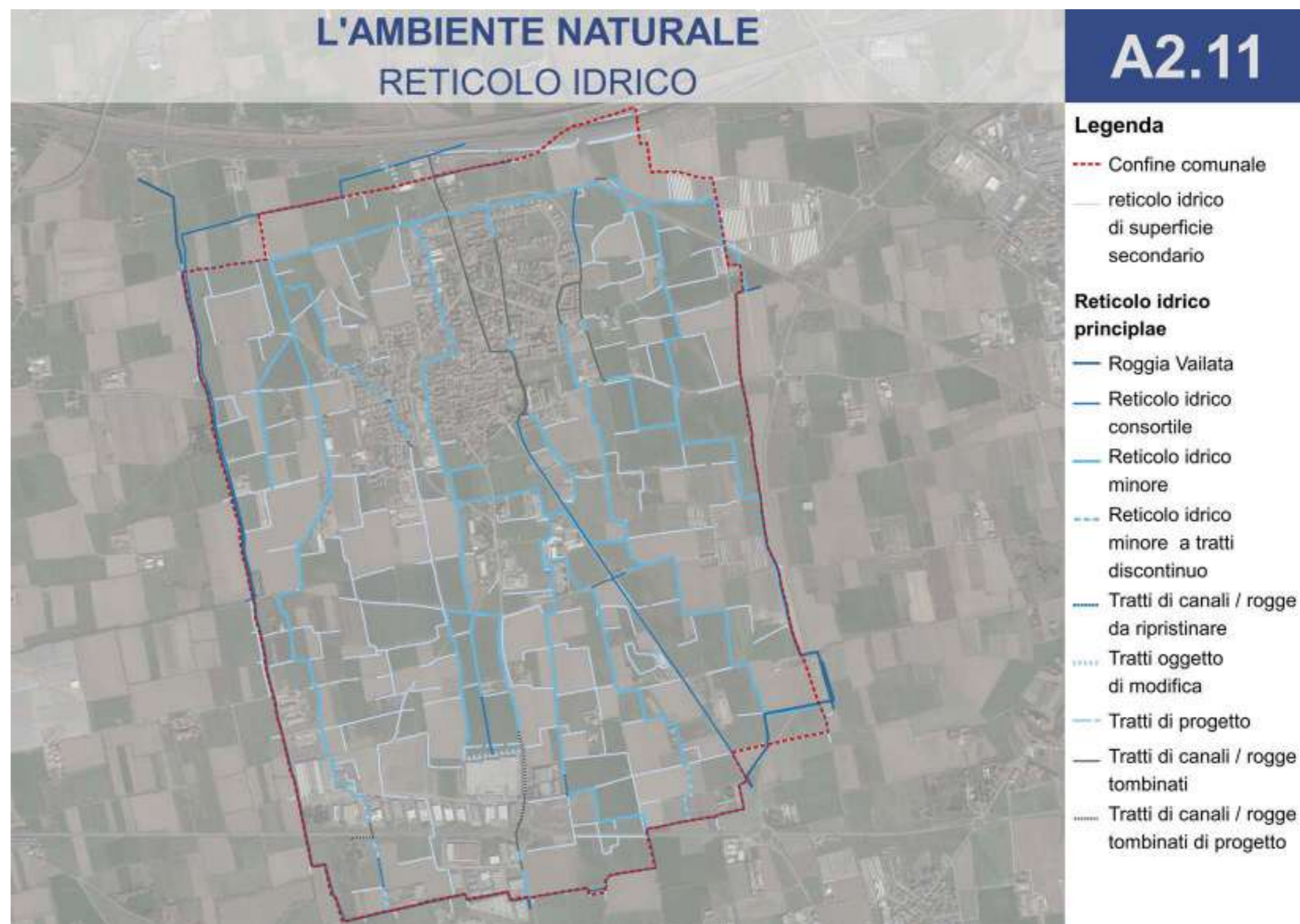
integro e funzionale sia all'irrigazione dei campi sia per il drenaggio delle acque meteoriche.

Nell'area comunale sono presenti diverse rogge principali in particolare:

- La roggia Vailata, che determina il confine comunale Ovest
- La roggia maggiore, derivata dalla Vailata, determina il primo tratto del confine comunale Nord
- La roggia Bempensata, che determina la restante parte del confine comunale Nord
- La roggia Castolda
- La roggia di Sopra, che determina la maggior parte del confine comunale est.

Nella cartografia allegata al piano sono inoltre individuati tutti quei tratti di canali o rogge che sono stati nel corso del tempo tombinati, quelli in previsione di tombinatura e tutti quei tracciati che sono oggetti di modifica del tracciato. Allo stesso tempo è identificato anche il reticolo idrico secondario, composto dai fossi secondari, che nella maggior parte dei casi risultano situati su suoli privati, caratterizzati da limitata estensione e il cui scorrimento d'acqua è limitato temporalmente al solo intervallo minimo utile all'irrigazione del fondo in cui scorrono.

Tali fossi non svolgono nessuna funzione del punto di vista della regimazione idraulica delle acque a livello comunale.



## 2.4 L'ambiente naturale, le reti ecologiche

La salvaguardia dell'ambiente naturale, sempre più esposto agli impatti negativi derivanti dall'antropizzazione sul territorio, sulla biodiversità, sulla connettività e sulla qualità eco-sistemica degli spazi aperti costituisce fondamento per la costruzione della Rete Ecologica Regionale, Provinciale e Comunale, quale rete di maggior dettaglio.

Il processo di pianificazione posto a fondamento della Legge Regionale 12/2005 -Legge per il governo del territorio - si estrinseca con chiara evidenza nella definizione della rete ecologica laddove viene indicato che "la proposta di Piano prevede la realizzazione della Rete Ecologica Regionale (RER); essa viene riconosciuta come infrastruttura Prioritaria per la Lombardia ... La traduzione sul territorio della RER avviene mediante i progetti di Rete Ecologica Provinciale e Locale che, sulla base di uno specifico Documento di Indirizzi, dettagliano la RER".

L'insieme delle Reti Ecologiche concretizza, in un quadro di riferimento normativo e pianificatorio territoriale, gli obiettivi di conservazione della natura assegnati dalle specifiche normative comunitarie quali la Direttive del Consiglio di Europa 92/43/CEE, che ha prodotto l'individuazione dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC), la Direttiva 79/409/CEE, che ha prodotto l'individuazione delle Zone di Protezione Speciale (ZPS), e da Leggi Regionali quali la Legge Regionale 30 novembre 1983 n. 86 e s.m.i. "Piano generale 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 ed ambientale".

Affinché l'insieme di SIC, ZPS, Aree Protette (Parchi, Riserve, Monumenti naturali, PLIS) possa efficacemente svolgere il ruolo di conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche, degli uccelli selvatici e della biodiversità che gli è proprio, non può costituirsi quale semplice sommatoria di elementi isolati più o meno estesi territorialmente, ma deve necessariamente integrarsi attraverso elementi di connettività ecologica che garantiscano il raggiungimento degli obiettivi di tutela indicati quali finalità primarie di tutela delle aree protette stesse.

La Rete Ecologica Regionale e le reti ecologiche declinate a scala di progressivo dettaglio (reti provinciale e comunale) devono quindi indicare il connettivo e l'interrelazione tra il sistema dei Parchi, delle Riserve e delle altre aree protette.

Come dettagliato dal documento regionale, la rete ecologica avrà inoltre una funzione polivalente, combinando le funzioni di tutela della biodiversità alla creazione di servizi ecosistemici al territorio, quali, ad esempio: produzione di stock per il trattenimento di carbonio, produzione di biomasse come fonte di energia rinnovabile, concorrenza alla difesa del suolo su versanti potenzialmente soggetti a rischi idrogeologici, contributo al paesaggio con nuclei ed elementi vegetali, opportunità specifiche di riqualificazione nel recupero di ambienti a vario titolo degradati (attività estrattive, cantieri, smaltimento rifiuti, bonifica di suoli contaminati, ecc.).

Il documento "Rete ecologica regionale e programmazione territoriale degli enti locali" fornisce indispensabili indicazioni di indirizzo per la composizione e la concreta

salvaguardia della Rete nell'ambito dell'attività di pianificazione e programmazione, mentre il documento "RER - Rete Ecologica Regionale" illustra la struttura della Rete e degli elementi che la costituiscono.

Con specifico riferimento al territorio di Calvenzano la RER individua:

- Quali elementi di primo livello: una piccola porzione di territorio a sud del territorio comunale;
- Quali elementi di secondo livello: gran parte dei territori agricoli posti a corona dell'edificato a nord del territorio comunale;
- Un varco da deframmentare, posto a nord ovest, sul confine comunale, posto lungo la statale che collega il comune con Treviglio passando da Ovest.

Di seguito si riporta la scheda regionale descrittiva e orientativa contenuta nel documento regionale da utilizzarsi quale strumento operativo per la definizione della rete ecologica comunale. Oltre alla descrizione di carattere generale ed all'individuazione degli elementi di tutela, si rilevano di particolare interesse le specifiche indicazioni necessarie alla composizione ed alla concreta salvaguardia della Rete nell'ambito dell'attività di pianificazione e programmazione locale.

Sono inoltre evidenziati gli elementi di maggiore criticità per la continuità della rete ed il mantenimento della connettività ecologica.

**RETE ECOLOGICA REGIONALE**

<b>CODICE SETTORE:</b>	92
<b>NOME SETTORE:</b>	BASSA PIANURA BERGAMASCA

**Province:** BG, MI, CR

**DESCRIZIONE GENERALE**

Area di pianura situata tra il fiume Adda (a Ovest) e il fiume Serio (a Est). Il primo costituisce la principale area sorgente di biodiversità del settore ed è particolarmente importante per l'avifauna e per numerose specie ittiche. Il tratto medio del fiume, in particolare, è quello meglio conservato dal punto di vista idromorfologico e rispetto alla qualità delle acque, e ospita ricche popolazioni di Trota marmorata.

Nell'area centrale compresa tra i due fiumi è invece presente un ampio settore dell'Area prioritaria "Fascia centrale dei fontanili", l'area a maggiore concentrazione di fontanili in Lombardia, caratterizzata da un mosaico di fasce boschive relitte, fontanili, rogge, canali di irrigazione, zone umide, piccoli canneti, ambienti agricoli, prati stabili, incolti e finali. Si tratta di un'area strategica per la conservazione della biodiversità nella Pianura Padana lombarda, e di particolare importanza in quanto preserva significative popolazioni di numerose specie ittiche endemiche quali Panzarolo, Lampreda padana, Ghiozzo padano, Cobite mascherato e Trota marmorata, oltreché numerose specie di uccelli, la Rana di Lataste, il Gambero di fiume e rare specie di Odonati, Coleotteri acquatici e Miceti.

La restante parte del settore è caratterizzata da ambienti agricoli, aree urbane e una fitta rete di infrastrutture lineari. Queste ultime, oltre alla matrice urbana, creano difficoltà al mantenimento della continuità ecologica (rete stradale provinciale, rete ferroviaria MI-BG via Treviglio e MI-VE). Importante settore di connessione tramite i fiumi Adda e Serio, attraverso un settore della fascia dei fontanili.

**ELEMENTI DI TUTELA**

**SIC - Siti di Importanza Comunitaria:** IT2060013 Fontanile Brancaleone.

**ZPS - Zone di Protezione Speciale:** -

**Parchi Regionali:** PR Adda Nord, PR Adda Sud, PR del Serio.

**Riserve Naturali Regionali/Statali:** RNR Fontanile Brancaleone.

Monumenti Naturali Regionali: -

**Aree di Rilevanza Ambientale:** ARA "Sud Milano - Medio Lambro"

**PLIS:** Fontanili e Boschi di Lurano e Pognano.

**Altro:-**

**ELEMENTI DELLA RETE ECOLOGICA****Elementi primari:**

**Gangli primari: -**

**Corridoi primari:** Fiume Adda (classificato come "fluviale antropizzato" nel tratto a monte di Vaprio d'Adda e compreso nell'area di studio); Fiume Brembo (classificato come "fluviale antropizzato" nel tratto compreso nel settore 92); Fiume Serio, Dorsale Verde Nord Milano

**Elementi di primo livello** compresi nelle Aree prioritarie per la biodiversità (vedi D.G.R. 30 dicembre 2009 - n. 8/10962): 06 Fiume Adda, 27 Fascia dei Fontanili, 11 Fiume Serio.

**Elementi di secondo livello:**

**Aree importanti per la biodiversità** esterne alle Aree prioritarie (vedi Bogliani *et al.*, 2007. *Aree prioritarie per la biodiversità nella Pianura Padana lombarda*. FLA e Regione Lombardia; Bogliani *et al.*, 2009. *Aree prioritarie per la biodiversità nelle Alpi e Prealpi lombarde*. FLA e Regione Lombardia): AR31 Fontanili intorno a Treviglio; MI15 Bassa pianura bergamasca; FV Boschi di scarpata del Trevigliese

**Altri elementi di secondo livello:** Canale Villoresi.

**INDICAZIONI PER L'ATTUAZIONE DELLA RETE ECOLOGICA REGIONALE**

Per le indicazioni generali vedi:

- *Piano Territoriale Regionale* (PTR) approvato con deliberazione di Giunta regionale del 16 gennaio 2008, n. 6447, e adottato con deliberazione di Consiglio regionale del 30 luglio 2009, n. 874, ove la Rete Ecologica Regionale è identificata quale infrastruttura prioritaria di interesse regionale;
- Deliberazione di Giunta regionale del 30 dicembre 2009 - n. 8/10962 "Rete Ecologica Regionale: approvazione degli elaborati finali, comprensivi del Settore Alpi e Prealpi";

- Documento "Rete Ecologica Regionale e programmazione territoriale degli enti locali", approvato con deliberazione di Giunta regionale del 26 novembre 2008, n. 8515.

Data l'elevato livello di antropizzazione dell'area, occorre favorire sia interventi di deframmentazione ecologica che interventi volti al mantenimento degli ultimi varchi presenti al fine di incrementare la connettività ecologica.

**1) Elementi primari:**

**06 Fiume Adda; 11 Fiume Serio:** riqualificazione di alcuni tratti del corso d'acqua; conservazione vegetazioni perfluviali residue; mantenimento fasce per cattura inquinanti; conservazione e ripristino delle lanche; mantenimento delle aree di esondazione; mantenimento e creazione di zone umide perfluviali.

**27 Fascia centrale dei Fontanili:** incentivi per la manutenzione dei fontanili al fine di evitarne l'interramento e per garantire la presenza delle fitocenosi caratteristiche; ricostruzione della vegetazione forestale ripariale; mantenimento delle siepi ad alta copertura e delle siepi di rovo.

**Dorsale Verde Nord Milano:** progetto in corso di realizzazione da parte della Provincia di Milano che prevede la ricostruzione della continuità delle reti ecologiche della pianura a nord del capoluogo milanese, dal Ticino all'Adda. Si sviluppa collegando tra loro PLIS, SIC, ZPS, aree agricole e margini dei nuclei urbani presenti in questa porzione di territorio.

**Varchi:** necessario intervenire attraverso opere sia di deframmentazione ecologica che di mantenimento dei varchi presenti al fine di incrementare la connettività ecologica:

**Varchi da deframmentare:** nel comune di Treviglio, all'altezza della statale che, attraversando da nord a sud l'area, interseca la roggia di Mezzo. Nel comune di Cassano d'Adda, dove il canale Villoresi interseca la strada statale che collega Vaprio d'Adda a Cassano d'Adda, ad est della cascina Romilli (da CTR);

**Varchi da mantenere:** lungo la statale che collega i comuni di Pognano e Spirano; lungo la roggia Brambilla, tra i comuni Castel Rozzone e Lurano; numerosi interventi a nord di Treviglio, sia lungo la linea ferroviaria Treviglio-Bergamo sia lungo la statale che collega Treviglio con Bergamo, nei comuni di Ciserano, Arcene, Treviglio e Castel Rozzone; lungo la statale che collega Arzago d'Adda con Casirate d'Adda e Casirate d'Adda con Treviglio (roggia Vailate); lungo la statale che collega Calvenzano con Treviglio (roggia Castolda); nel comune di Fornovo S. Giovanni lungo la statale che collega Mozzanica con Fornovo S. Giovanni e Mozzanica con Misano di Gera d'Adda; nel comune di Romano di Lombardia, lungo la statale che collega il centro abitato di Romano di Lombardia con quello di covo.

**Varchi da mantenere e deframmentare:** tra i comuni di Treviglio e Caravaggio, nel punto in cui la statale taglia la roggia Castalda e la roggia di Sopra; nel comune di Pontirolo Nuovo, tra il laghetto di cava di Pontirolo Nuovo e il paese di Canonica d'Adda, lungo la statale che collega Canonica d'Adda con Boltiere attraverso Pontirolo Nuovo.

**2) Elementi di secondo livello:** interventi volti a conservare le fasce boschive relitte, i prati stabili polifiti, le fasce ecotonali (al fine di garantire la presenza delle fitocenosi caratteristiche), il mosaico agricolo in senso lato e la creazione di siti idonei per la riproduzione dell'avifauna legata ad ambienti agricoli. È indispensabile una gestione naturalistica della rete idrica minore.

**Canale Villoresi:** mantenimento/miglioramento della funzionalità ecologica e naturalistica del canale; area indispensabile al collegamento trasversale tra il fiume Adda e la provincia di Milano attraverso specifico intervento di deframmentazione lungo la strada statale che collega Vaprio d'Adda a Cassano d'Adda, ad est della cascina Romilli (da CTR).

**3) Aree soggette a forte pressione antropica inserite nella rete ecologica**

**Superfici urbanizzate:** favorire interventi di deframmentazione; mantenere i varchi di connessione attivi; migliorare i varchi in condizioni critiche; evitare la dispersione urbana;

**Infrastrutture lineari:** prevedere, per i progetti di opere che possono incrementare la frammentazione ecologica, opere di mitigazione e di inserimento ambientale. Prevedere opere di deframmentazione in particolare a favorire la connettività con aree sorgente (Aree prioritarie) e tra aree sorgente.

**CRITICITÀ**


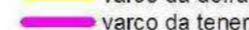
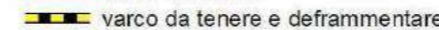

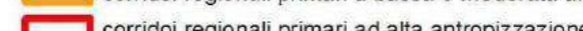
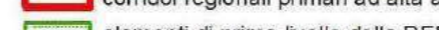
Vedi D.d.g. 7 maggio 2007 – n. 4517 “Criteri ed indirizzi tecnico progettuali per il miglioramento del rapporto fra infrastrutture stradali ed ambiente naturale” per indicazioni generali sulle infrastrutture lineari.

**a) Infrastrutture lineari:** presenza di una fitta rete di infrastrutture lineari che crea grosse difficoltà al mantenimento della continuità ecologica (rete ferroviaria MI-BG via Treviglio, MI-BS, BG-CR; 5 strade provinciali che scorrono da nord verso sud e da est verso ovest). Si segnala la presenza di varie interruzioni che necessitano di interventi sia di deframmentazione che di mantenimento dei varchi esistenti. In particolare: lungo le strade statali che collegano Arcene con Treviglio, Vaprio d’Adda con Pontirolo Nuovo, Treviglio con Arzago d’Adda, Treviglio con Mozzanica; lungo la linea ferroviaria Treviglio-Bergamo, tra i comuni di Arcene e Ciserano.

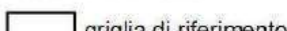
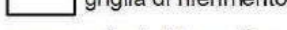
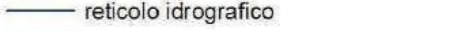
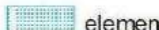
**b) Urbanizzato:** espansione urbana a discapito di ambienti aperti e della possibilità di connettere elementi di primo e secondo livello.

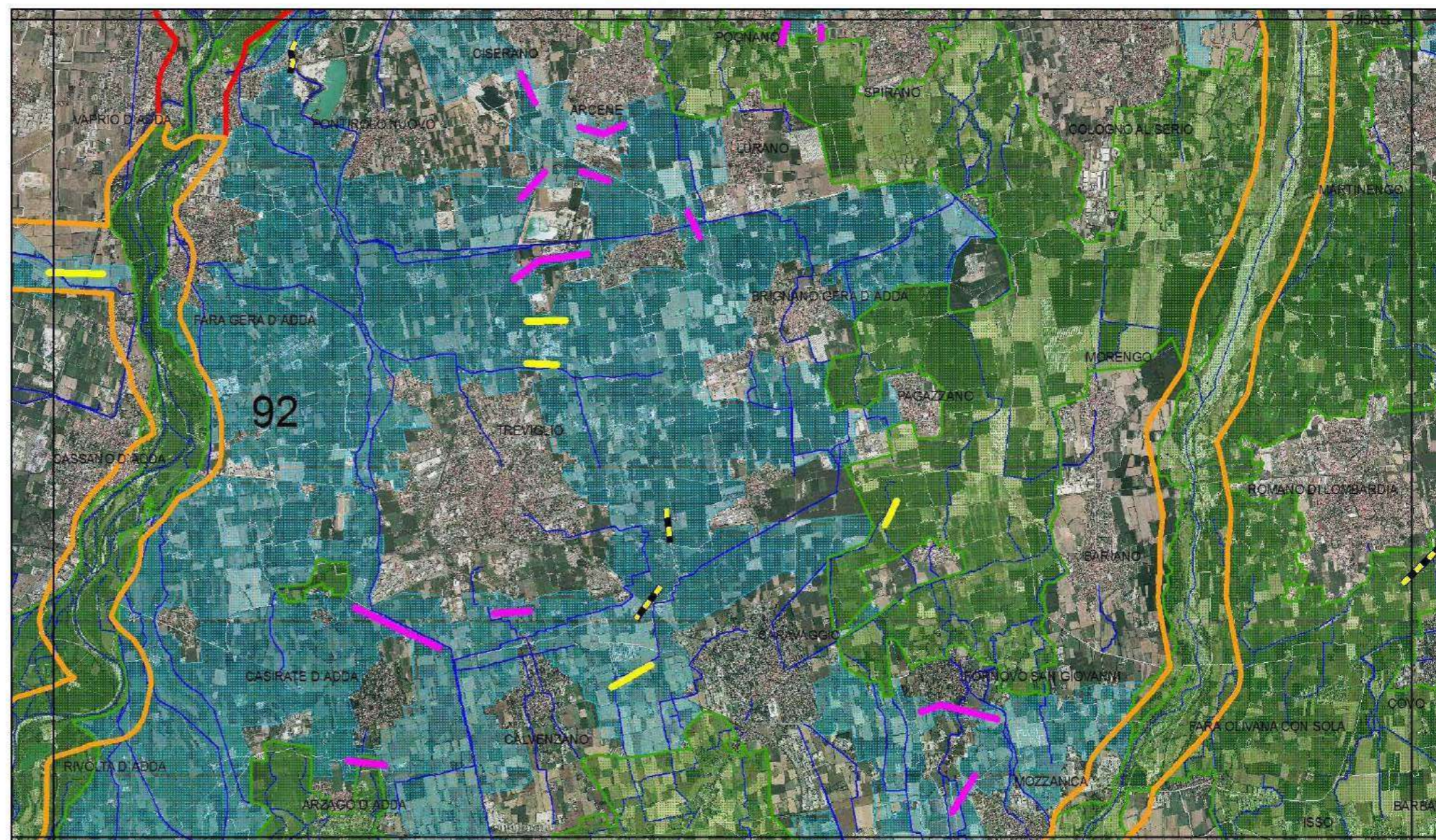
**c) Cave, discariche e altre aree degradate:** presenza di cave lungo l’asta del fiume Serio e nel tratto meridionale del fiume Adda, in territorio cremasco. Si riscontrano cave anche nella fascia dei fontanili, nei comuni di Misano di Gera d’Adda, Isso, Fara Olivana con Sola, Cologno al Serio e Fornovo San Giovanni. Necessario il ripristino della vegetazione naturale al termine del periodo di escavazione. Le ex cave possono svolgere un significativo ruolo di *stepping stone* qualora fossero oggetto di oculati interventi di rinaturalizzazione, in particolare attraverso la realizzazione di aree umide con ambienti prativi e fasce boscate ripariali.

**ELEMENTI PRIMARI DELLA RER**

-  varco da deframmentare
-  varco da tenere
-  varco da tenere e deframmentare
-  corridoi regionali primari a bassa o moderata antropizzazione
-  corridoi regionali primari ad alta antropizzazione
-  elementi di primo livello della RER

**ALTRI ELEMENTI**

-  griglia di riferimento
-  reticolo idrografico
-  elementi di secondo livello della RER
-  comuni

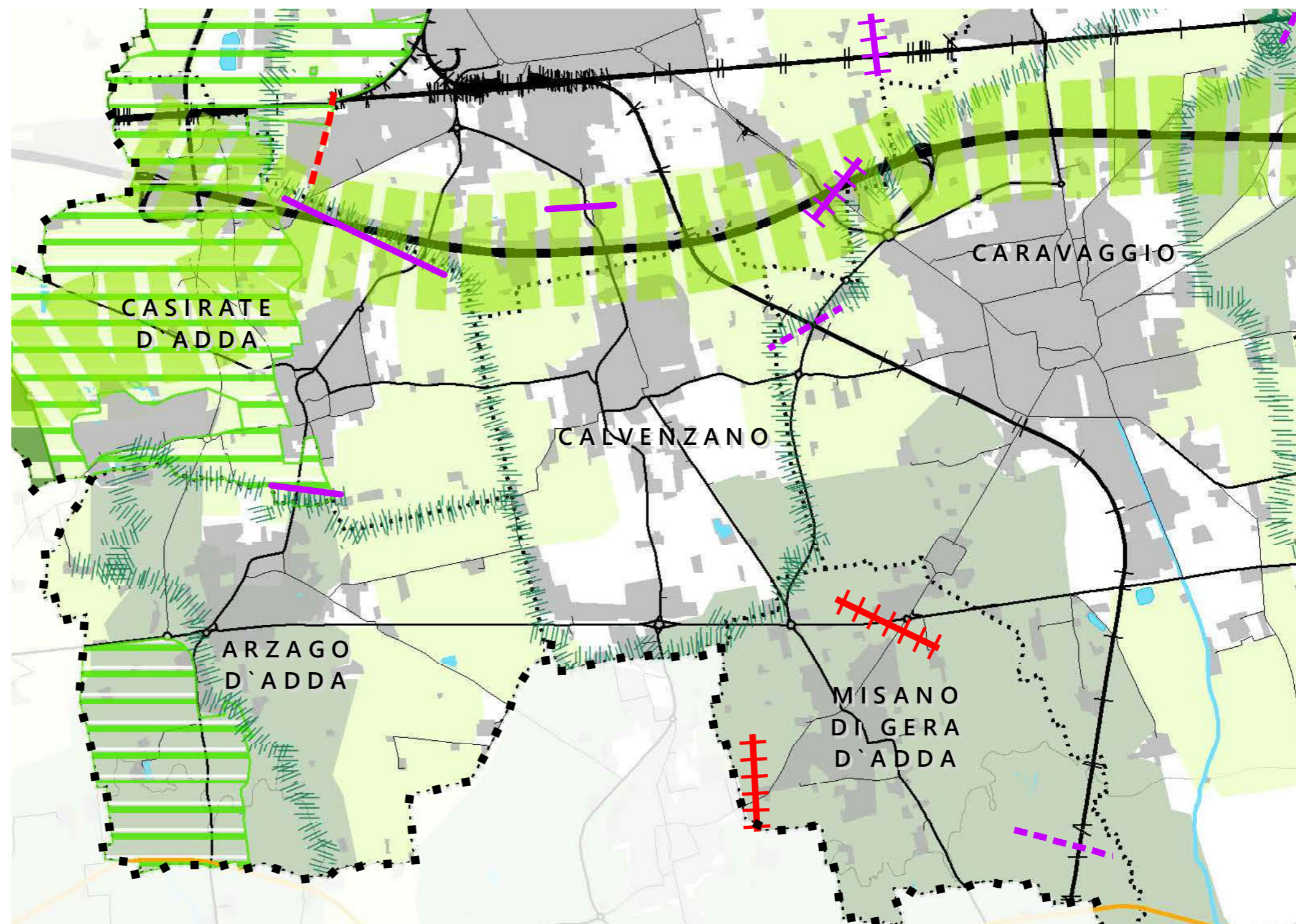




Il Piano Provinciale, approcciando il tema della rete ecologica, integra e dettaglia gli elementi della rete Regionale e fornisce una precisazione spaziale dello Schema Direttore della RER, arricchendola di ulteriori elementi ritenuti necessari alla predisposizione della rete a scala locale. Vengono quindi individuate:

- le aree a più elevata naturalità (aree protette, siti Rete Natura 2000, i Parchi locali di interesse sovracomunale);
- i corridoi terrestri ed i corridoi fluviali, quali elementi verdi lineari chiamati a svolgere un ruolo di connessione contribuendo a mettere a sistema gli elementi della struttura primaria;
- i varchi di livello provinciale con implicazioni funzionali per la connettività ecologica.

La REP, inoltre, riconosce nella struttura idrografica superficiale un rilevante elemento strutturale in grado di costituire ecosistema-filtro rispetto alla diffusione di fattori di inquinamento prodotti da infrastrutture della mobilità e dai corridoi tecnologici.



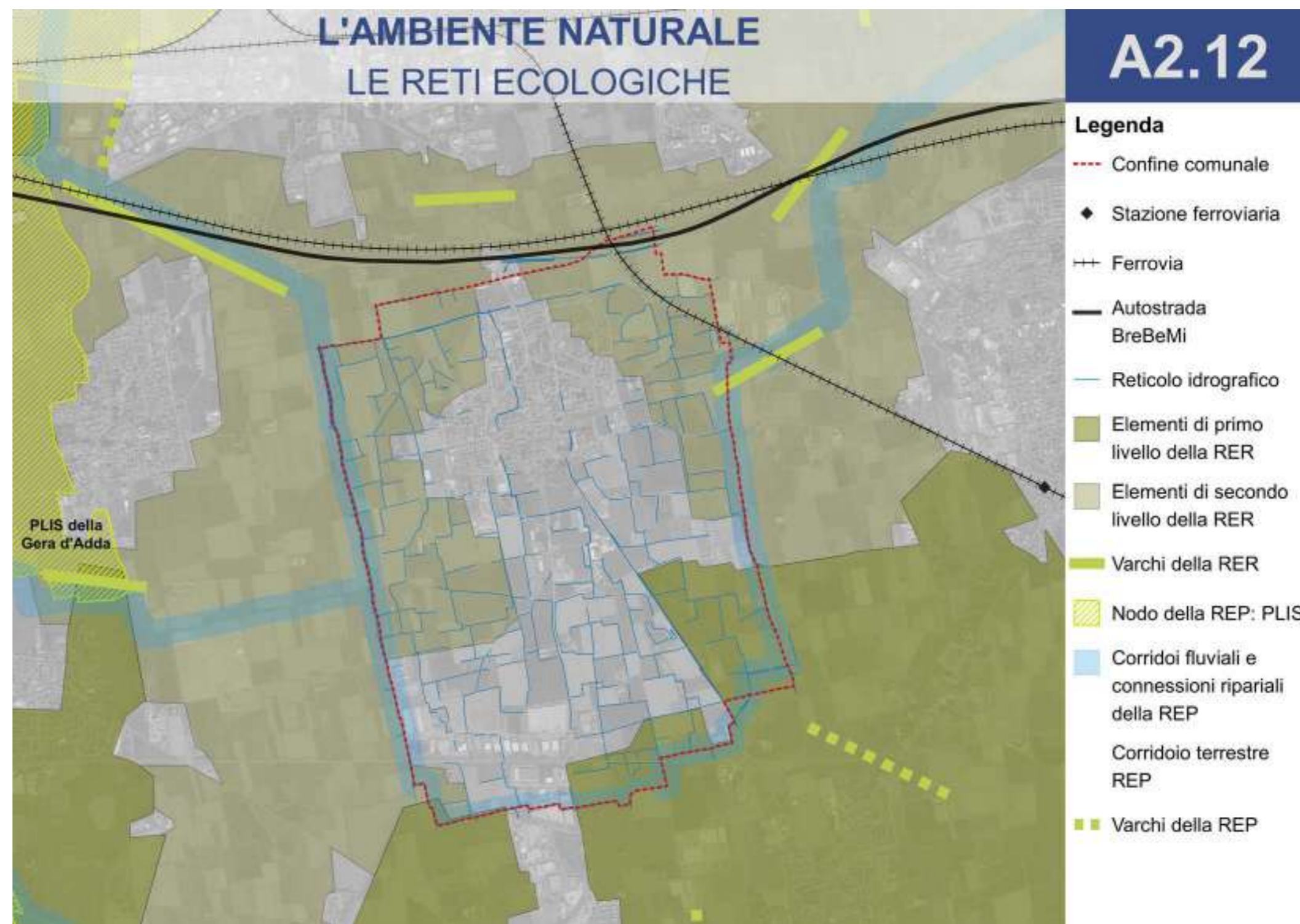
Quale declinazione di maggior dettaglio della Rete Regionale e Provinciale, la Rete Ecologica Comunale, partendo dalla sintesi delle emergenze ecologiche individuate nelle reti sovraordinate ed in relazione agli obiettivi già indicati per i livelli sovracomunali, si fa carico di:

- definire un quadro integrato delle emergenze naturalistiche ed ecosistemiche, delle opportunità e delle minacce presenti sul territorio;
- individuare le possibili connessioni esistenti o di progetto tra i principali elementi funzionali del sistema PLIS della Gera d'Adda, dei boschi e dei fontanili, ambiti boscati);
- indirizzare le azioni di Piano verso l'adozione di norme di tutela volte a contenere la riduzione delle aree ripariali dei corsi d'acqua, delle vallette, del sistema agricolo non intensivo e, nelle aree più urbanizzate, dei giardini e dei parchi urbani che, assumendo il ruolo di elementi connettivi, assicurano continuità alla rete ecologica. Una particolare attenzione è posta nell'individuazione dei possibili varchi di connettività ecologica;
- riconoscere alle aree di margine non ancora soggette a trasformazione urbanistico - edilizia una forte valenza ecosistemica: queste aree, non più percepite come aree "inutilizzate in attesa di edificazione", sono valorizzate attraverso meccanismi di compensazione ambientale che ne riconoscono il fondamentale ruolo di elemento di mitigazione degli impatti derivanti dall'espansione urbana;
- definire un quadro normativo in grado di orientare la Pianificazione Attuativa e l'attività edilizia in generale, verso azioni ambientalmente compatibili, in grado di assicurare anche agli spazi aperti di estensione

limitata ritagliati tra gli ambiti edificati un significativo valore ecologico – ambientale.

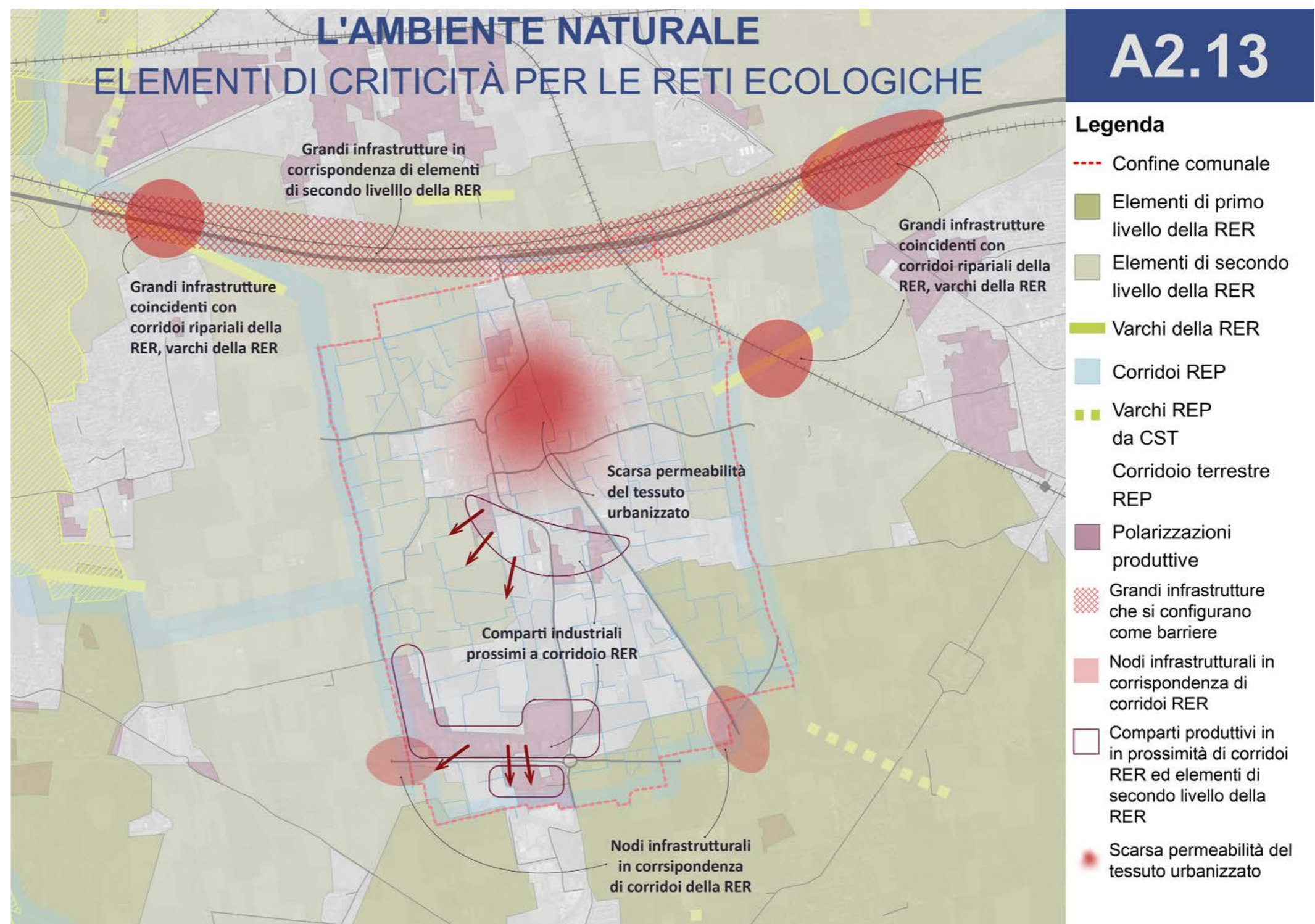
anche di emergenze locali ritenute rilevanti per il progetto di tutela.

Nella cartografia riportata il PGT individua gli elementi di rilievo sovraordinati che vengono riconosciuti anche dalla Rete Ecologica Comunale (REC) e riclassificati in un unico contesto documentale. Da questo nuovo elaborato inizia il progetto della Rete Comunale che andrà ad arricchirsi



Preso coscienza delle entità sovraordinate che costituiscono la REC è imprescindibile un'analisi delle criticità che il territorio comunale, in primo luogo, e quello comprendente i comuni confinanti, in un secondo momento, portano con sé.

A livello comunale possiamo osservare come il tessuto urbanizzato costituente del centro abitato risulti scarsamente permeabile, allo stesso tempo i comparti produttivi insediati a sud del territorio comunale costituiscono elementi di barriera rispetto alla continuità dei tracciati ecologici. Ulteriori elementi di criticità presenti in territorio comunale sono alcune infrastrutture provinciali che attraversano i corridoi della rete ecologica provinciale. In prossimità del comune, a nord le grandi infrastrutture della ferrovia e della BREBEMI si costituiscono come grande barriera alla continuità ecologica del territorio che attraversano, in particolar modo dove si incontrano con i varchi della rete ecologica regionale.



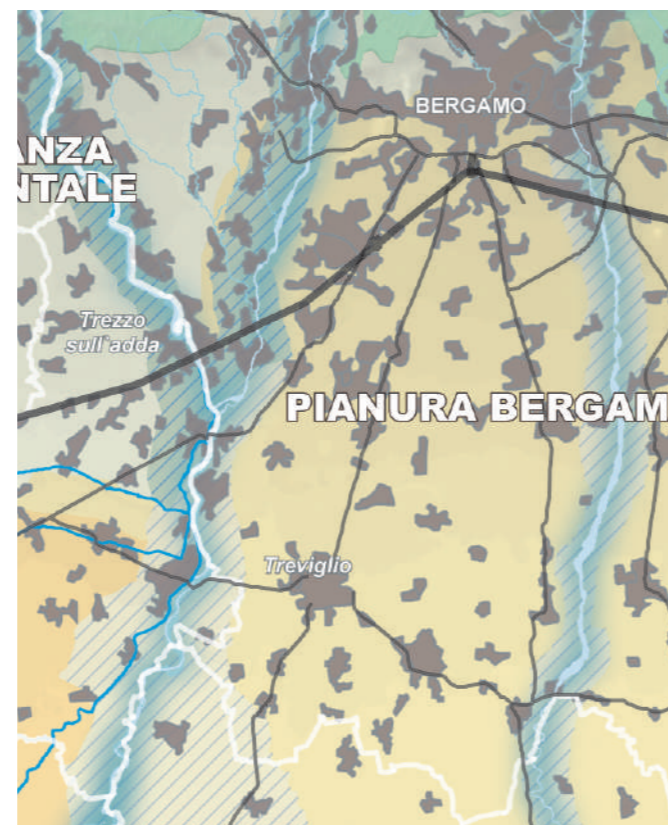
## 2.5 I valori paesaggistici del territorio

Richiamando la definizione di Paesaggio individuata dalla convenzione Europea del Paesaggio (Firenze 20 ottobre 2000), quale "...determinata parte del territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni", è facile comprendere come Natura e Cultura siano aspetti compresenti all'interno del concetto di paesaggio che prescinde pertanto dalla netta distinzione tra ciò che è percepito naturale e ciò che è percepito artificiale.

Il paesaggio del territorio comunale di Calvenzano, analogamente a quello dei comuni situati in quest'area della provincia di Bergamo, è frutto di più di due millenni di storia, e, pur essendo stato caratterizzato e compromesso, nei decenni più recenti, da un progressivo sviluppo urbano e infrastrutturale, presenta ancora elementi di interesse per l'identità del territorio.

Secondo le indicazioni del Piano Paesaggistico Regionale (PPR), il territorio comunale risulta collocato dal quadro di riferimento paesaggistico regionale nell'unità tipologica di "fascia della Pianura Bergamasca" dell'ambito geografico della pianura bergamasca. Il PTCP, che lo colloca nella "Gera d'Adda settentrionale" recependo ed integrando i contenuti della pianificazione regionale, individua le principali emergenze paesaggistiche di riferimento per i contesti del paesaggio a prevalente valore geomorfologico-naturalistico, a prevalente valore agro-silvo-pastorale, a prevalente valore storico e culturale.

Individua inoltre, quali obiettivi strategici da assumere e specificare in seno agli atti di progettualità urbanistica e territoriale, la tutela attiva e la valorizzazione dei caratteri



**Legenda**

- Ambiti geografici
- Autostrade e tangenziali
- Strade statali
- Infrastrutture idrografiche artificiali della pianura
- Confini provinciali
- Confini regionali
- Ambiti urbanizzati
- Laghi

**UNITA' TIPOLOGICHE DI PAESAGGIO**

**Fascia alpina**

- Paesaggi delle valli e dei versanti
- Paesaggi delle energie di rilievo

**Fascia prealpina**

- Paesaggi dei laghi insubrici
- Paesaggi della montagna e delle dorsali
- Paesaggi delle valli prealpine

**Fascia collinare**

- Paesaggi degli anfiteatri e delle colline moreniche
- Paesaggi delle colline pedemontane e della collina Banina

**Fascia alta pianura**

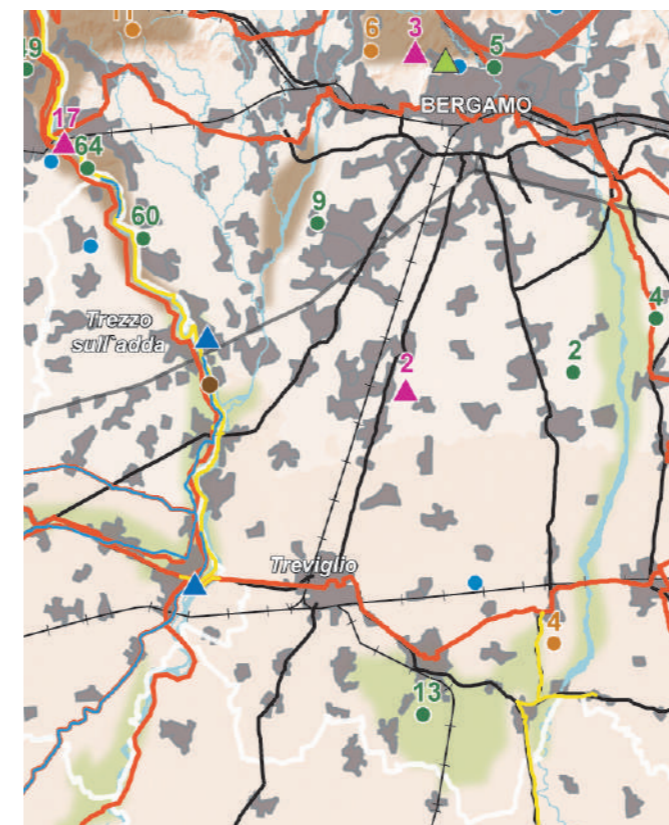
- Paesaggi delle valli fluviali scavate
- Paesaggi dei ripiani diluviali e dell'alta pianura asciutta

**Fascia bassa pianura**

- Paesaggi delle fasce fluviali
- Paesaggi delle colture foraggere**
- Paesaggi della pianura cerealicola
- Paesaggi della pianura risicola

**Oltrepo pavese**

- Paesaggi della fascia pedeappenninica
- Paesaggi della montagna appenninica
- Paesaggi delle valli e dorsali appenniniche

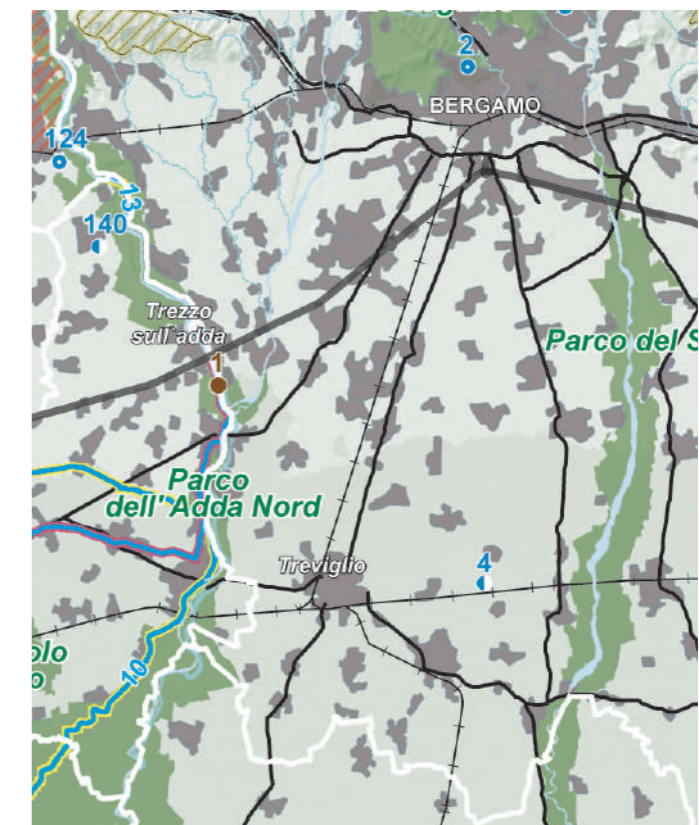


**Legenda**

- Confini provinciali
- Confini regionali
- Luoghi dell'identità regionale
- Paesaggi agrari tradizionali
- Geositi di rilevanza regionale
- Siti riconosciuti dall'UNESCO quali patrimonio mondiale, culturale e naturale dell'umanità
- Strade panoramiche - [vedi anche Tav. E]
- Linee di navigazione
- Tracciati guida paesaggistici - [vedi anche Tav. E]
- Belvedere - [vedi anche Tav. E]
- Visuali sensibili - [vedi anche Tav. E]
- Punti di osservazione del paesaggio lombardo - [art. 27, comma 4]
- Tracciati stradali di riferimento
- Bacini idrografici interni
- Ferrovie
- Ambiti urbanizzati
- Idrografia superficiale
- Infrastrutture idrografiche artificiali della pianura

**AMBITI DI RILEVANZA REGIONALE**

- Della montagna
- Dell'Oltrepò
- Della pianura



**Legenda**

- Confini provinciali
- Confini regionali
- Bacini idrografici interni
- Idrografia superficiale
- Ferrovie
- Strade statali
- Autostrade e tangenziali
- Ambiti urbanizzati
- Parco nazionale dello Stelvio
- Parchi regionali istituiti

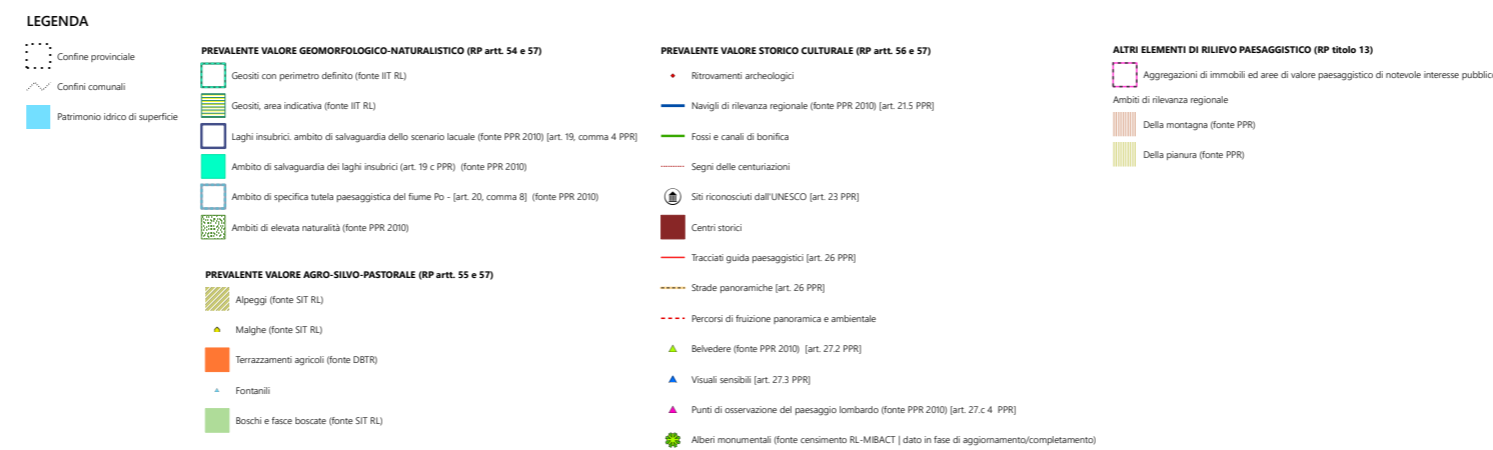
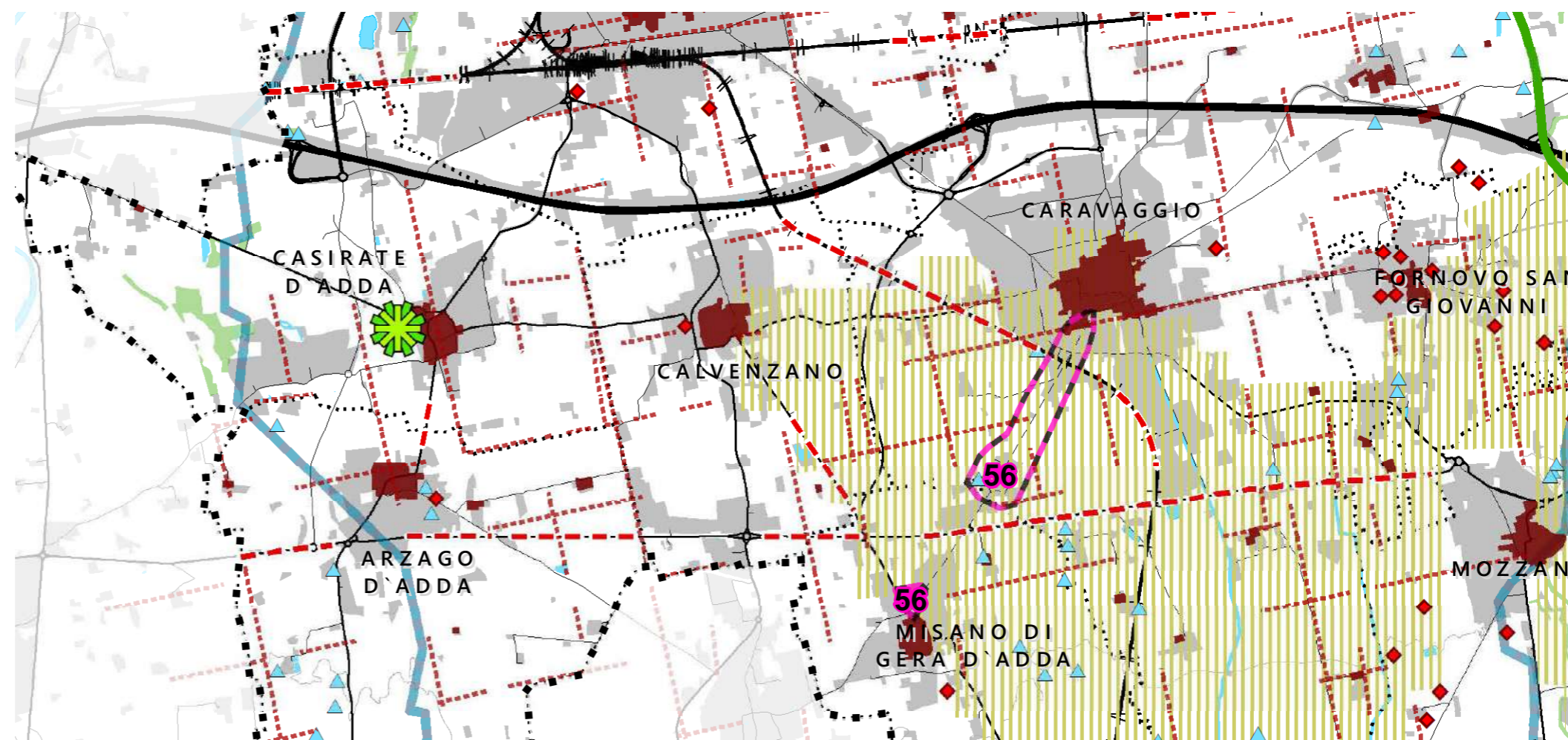
**AREE DI PARTICOLARE INTERESSE AMBIENTALE-PAESISTICO**

- Ambiti di elevata naturalità - [art. 17]
- Ambito di specifico valore storico ambientale - [art. 18]
- Ambito di salvaguardia e riqualificazione dei laghi di Mantova [art. 19, comma 2]
- Laghi insubrici. Ambito di salvaguardia dello scenario lacuale [art. 19, comma 4 - vedi anche Tavole D1a - D1b - D1c - D1d]
- Ambito di specifica tutela paesaggistica del fiume Po - [art. 20, comma 8]
- Ambito di tutela paesaggistica del sistema vallivo del fiume Po [art. 20, comma 9]
- Naviglio Grande e Naviglio di Pavia - [art. 21, comma 3]
- Naviglio Martesana - [art. 21, comma 4]
- Canali e navigli di rilevanza paesaggistica regionale - [art. 21, comma 5]
- Geositi di interesse geografico, geomorfologico, paesistico, naturalistico, idrogeologico, sedimentologico - [art. 22, comma 3]
- Geositi di interesse geologico-stratigrafico, geominerario, geologico-strutturale, petrografico e vulcanologico - [art. 22, comma 4]
- Geositi di interesse paleontologico, paleoantropologico e mineralogico - [art. 22, comma 5]
- Oltrepò pavese - ambito di tutela - [art. 22, comma 7]
- Siti riconosciuti dall'UNESCO quali patrimonio mondiale, culturale e naturale dell'Umanità - [art. 23]

identitari e storico culturali, la qualificazione del paesaggio rurale, la riqualificazione del paesaggio antropico e naturale e delle sue risorse, la promozione e il sostegno alla fruizione degli elementi costitutivi e identitari del paesaggio.

Il PGT, acquisendo i contributi conoscitivi offerti dagli studi della pianificazione sovraordinata e procedendo alla puntuale analisi del contesto territoriale, garantisce un maggior grado di riconoscimento e tutela dei valori paesaggistici, individuando ulteriori e specifiche emergenze che contraddistinguono il paesaggio locale, indagando le peculiarità naturalistiche ed ambientali, la viabilità e gli elementi antropici di interesse paesaggistico. Il Documento di Piano perviene pertanto alla definizione della Rete Verde Comunale, a cui è affidato il compito di individuare i principali elementi di connessione degli spazi aperti, gli ambiti rurali di valore paesistico ambientale, le aree rurali periurbane, le aree collinari e montane, gli elementi identitari, luoghi della cultura e della storia (nuclei e tessuti storici, palazzi cascine, luoghi della memoria), gli itinerari di fruizione paesistica, ecologica e ricreativa.

Coerentemente, le scelte di sviluppo urbanistico dovranno accordarsi ai medesimi obiettivi di tutela e valorizzazione paesaggistica, soprattutto in rapporto agli interventi maggiormente incidenti sui caratteri del paesaggio e sui modi in cui questo viene percepito; inoltre il complesso normativo di Piano, tramite la Carta della sensibilità Paesaggistica e la relativa regolamentazione, contiene prescrizioni paesaggistiche di dettaglio che si rapportano direttamente anche alla fase esecutiva degli interventi edilizi fornendo supporto alla definizione ed alla verifica delle condizioni di compatibilità tra gli elementi di tutela e le eventuali trasformazioni.



In relazione agli aspetti paesaggistici di più stretto riferimento ai contesti naturalistici ed ambientali, come evidenziato nella nuova cartografia di PGT qui riportata, si rileva come il comune di Calvenzano non presenti all'interno del suo territorio elementi di naturalità di qualità rilevanti. Infatti, nella tavola allegata è identificato il PLIS della Gera d'Adda che si trova più a ovest rispetto al comune. Tuttavia, una cospicua porzione di territorio a Est è riconosciuta come Ambito di particolare rilevanza paesaggistica della pianura, in questo ambito particolare tutela è posta ai fontanili e al reticolo irriguo, che, come abbiamo visto nei capitoli precedenti, è fortemente connotante del paesaggio rurale comunale. Il PPR, infatti, ne riconosce il valore e si prefigge come obiettivi quelli della tutela e della valorizzazione in riferimento alla loro funzionalità ecosistemica ed idrica, alla particolare connotazione vegetazionale e al significato simbolico e testimoniale che rivestono nel sistema paesistico.

Accanto al reticolo idrico di superficie è fondamentale riconoscere anche il valore paesaggistico degli Ambiti Agricoli Strategici individuati dalla Provincia nel Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale. Il comune, che si estende per 6,45 chilometri quadrati, ne vede ricadere 4, pari al 60%, all'interno di questi ambiti.

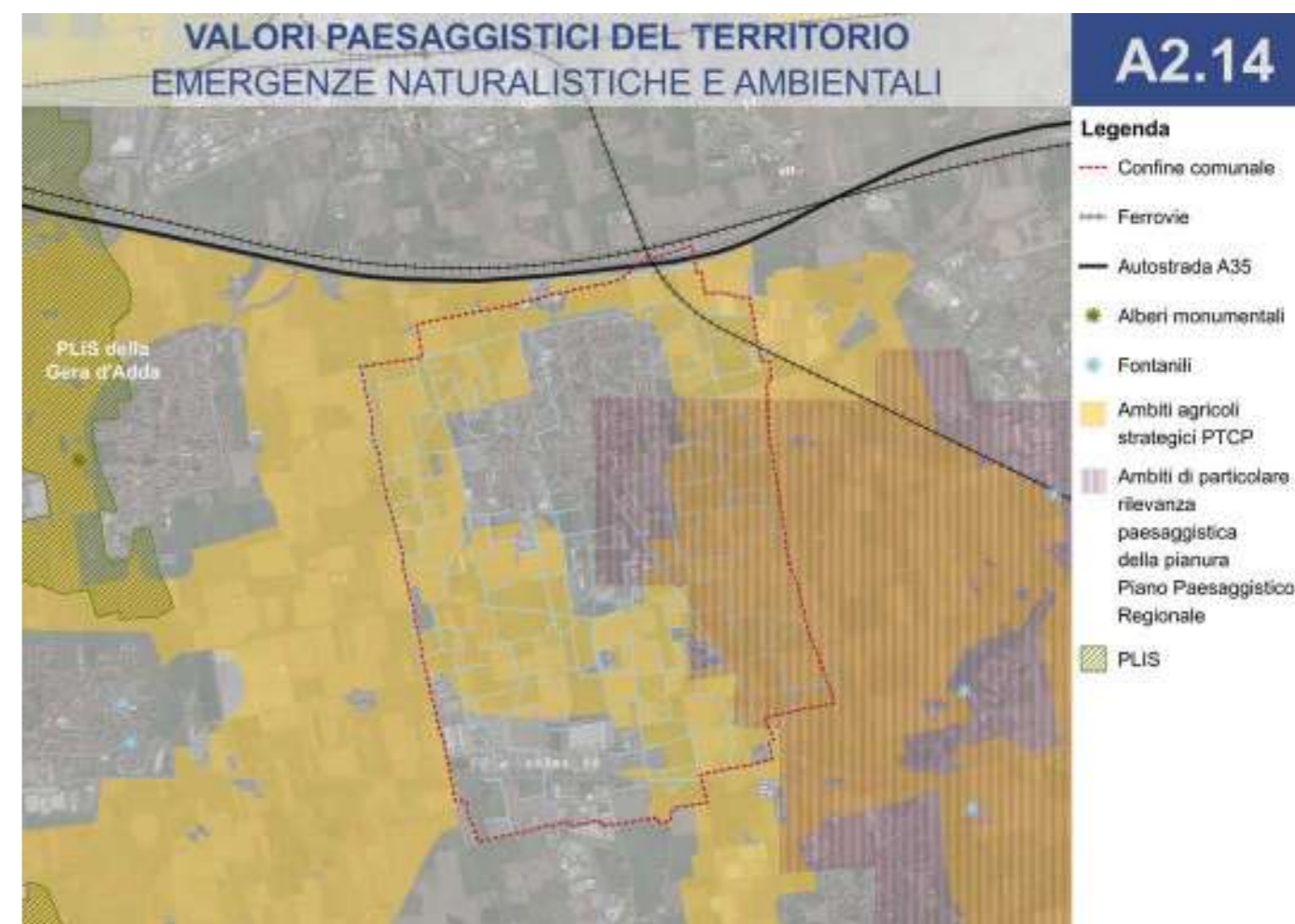
Analizzando invece la tavola in cui sono rappresentati gli itinerari di interesse paesaggistico osserviamo come la rete portante della mobilità ciclabile provinciale raggiunge il territorio comunale di Calvenzano da nord, entrando nel centro abitato ed innestandosi dell'attuale pista ciclabile di realizzazione comunale. La rete ciclabile seppur risulti ad oggi poco sviluppata rappresenta un'importante opportunità per soddisfare le esigenze di svago e di mobilità dolce della comunità locale.

È da rilevare come siano presenti anche alcuni tracciati

visuali individuati dalla provincia, tracciati che sono riconosciuti per la loro valenza paesistica.

Ulteriore elemento qualificante per il territorio e il paesaggio di Calvenzano è il passaggio del cammino di Sant'Agostino. Il Cammino è un pellegrinaggio mariano di 620 + 150 km nel nome del Santo della Grazia, dal caratteristico tracciato a forma di rosa e concepito per raggiungere e collegare nelle sue tappe cinquanta Santuari mariani della Lombardia. Per quanto riguarda il tracciato interno al comune vediamo come questo penetri da ovest, all'altezza di Cascina Rovaglia, prosegua poi su via Vailate e poi su via Vivaldi, raggiungendo il santuario della madonna dei Campi, per poi piegare a sud sulla strada provinciale e di nuovo a est per Caravaggio, fino a raggiungere il Santuario di Santa Maria della Fonte.

Questo sistema costituisce un importante punto di partenza per valorizzare al meglio il paesaggio rurale di Calvenzano in quanto permette la fruibilità autonoma e ecologicamente compatibile di porzioni naturalistiche del territorio, andando così a costituire anche un presidio ed a incentivarne la cura.



Il riconoscimento della componente antropico-culturale quale elemento costitutivo del paesaggio rafforza il concetto secondo il quale le trasformazioni che l'uomo ha apportato all'ambiente nel corso della storia locale sono talmente profonde e complesse che il termine "paesaggio" non è più associato solamente all'immagine di naturalità ma diventa luogo al quale la popolazione riconosce un valore e nel quale si identifica. Individuare pertanto le emergenze storico - architettoniche diventa tanto più necessario quanto più si considera inscindibile il legame tra paesaggio naturale e paesaggio culturale.

Attraverso la consultazione dei repertori e cataloghi messi a disposizione dal MibBAC è possibile indicare nel contesto territoriale di Calvenzano elementi antropici di valore storico-artistico ed archeologico che costituiscono una rilevante testimonianza della storia della civiltà e della cultura locali.

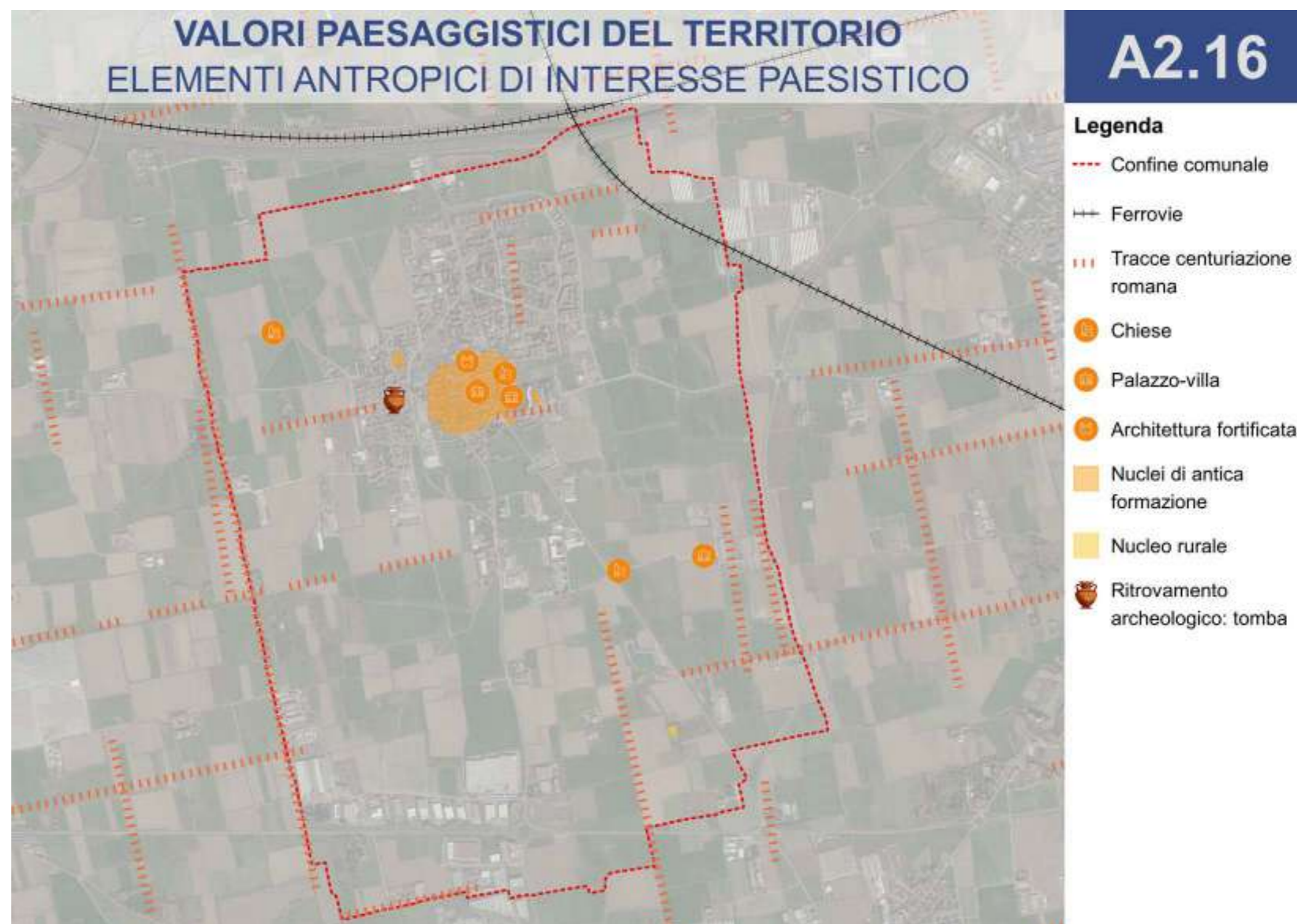
Nel territorio comunale di Calvenzano sono infatti presenti diversi segni della centuriazione con cui i Romani organizzavano il territorio agricolo secondo un reticolo ortogonale di strade, canali e appezzamenti, la cui diffusione fu capillare in tutta Italia e di cui esempi significativi si trovano ancora oggi proprio nella vicina zona di Treviglio e Arcene.

Altra testimonianza assai importante della storia del comune è rappresentata dal Borgo rurale in cui troviamo la torre cilindrica facente parte dell'ormai perduto castello di cui si è avuto modo di analizzare nelle prime pagine del presente documento. Ulteriori testimonianze sono la Villa Torri Morpurgo, e la chiesa della Madonna dei Campi, del XVII secolo, internamente finemente affrescata.

Si evidenziano poi nuclei di antica formazione ed edifici di valore storico-architettonico ricompresi nell'area urbanizzata del territorio calvenzanese che completano il

quadro degli elementi antropici di interesse paesistico la cui analisi consente alla componente progettuale del PGT di individuare modalità di trasformazione del territorio tali da non compromettere la conservazione e la tutela dei valori testimoniali e connotativi del paesaggio della cultura locale e di disciplinare gli interventi ritenuti ammissibili tramite regole che contemperino le esigenze economiche con la necessaria costante cura e valorizzazione delle

valenze paesaggistiche.



ANTEPRIMA	CODICI	ID CONTENITORE	DENOMINAZIONE	TIPO SCHEDA	TIPO BENE	LOCALIZZAZIONE	ENTE COMPETENTE	ENTE SCHEDATORE	CONDIZIONE GIURIDICA	ATTO SPECIFICO	OPERAZIONI	PRESENTE IN
	45815 03 00104253		Villa Torri Morpurgo	Architettura	villa	Lombardia Bergamo Calvenzano via A. Locatelli 35	S289 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Bergamo e Brescia	S26 Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici per le province di Milano Bergamo Como Lecco Lodi Monza Pavia Sondrio Varese	proprietà privata	Si		SigecWeb CdR
	45845 03 00104252		Chiesa della Madonna dei Campi (o B.V. Assunta)	Architettura	chiesa	Lombardia Bergamo Calvenzano CALVENZANO Via Misano	S289 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Bergamo e Brescia	S289 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Bergamo e Brescia	proprietà ente religioso cattolico	No		SigecWeb CdR
	137267		CHIESA DELLA MADONNA DEI CAMPI DEL SEC. XVII CON AFFRESCHI	Architettura	chiesa	Lombardia Bergamo Calvenzano	S289 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Bergamo e Brescia	S26 Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici per le province di Milano Bergamo Como Lecco Lodi Monza Pavia Sondrio Varese		Si		CdR
	169460		BORGO RURALE	Architettura		Lombardia Bergamo Calvenzano	S289 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Bergamo e Brescia	S26 Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici per le province di Milano Bergamo Como Lecco Lodi Monza Pavia Sondrio Varese		No		CdR
	272554		TORRE CILINDRICA EX CASTELLO	Architettura	torre	Lombardia Bergamo Calvenzano	S289 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Bergamo e Brescia	S26 Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici per le province di Milano Bergamo Como Lecco Lodi Monza Pavia Sondrio Varese		No		CdR

L'azione di tutela e valorizzazione del paesaggio non può prescindere dalla preliminare individuazione degli aspetti considerati detrattori della qualità del paesaggio, di tutti gli elementi intrusivi, cioè, che "alterano gli equilibri di un territorio di elevato valore paesaggistico senza determinarne una nuova condizione qualitativamente significativa".

Sotto questo profilo, dalla lettura del contesto territoriale di Calvenzano emergono quali elementi detrattori le grandi infrastrutture poste a nord del confine comunale, elementi che si costituiscono come una forte barriera alla continuità paesaggistica del contesto e le polarizzazioni produttive. In questo caso particolare attenzione deve essere posta ai comparti più a sud, che si costituiscono come isola indipendente, compatta e unitaria all'interno di un paesaggio rurale uniforme e di qualità.





## 2.6 Il territorio rurale

Le aree non urbanizzate del territorio comunale di Calvenzano rappresentano circa il 60% dell'intero territorio comunale e si collocano principalmente a sud del tessuto urbano consolidato costituendo una porzione della bassa pianura bergamasca a ridosso della fascia dei fontanili.

Rifacendosi ai criteri di sussidiarietà, partecipazione, collaborazione, previsti dai criteri ispiratori della Legge regionale 12/2005, anche il Piano di Coordinamento Provinciale (PTCP) indaga la consistenza delle aree rurali e pianifica la piattaforma agro-ambientale; attraverso una specifica disciplina individua, all'interno delle parti del territorio provinciale caratterizzato dalla prevalenza di attività e infrastrutturazione rurale e/o di spazi non edificati o urbanizzati, gli Ambiti Agricoli strategici (AAS) e gli spazi aperti di transizione (SAT).

Soprattutto i primi (gli AAS) hanno efficacia prescrittiva sugli strumenti urbanistici comunali e sono individuati con l'obiettivo di:

- evitare consumo di suolo per utilizzi non direttamente connessi con l'attività agricola
- tutelare il ruolo di protezione e ricarica della falda acquifera
- rafforzare il valore eco-sistemico e paesistico del territorio esterno al tessuto urbano consolidato.

La strategia di PTCP formula, per questi contesti territoriali, "criteri e norme in grado non solo di difendere i suoli agricoli da una presunta 'invasività' insediativa degli enti locali (ormai superata nei fatti e fortemente contingentata), ma soprattutto funzionali a condizionare la progettualità delle rilevanti funzioni territoriali e infrastrutturali che vengono spesso deliberate fuori dalla

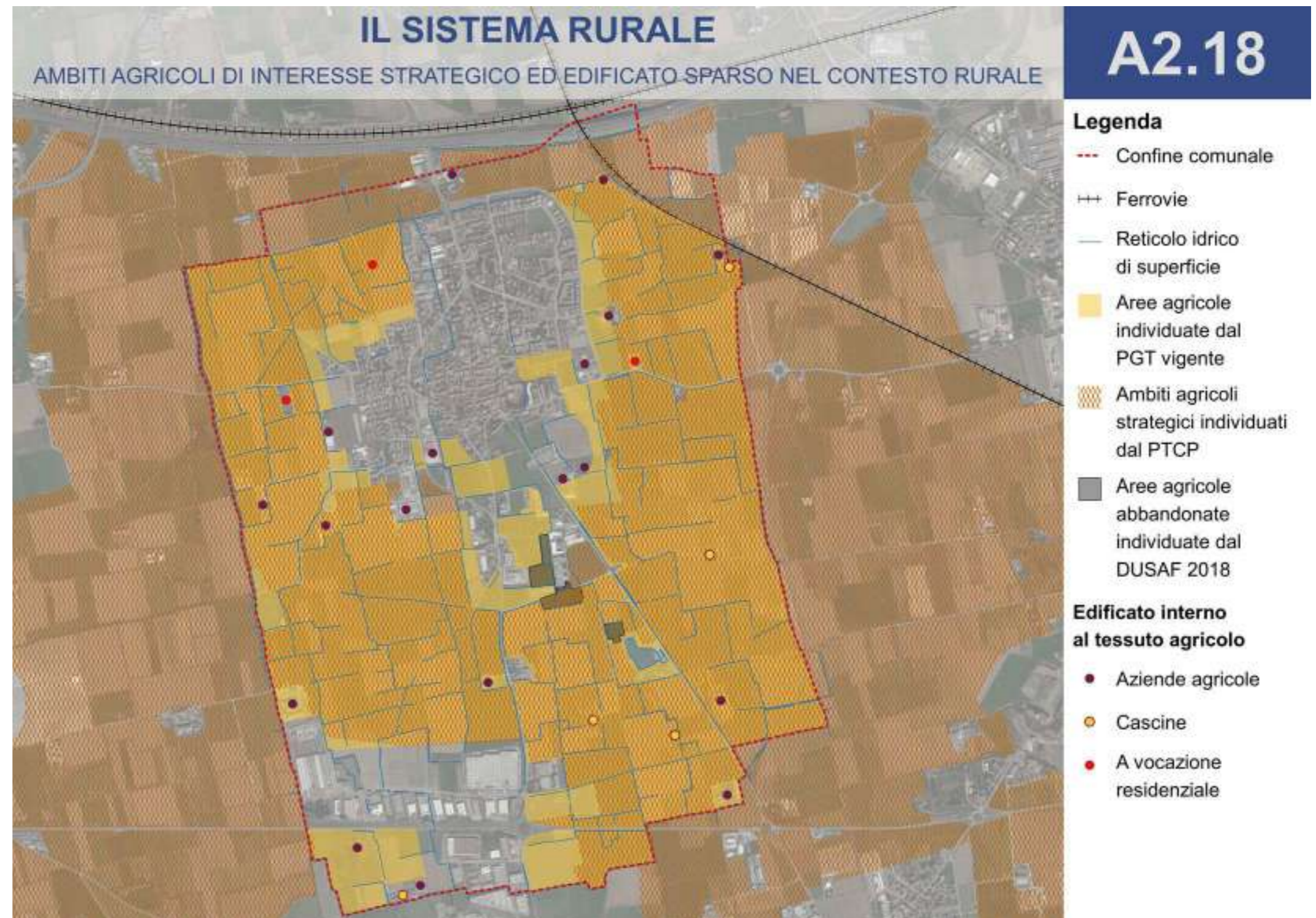
pianificazione urbanistica 'ordinaria' dei PGT" ... "si è attribuita valenza 'strategica' alle aree agricole non come carattere 'ontologico' in sé, ma in quanto derivante da una intenzionalità progettuale che si esplicita in norme, da un lato, fortemente condizionanti la loro erosione e, dall'altro,

incentivanti la loro qualificazione agronomica, funzionale e paesistico-ambientale."

La restituzione a scala locale del perimetro degli Ambiti Agricoli Strategici definito dalla pianificazione provinciale permette di "appoggiare" sulla cartografia di PGT gli areali

individuati dal PTCP;

La perimetrazione definita dal PGT può discostarsi da quella proposta dal Piano Territoriale provinciale purché ne vengano rispettati gli obiettivi strategici di contenimento del consumo di suolo, di tutela e protezione della falda



## PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO

## DOCUMENTO GENERALE DI PIANO

acquifera, di rafforzamento del valore ecosistemico e paesistico del territorio rurale; dovranno altresì essere rispettati i criteri regionali per l'individuazione degli AAS e i criteri qualitativi tesi al mantenimento delle aree caratterizzate da colture di pregio e riconosciuta valenza storico produttiva, delle aree per produzioni agricole riconosciute da marchi di qualità o aree riconvertite o in via di riconversione ad agricoltura biologica, delle aree funzionali al mantenimento della continuità degli AAS stessi.

L'individuazione degli Spazi Aperti di Transizione, differentemente dagli AAS, ha invece valenza di indirizzo; si tratta di ambiti composti dagli spazi aperti, contigui al tessuto edificato, funzionali ad interventi di ricomposizione urbana nel quadro di un appropriato mantenimento dell'attività agro-silvo-pastorale come fattore di presidio multifunzionale e qualificazione paesistico-ambientale degli ambiti di frangia urbana e del rapporto tra i tessuti urbani e infrastrutturali e gli ambiti agricoli di interesse strategico.

La disciplina delle aree che il PTCP definisce come SAT è da effettuarsi da parte dei Comuni in sede di elaborazione del PGT.

Lo strumento urbanistico, riconoscendo gli indirizzi e gli elementi prescrittivi della normativa sovraordinata e declinando specifici obiettivi di tutela, valorizzazione ed incentivazione, individua puntuali strategie attraverso gli strumenti che gli sono propri: il quadro normativo e pianificatorio di riferimento costituisce infatti un efficace strumento operativo per la definizione di un programma di azione integrata di riqualificazione complessiva del sistema agricolo e paesistico. Il Piano di Governo del Territorio interviene pertanto analizzando i plurimi aspetti che compongono il contesto rurale, prevedendo specifiche

azioni a tutela del sistema nella sua complessità.

Un primo ed evidente elemento di analisi rileva come le aree non urbanizzate e non destinate a nuove previsioni insediative, definite nell'uso corrente come "aree agricole" presentino, nella realtà di Calvenzano, una quasi totale vocazione all'effettivo uso agricolo produttivo.

Questo lo possiamo determinare in base alla sovrapposizione con diversi strati informativi, primo fra tutti quello delle aree boscate fornito dalla provincia, come possiamo vedere dalla tavola non sono presenti aree di questo tipo, un secondo dato utile ci viene fornito dal DUSAF 2018, che determina l'uso e la copertura del suolo per tutta la regione. In questo caso l'intero territorio della provincia è classificato in base all'utilizzo effettivo che viene fatto del suolo. Evidenziando le aree agricole abbandonate, sul territorio di Calvenzano, notiamo come queste siano molto limitate nell'estensione e concentrate a sud est del centro abitato. In seconda analisi osserviamo come solo una piccola porzione faccia parte degli ambiti agricoli di interesse strategico.

Analizzando ora l'edificato che punteggia il territorio agricolo osserviamo come soltanto un limitato numero di costruzioni, tre in tutto, si connotano per un utilizzo esclusivamente residenziale, la restante parte dell'edificato afferisce a funzioni agricole produttive. Numerose sono infatti le cascine ancora attive sul territorio, che spesso si accompagnano ad aziende agricole di più recente realizzazione. Al recupero ed al mantenimento edilizio e funzionale di questi immobili viene assegnato il compito di valorizzare i caratteri storico - ambientali ed architettonici del territorio e costituire, inoltre, un'efficace azione di presidio del territorio e dell'ambiente circostanti.

Il quadro strategico afferente al contesto territoriale ed economico dell'agricoltura evidenzia la necessità

di sostenere l'imprenditorialità del settore primario, riconoscendone non solo il significato di attività economica ma anche il forte valore di presidio e tutela di un territorio fragile sotto il profilo ambientale e soggetto alla pressione antropica derivante dall'avanzare dell'edificato urbano. Saranno altresì da incentivare anche diverse forme di utilizzazione del patrimonio agricolo quali quelle esercitate in forma hobbistica.



## 2.7 L'ambiente urbano: abitare lavorare conoscere incontrarsi

L'ambiente urbano, inteso come il luogo in cui si svolgono le azioni della vita della comunità, viene osservato dal PGT nel rapporto tra gli aspetti di pianificazione urbanistica e le funzioni sociali ed economiche che specificatamente si correlano.

In particolare, si indagano i fenomeni demografici che condizionano lo sviluppo della comunità e l'evoluzione della città costruita nelle sue componenti territoriali ed urbanistiche: le aree destinate alla produzione, al commercio ed alle attività terziarie, nonché i servizi, intesi come l'insieme delle strutture pubbliche e di uso pubblico, necessari ad accrescere e qualificare la vita sociale ed economica della comunità.



## 2.7.1 Gli aspetti demografici

Nel presente paragrafo sono dettagliatamente illustrati ed analizzati i dati demografici ritenuti maggiormente significativi per “fotografare” quella caratterizzazione del contesto locale utile ad indirizzare il percorso progettuale del Piano di Governo del Territorio; viene, in particolare, indagato l’andamento della popolazione residente, delle famiglie e della struttura della popolazione in rapporto all’età.

L’acquisizione dei dati relativi alla popolazione residente svolta nel “lungo periodo” - che va dal primo censimento della popolazione che risale al 1861, anno di nascita del Regno d’Italia, fino all’ultimo censimento decennale (anno 2011) - permette di osservare come la popolazione di Calvenzano abbia conosciuto dapprima una crescita continua ma lenta, facendo registrare:

- un incremento di quasi cinquecento unità nei primi sessant’anni (1861-1921) dell’unità d’Italia (da 1683 a 2175 abitanti);
- una crescita continua ma molto lenta nel periodo che va dal 1921 al 1971, in cui vediamo la popolazione comunale aumentare di poco più di centocinquanta unità;
- un incremento decisamente più rapido a partire dagli anni Settanta, per cui nei successivi quarant’anni è cresciuta di quasi duemila unità (2320 abitanti nel 1971 e 4270 abitanti nel 2021).

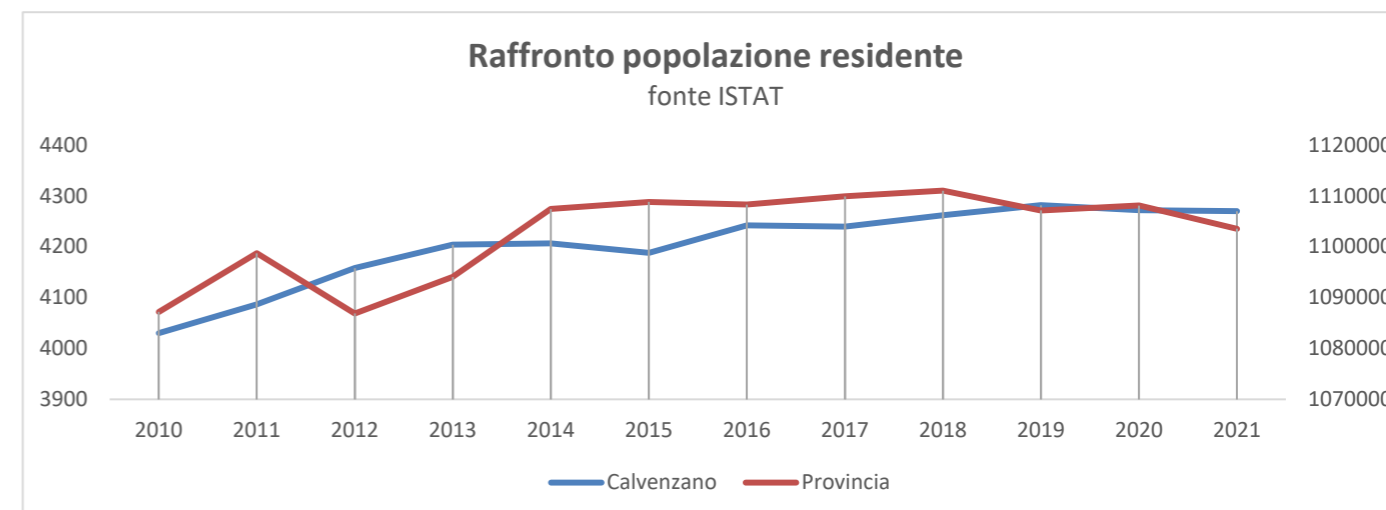
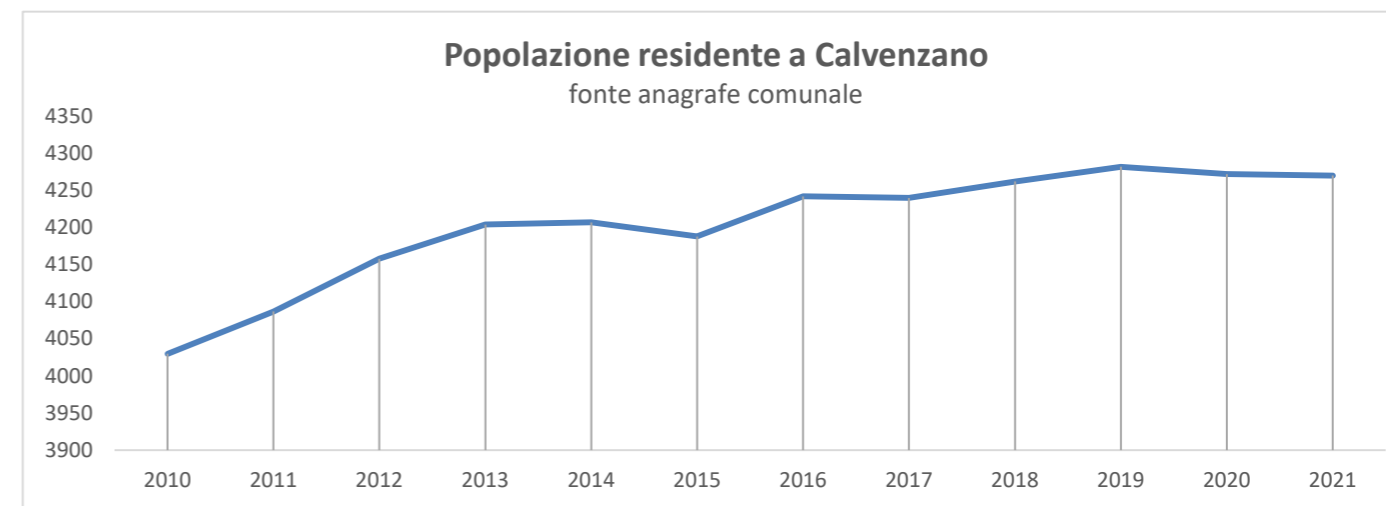
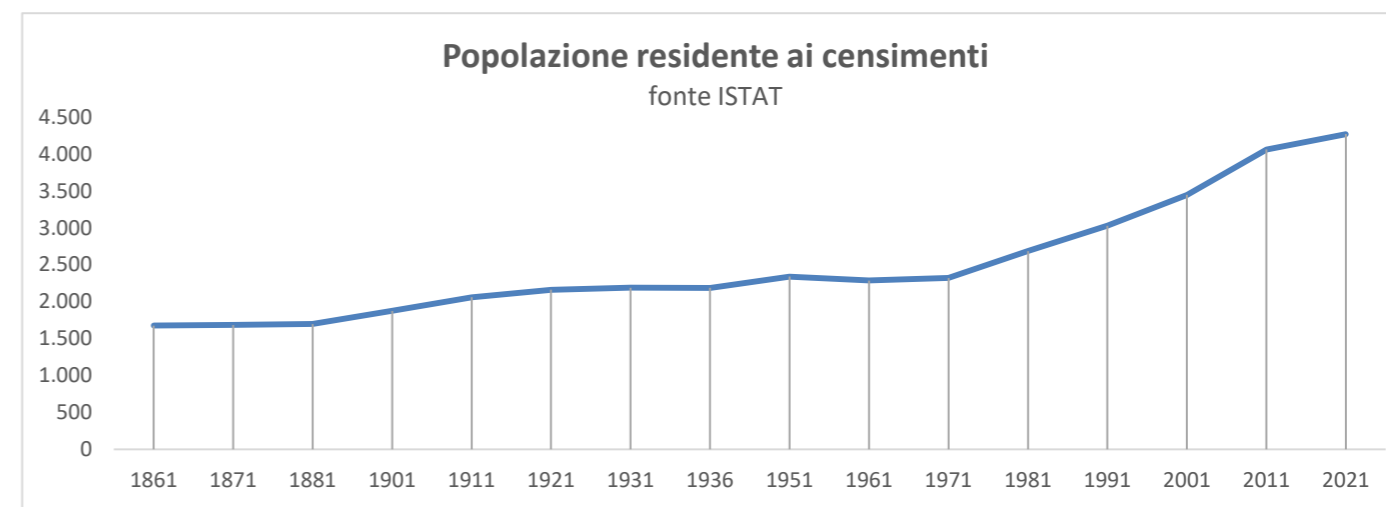
L’analisi di maggior dettaglio (valore a cadenza annuale) dell’ultimo decennio fa rilevare tuttavia una crescita estremamente più contenuta che nel periodo precedente: si rilevano infatti un aumento ulteriore di circa venticinque unità per ogni anno, ma anche alcune inversioni di tendenza con un saldo negativo rilevato nel corso del

2015, del 2017 e soprattutto del 2020. Se si analizza la finestra temporale costituita dall’ultimo decennio, il numero appare pertanto incrementato di sole 240 unità rispetto al 2011.

Il dato della popolazione residente nel comune di Calvenzano nell’ultimo decennio, raffrontato con quello Provinciale, appare in linea con una crescita estremamente moderata ma più costante e con una tendenza a un decremento negli ultimi cinque anni.

La popolazione del comune viene poi indagata acquisendo anche il dato dell’ultimo decennio inerente al numero delle famiglie residenti al 31 dicembre di ogni anno, unitamente all’evoluzione del numero medio dei componenti il nucleo familiare. Anche in questo caso il raffronto con il dato provinciale consente di riportare la situazione comunale con il dato di più ampia scala territoriale.

Come chiaramente desumibile dai grafici elaborati attraverso i dati forniti dall’Ufficio anagrafe del comune e dall’ISTAT, nel periodo considerato il numero delle famiglie fa registrare un aumento di poco più di 8 punti percentuali circa, nonostante la popolazione, nel medesimo periodo, abbia subito comunque una crescita, ma dell’7%. La differenza tra i due incrementi si può spiegare osservando come il numero di componenti medio del nucleo familiare presenti una costante diminuzione passando da un valore di 2,44 componenti/famiglia nel 2010 al 2,37 abitanti/famiglia nel 2021 (calo del 3%); la tendenza è poi rapportata al dato provinciale che, soprattutto nell’ultimo quinquennio, restituisce una progressione del tutto analoga a quella comunale.



PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO

DOCUMENTO GENERALE DI PIANO

I dati rilevati per il comune di Calvenzano, così come avviene per l'intero territorio nazionale, sono diretto effetto di profonde trasformazioni demografiche e sociali per le quali si assiste alla riduzione delle nascite, all'accelerazione del processo di invecchiamento della popolazione, all'aumento di separazioni e divorzi, all'affermarsi di nuovi scenari migratori.

Sempre in relazione ai dati demografici è di estremo interesse effettuare una valutazione non solo in rapporto al numero degli abitanti residenti ma anche alla composizione della popolazione in rapporto all'età.

L'analisi dei dati permette di estrapolare, come primo elemento di valutazione, l'andamento dell'età media della popolazione, intesa come rapporto tra la somma delle età di tutti gli individui e il numero degli abitanti. L'età media è un indicatore di tendenza centrale che sintetizza in un unico indice la struttura per età della popolazione.

Nel grafico viene posto a confronto l'andamento dell'età media della popolazione di Calvenzano nel periodo 2010-2021 con il medesimo dato riferito al territorio provinciale.

Si rileva come nell'ultimo decennio l'età media degli abitanti del comune di Calvenzano abbia subito un incremento continuo passando da 42,2 a 44,5 anni e mantenendosi, prima, leggermente al di sopra della media provinciale, e poi, con un rallentamento, allineandosi perfettamente con il dato della provincia.

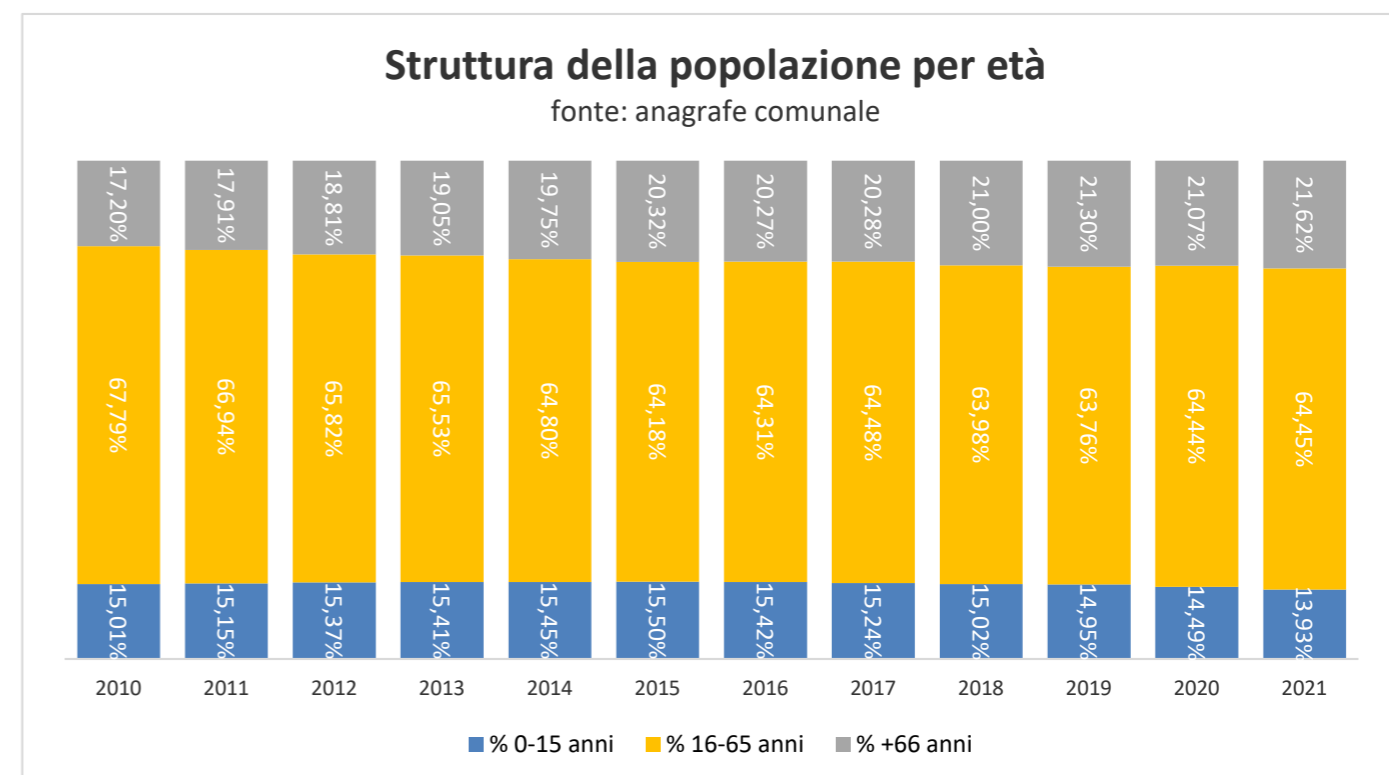
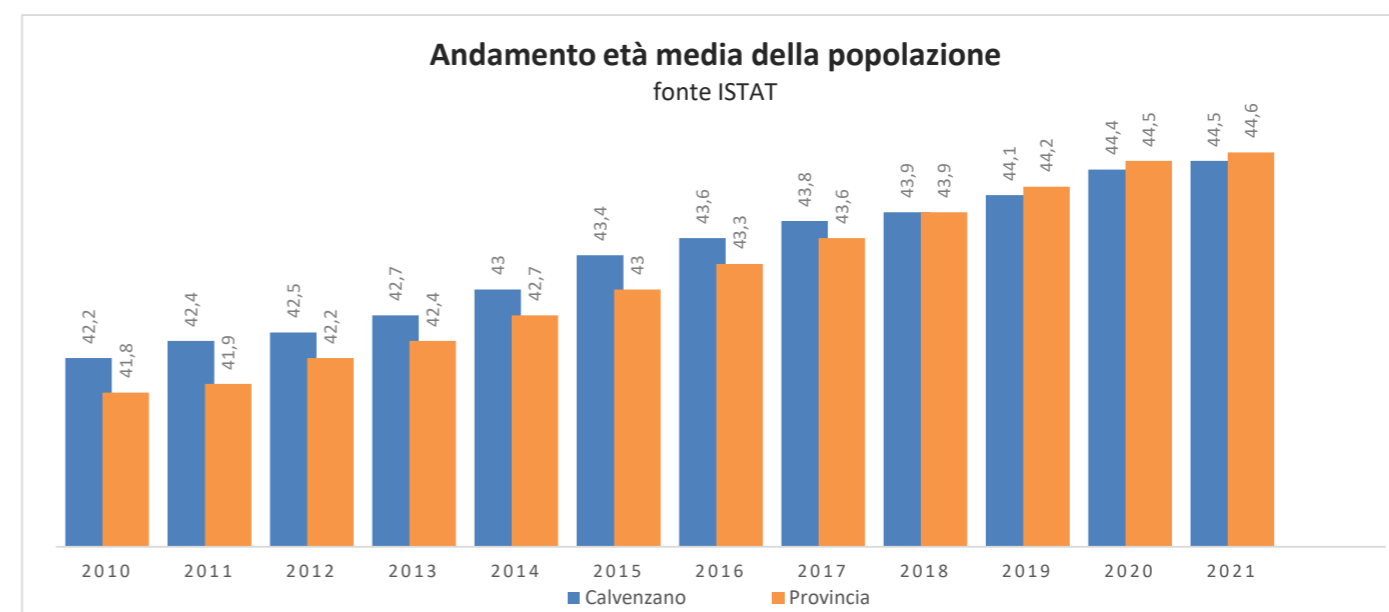
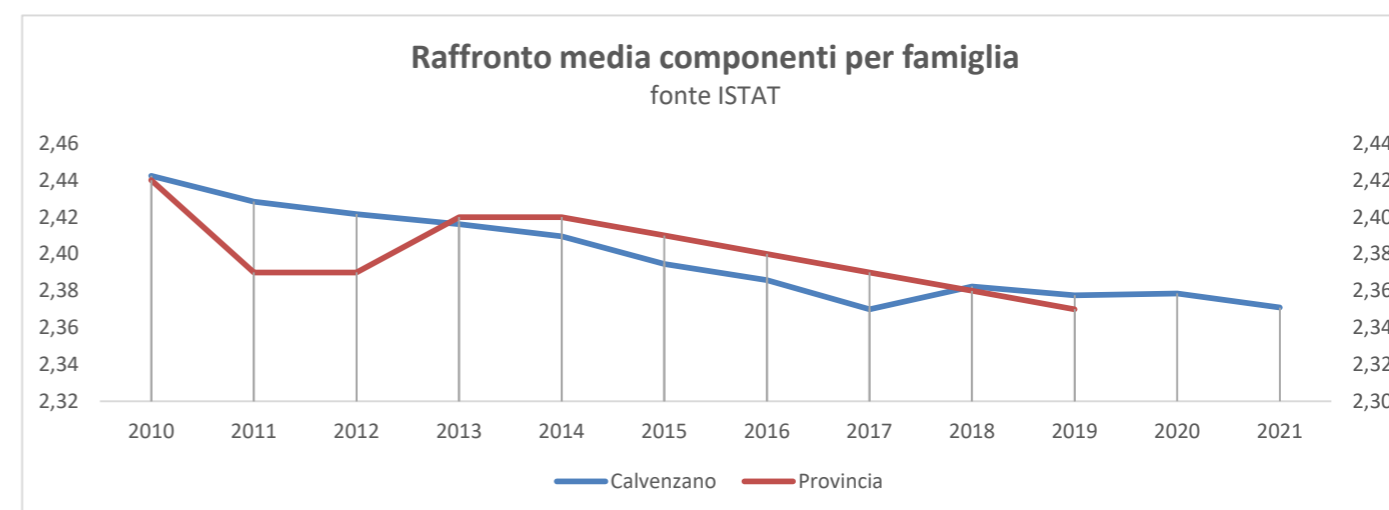
L'indicatore "età media della popolazione", sotto il profilo statistico è tuttavia molto influenzato dai valori estremi; per questo motivo è opportuno indagare, con maggiore dettaglio la struttura della popolazione per fasce di età in quanto incidente su molti fenomeni sociali ed economici (offerta di lavoro, struttura dei consumi, richiesta di servizi). La popolazione residente nel comune nell'arco temporale 2010-2021, ripartita nelle tre fasce 0-14 anni, 15-64 anni e

over 65, è rappresentata nel grafico qui riportato. In base alle diverse proporzioni fra tali fasce di età, la struttura di una popolazione viene definita di tipo progressiva, stazionaria o regressiva a seconda che la popolazione giovane sia maggiore, equivalente o minore di quella anziana; il comune di Calvenzano presenta una struttura di quest'ultimo tipo (regressivo) che si va progressivamente accentuando. Si assiste infatti, nel corso dell'ultimo decennio, ad un costante incremento della popolazione più anziana con gli over 65 che passano dal 17,20% al 21,11%, crescendo quindi di quattro punti percentuali, mentre la popolazione adulta si assottiglia (dal 68,09 al 64,33) e quella giovane tende pure a diminuire con una riduzione meno significativa (da 17,71 a 14,56).

La composizione della popolazione permette anche di quantificare alcuni indicatori statistici utilizzati per descrivere il peso della componente anziana in una determinata popolazione. Lo studio di tali rapporti è importante per valutare alcuni impatti sul sistema sociale, ad esempio sul sistema lavorativo o su quello sanitario.

Indice di vecchiaia: Rappresenta il grado di invecchiamento di una popolazione. È il rapporto percentuale tra il numero degli ultrasessantacinquenni ed il numero dei giovani fino ai 14 anni. Nel 2010 l'indice di vecchiaia per il comune di Calvenzano era di 117: si contavano quindi 117 anziani ogni 100 giovani, a fronte dei 110,4 del 2002 e dei 144,9 del 2021 (141,3 del 2020). La significativa tendenza all'invecchiamento della popolazione è restituita in modo evidente da questi dati.

Indice di dipendenza strutturale: Rappresenta il carico sociale ed economico della popolazione non attiva (0-14 anni e over 65) su quella attiva (15-64 anni). Dai dati assunti, a Calvenzano nel 2010 c'erano 46,9 individui a carico, ogni 100 che lavoravano; il rapporto è salito a 55,5



nel 2021 (56,7 del 2020).

Un grafico particolarmente esemplificativo della situazione sociodemografica delle realtà comunali è la cosiddetta "piramide delle età" che rappresenta la distribuzione della popolazione residente suddivisa in classi quinquennali di età riportata sull'asse Y. Sull'asse X è possibile leggere in un diagramma a specchio il numero dei residenti nel comune distinti per sesso. La forma del grafico permette di interpretare la presumibile evoluzione dell'età della popolazione.

La piramide delle età di Calvenzano presenta la caratteristica forma a botte o ad urna, tipica delle società evolute, dove il numero degli anziani cresce con l'allungarsi della vita media e i giovani sono pochi, mentre la parte centrale – dai quaranta ai sessantacinque anni – si allarga. Ogni nuova annata è più debole della precedente e le annate più vecchie diminuiscono costantemente. I tassi di natalità e di mortalità sono bassi, in particolare questi ultimi sono in ulteriore regresso. Si registra un'aspettativa di vita alta.

La fascia d'età con il maggior numero di persone è quella tra i 45 e i 49 anni a conferma di un invecchiamento della popolazione residente già rilevato nella lettura dei precedenti grafici.

L'analisi del quadro demografico locale suggerisce la necessità di porre una particolare attenzione nel valutare le dotazioni e la qualificazione dei servizi funzionali alle fasce di popolazione presente, nell'incentivare una tipologia di offerta immobiliare che favorisca da un lato la residenzialità giovane e, dall'altro, i residenti over 65.

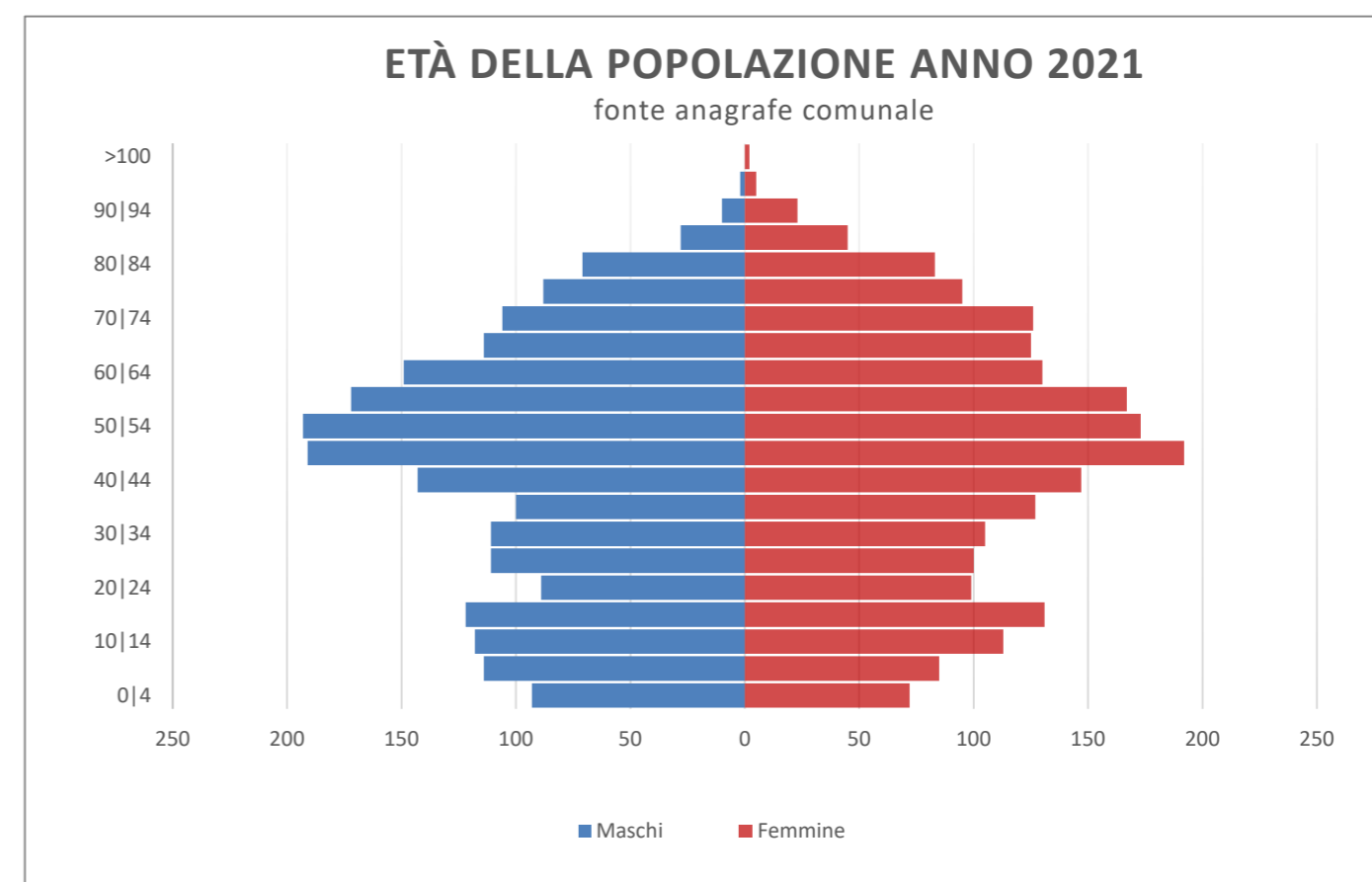
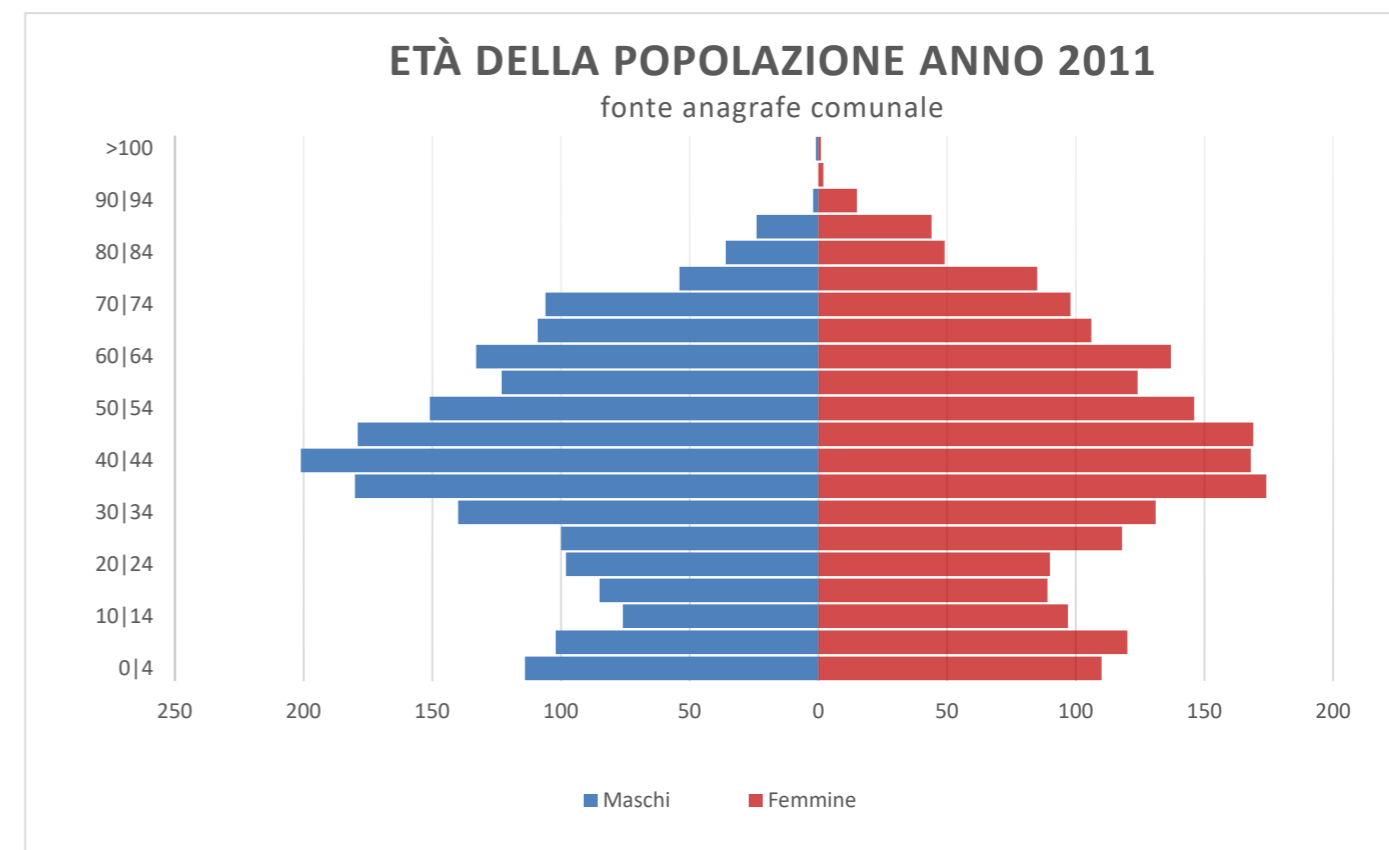
Il comune di Calvenzano, come evidenziato dalle ortofoto nel paragrafo 2.2, ha mantenuto negli ultimi anni il tessuto urbanizzato sostanzialmente invariato, se si eccettuano alcune espansioni che non hanno di fatto modificato

l'asset del comune.

La lettura del territorio sotto il profilo prettamente urbanistico restituisce la visione di un tessuto edificato regolare sia dal punto di vista dell'occupazione del suolo che delle funzioni insediate. Gli ambiti a destinazione residenziale si sviluppano maggiormente nella parte centrale e a nord del territorio comunale, uno sviluppo che tende al confine con il comune di Treviglio verso le infrastrutture principali. L'abitato si è caratterizzato a partire da un unico centro storico ad eccezione di una ridotta area, di antica formazione, a nord poco distante dal centro.

La tavola riportata evidenzia come il tessuto residenziale sia compatto, è quindi possibile dichiarare l'evidente distinzione tra la parte descritta poc'anzi e la parte destinata ad ospitare le attività economiche di tipo produttivo le cui origini sono da far risalire almeno al 1998, come evidente dall'ortofoto di quell'anno (paragrafo 2.2 della presente relazione). Il sistema delle attività economiche e produttive del paese ha una significativa rilevanza ed è rappresentativo di un'elevata differenziazione settoriale. Come riscontrabile dai dati acquisiti e riportati nelle tabelle delle pagine seguenti, le aziende di Calvenzano si collocano prevalentemente all'interno del settore del commercio e delle costruzioni.

Il PGT vigente prevede il nuovo sviluppo residenziale attraverso gli ambiti di trasformazione distribuiti sul territorio. Nello specifico sono presenti numerosi ambiti di trasformazione residenziale distribuiti nella fascia meridionale del tessuto edilizio, a sud della S. P. 130, ad eccezione di un ambito più a nord tra via V. Bellini e via Colpedri. L'area di interesse degli ambiti di trasformazione comprende una superficie territoriale totale di oltre 103.000 mq (si veda la tavola A2.28 qui riportata). È possibile



## 2.7.2 Il sistema urbano: le attività economiche

osservare, facenti parte del tessuto consolidato, cinque aree destinate a riqualificazione urbana che occupano un'area totale di oltre 45.500 mq rappresentando un aspetto positivo e di miglioramento della qualità infrastrutturale e ambientale.

Il comune di Calvenzano conta un edificato produttivo distribuito a perimetro del centro abitato, mentre, come è possibile osservare dalla carta riportata di seguito, è presente un'area produttiva di maggior espansione a sud del confine comunale verso Vailate. Nella medesima area è collocato l'unico ambito di trasformazione produttivo che ricopre una rea totale pari a 33.000mq.

Per quanto attiene la correlazione tra la tipologia di produzione e gli aspetti ambientali, si evidenzia che Calvenzano non è ad oggi interessato dalla presenza di impianti a rischio di incidente rilevante (RIR), così come definiti dal D.Lgs. 334/99 o soggetti all'Autorizzazione Integrata Ambientale come previsto dal D.lgs 152/2006.

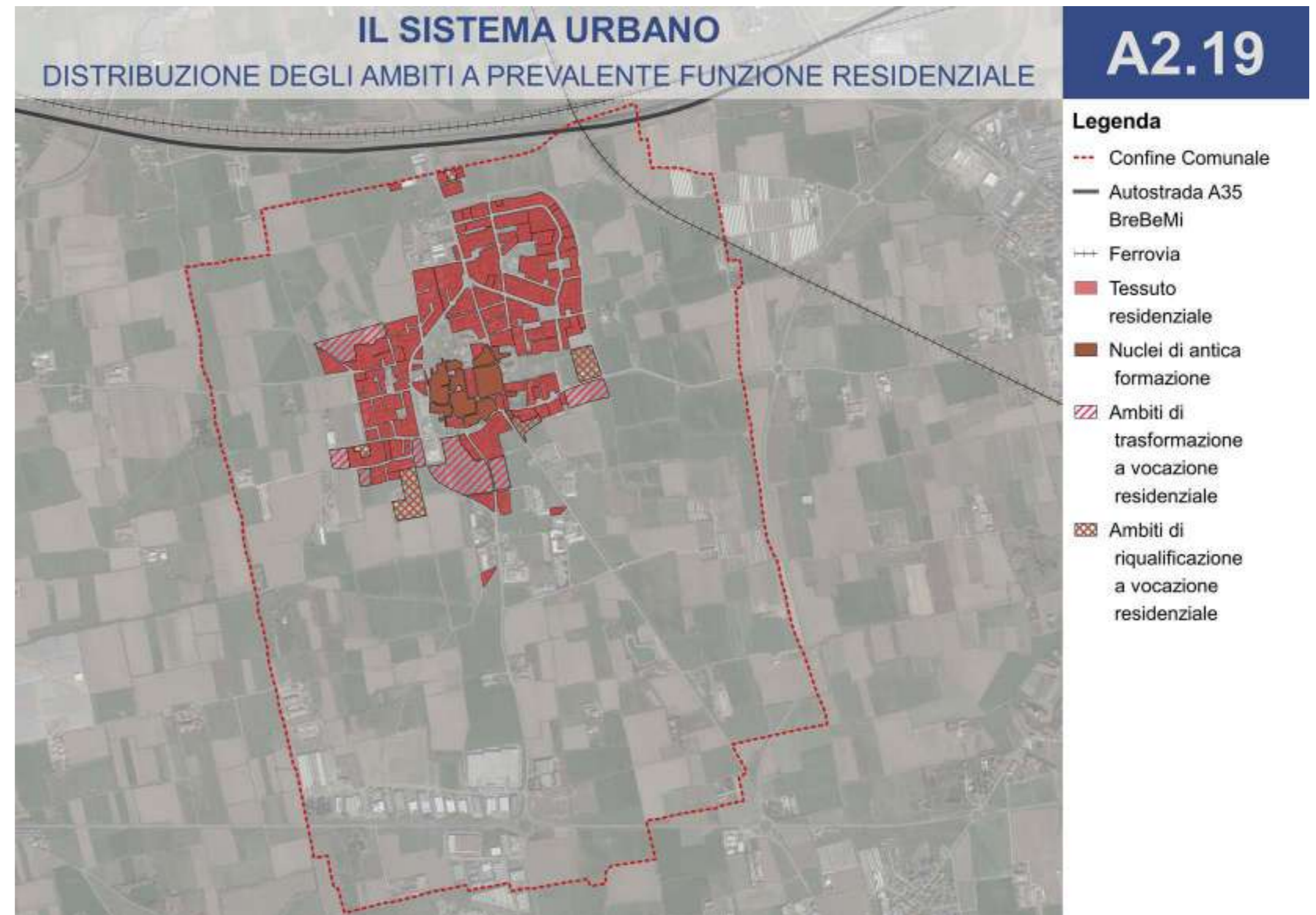
Si rende necessario ripensare oggi al futuro sviluppo della zona produttiva valutando attentamente se riconfermare gli ambiti del PGT vigente o ridimensionarli, anche in funzione delle nuove disposizioni inerenti al contenimento di consumo di nuovo suolo. In ogni caso il nuovo PGT dovrà imporre agli ambiti produttivi di nuova espansione una progettazione tesa alla minimizzazione degli impatti sul suolo circostante e alla previsione di aree di tutela in prossimità delle aree agricole e del reticolo idrico. Un'attenzione particolare va garantita all'autoproduzione delle risorse energetiche, al recupero delle risorse idriche ed in generale ad un contenimento del consumo di suolo nell'organizzazione degli spazi operativi e di servizio.

L'articolazione del tessuto economico locale presente all'interno del Comune ed analizzato utilizzando i dati pubblicati dall'Annuario Statistico Regionale (ASR Lombardia), è sinteticamente illustrata nella tabella riportata a fianco: per ciascun anno del periodo preso

in considerazione (2010/2020) è indicato il numero delle imprese attive al 31 dicembre.

L'elaborazione dei dati, raggruppati in macro categorie di settore, permette di valutarne l'incidenza percentuale rispetto al numero complessivo delle imprese. Nei due

grafici a torta riportati nelle pagine seguenti i dati inerenti alla prima e l'ultima annualità (2010 e 2020). Il numero contenuto degli elementi rende il dato estremamente sensibile alle variazioni. Per questo motivo gli indicatori devono essere assunti come indice di tendenza, non



tanto come valore assoluto di riferimento; in ogni caso è interessante rilevare come la composizione della struttura delle attività economiche nel comune di Calvenzano non abbia subito sostanziali modifiche nel periodo di indagine con una lieve crescita nel complesso al 2020, ma con un evidente calo tra il 2012 e il 2016.

Il numero complessivo delle imprese evidenzia un aumento di un punto percentuali, avvenuta, come desumibile dalla lettura dei dati annuali, dal 2018.

I settori delle costruzioni e del commercio mantengono un ruolo di maggior rilievo all'interno delle attività economiche del territorio comunale, al 2020, rispettivamente con il 35% e il 19% delle imprese; nonostante il settore delle costruzioni abbia subito un calo nell'attività manifatturiera. Le attività restanti, legate al settore dei servizi, sono rimaste costanti nell'arco di dieci anni e rappresentano circa il 60%.

Come è desumibile dai grafici, nel complesso, il settore del Commercio e Servizi ha subito una crescita, a discapito del settore delle Attività Produttive che nel 2010 rappresentavano oltre il 42%, mentre nel 2020 il 36%.

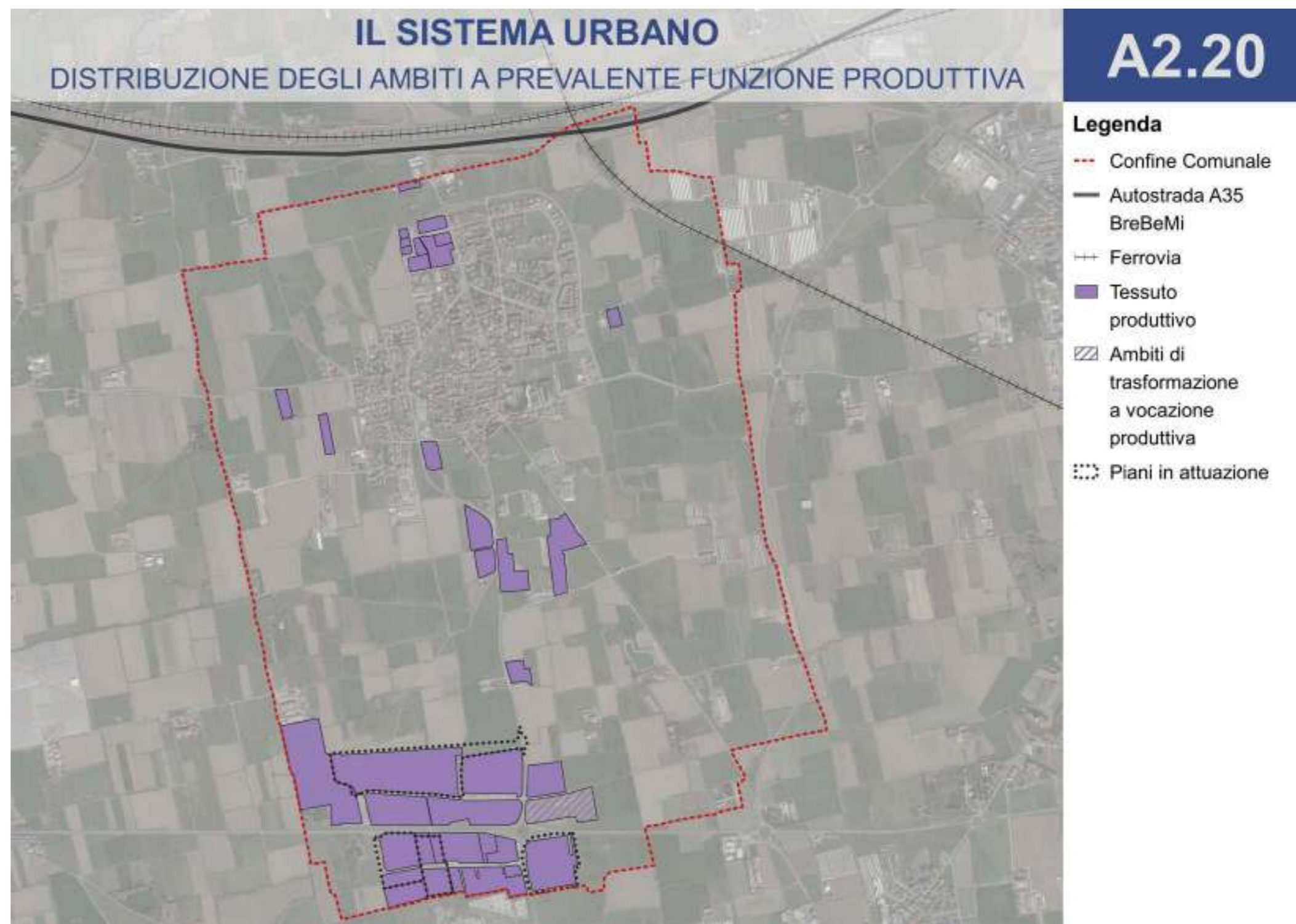
La struttura commerciale del comune conta complessivamente sulla presenza di 44 attività (dati al 2021 forniti dall'ufficio commercio comunale); di queste 9 si qualificano come esercizi di categoria merceologica alimentare, 0 si classificano come esercizi di categoria merceologica non alimentare. Non sono presenti grandi e medie strutture di vendita. Completano l'offerta commerciale del territorio 11 attività di somministrazione di alimenti e bevande (bar, ristoranti, pizzerie d'asporto) e 14 esercizi di servizi alla persona.

I dati forniti dall'Osservatorio di Regione Lombardia riferiti al censimento dei punti di vendita del commercio al dettaglio in sede fissa per gli anni 2011 e 2020,

consentono di elaborare la tabella di confronto sottostante che denota, nel decennio, una sostanziale invarianza per quanto riguarda gli esercizi a categoria alimentare, non alimentare e mista, con una lieve riduzione nella superficie di vendita (circa meno 100 mq). La mutazione del quadro del comune di Calvenzano viene confermato dalla tabella riportata precedentemente "Registro delle imprese".

La cartografia di PGT riportata di seguito localizza le

attività commerciali presenti sul territorio di Calvenzano. Si può rilevare il concentrarsi delle strutture commerciali alimentari nel centro storico, dove ha sede anche la farmacia; quelle non alimentari o miste sono collocate, oltre che nella stessa area centrale, lungo l'asse viario principale in direzione nord. Oltre ai bar e ristoranti concentrati nella zona centrale, se ne rilevano alcuni anche in posizioni più periferiche.



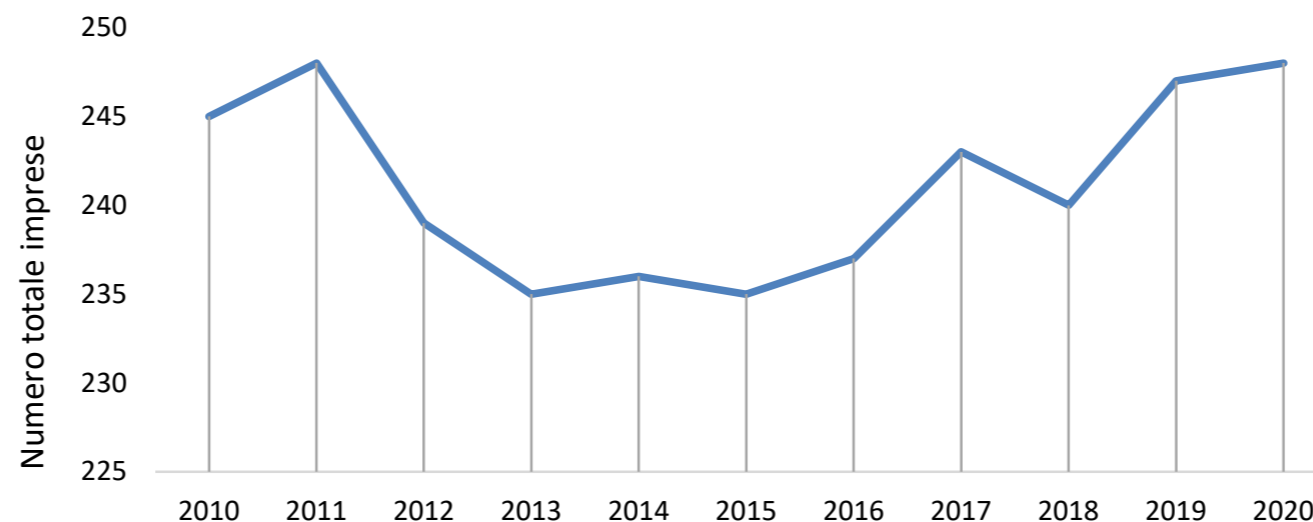
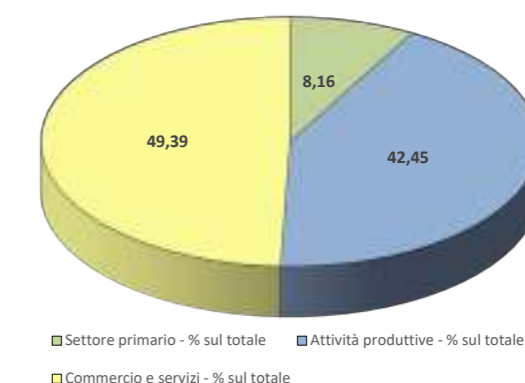


SETTORE	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
A Agricoltura, silvicoltura pesca	20	21	20	20	20	18	18	19	18	18	17
B Estrazione di minerali da cave e miniere	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C Attività manifatturiere	50	48	48	47	42	40	41	40	39	41	39
D Fornitura di energia elettrica, gas, vapore	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E Fornitura di acqua; reti fognarie, attività di gestione	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4
F Costruzioni	49	47	44	39	40	39	43	45	47	46	48
G Commercio all'ingrosso e al dettaglio; riparazione di auto	51	50	46	49	50	51	48	48	46	47	47
H Trasporto e magazzinaggio	6	7	8	8	10	13	11	10	10	8	8
I Attività dei servizi alloggio e ristorazione	15	18	15	15	16	15	15	14	12	14	15
J Servizi di informazione e comunicazione	0	0	1	1	2	2	2	2	2	3	2
K Attività finanziarie e assicurative	4	4	4	4	4	6	5	6	7	9	9
L Attività immobiliari	10	11	9	8	8	9	8	10	10	11	12
M Attività professionali, scientifiche e tecniche	10	9	10	12	11	11	13	15	14	14	13
N Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	6	8	9	9	9	9	8	11	12	15	16
O Amministrazione pubblica e difesa; assicurazione sociale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P Istruzione	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
Q Sanità e assistenza sociale	4	6	6	5	5	5	5	5	5	5	4
R Attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3
S Altre attività di servizi	12	11	11	10	11	9	10	10	9	8	10
T Attività di famiglie e convivenze come datori di lavoro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
U Organizzazioni ed organismi extraterritoriali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
X Imprese non classificate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Totale</b>	<b>245</b>	<b>248</b>	<b>239</b>	<b>235</b>	<b>236</b>	<b>235</b>	<b>237</b>	<b>243</b>	<b>240</b>	<b>247</b>	<b>248</b>
Settore primario - % sul totale	8,16	8,47	8,37	8,51	8,47	7,66	7,59	7,82	7,50	7,29	6,85
Attività produttive - % sul totale	42,45	40,32	40,59	38,72	36,86	35,74	37,55	36,63	37,50	36,84	36,69
Commercio e servizi - % sul totale	49,39	51,21	51,05	52,77	54,66	56,60	54,85	55,56	55,00	55,87	56,45
Altro - % sul totale	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Incidenza percentuale principale attività 2020



Incidenza percentuale dei settori economici 2010

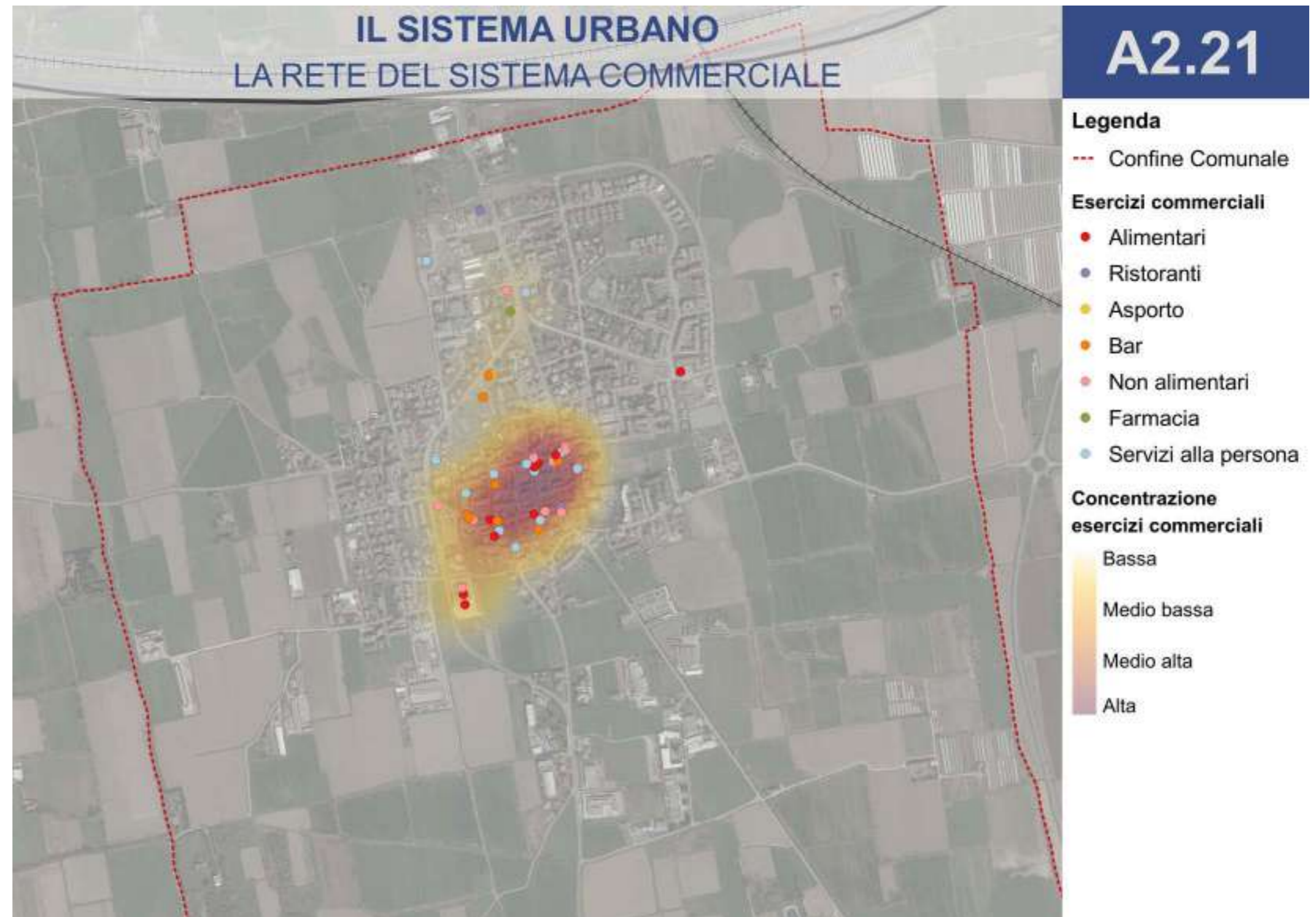


Incidenza percentuale dei settori economici 2020



2013	Cat. Merceologica	Numero	Sup. Vendita mq
	Alimentari	5	221
	Non alimentari	13	792
	Mista	3	134
	<b>Totale</b>	<b>21</b>	<b>1147</b>

2022	Cat. Merceologica	Numero	Sup. Vendita mq
	Alimentari	6	272
	Non alimentari	13	676
	Mista	2	113
	<b>Totale</b>	<b>21</b>	<b>1061</b>



## 2.8 Il sistema dei servizi: valutazioni preliminari

Il concetto di spazio pubblico destinato alle attività collettive, a verde pubblico o a parcheggi, quale dotazione urbanistica necessaria ad un adeguato sviluppo della città, introdotto dall'art. 3 del DM 1444 del 1968, ha permesso di consolidare un duplice concetto: da un lato quello di riconoscere ad ogni cittadino il diritto di poter disporre di una dotazione di spazi destinati alle attività collettive e sociali e dall'altro quello di garantire l'organizzazione del territorio riservando alla gestione pubblica parte degli spazi urbani.

Se la normativa statale è rimasta, ad oggi, di fatto immutata nella sua formulazione originaria, le differenti Leggi Regionali hanno progressivamente aggiornato ed innovato la definizione e la quantificazione dei cosiddetti standard urbanistici. In Lombardia, la prima legge urbanistica (Legge Regionale 51/1975) ha sostanzialmente incrementato le superfici definite dal Decreto Ministeriale stabilendo che "la dotazione per attrezzature pubbliche e di interesse pubblico o generale [individuata dallo strumento urbanistico] non può essere inferiore a 26,5 metri quadrati per abitante". Al contrario, la Legge Regionale 1/2001 e la successiva, e ad oggi vigente, Legge Regionale 12/2005 "Legge per il governo del territorio", pur mantenendo quale elemento focale il duplice concetto di standard espresso dal DM del 1968, hanno innovato la qualificazione (e quantificazione) delle aree pubbliche in risposta ai riconosciuti mutamenti delle caratteristiche socio economiche del territorio ed alle nuove esigenze manifestate dalle comunità. In particolare, con la nuova formulazione normativa, il legislatore, pur ritenendo inderogabile assicurare una dotazione minima

di aree per attrezzature pubbliche e di interesse pubblico o generale pari a diciotto metri quadrati per abitante, ha introdotto una dimensione prestazionale non più meramente quantitativa delle dotazioni urbanistiche, riconoscendo che lo strumento urbanistico per soddisfare le esigenze espresse dall'utenza, "valuta prioritariamente l'insieme delle attrezzature al servizio delle funzioni insediate nel territorio comunale, anche con riferimento a **fattori di qualità, fruibilità e accessibilità**".

Nell'attuale formulazione la normativa di riferimento (art. 9 della LR 12/2005) ha da un lato incrementato la gamma delle tipologie riconosciute quali servizi introducendo, a fianco delle categorie già individuate dal DM 1444/78, anche dotazioni di tipo ambientale quali i corridoi ecologici e il sistema del verde di connessione tra il territorio rurale e quello edificato, nonché le eventuali aree per l'edilizia residenziale pubblica; dall'altro è intervenuta anche su aspetti di carattere più operativo gestionale, riconoscendo quali "servizi pubblici e di interesse pubblico o generale i servizi e le attrezzature pubbliche, realizzati tramite iniziativa pubblica diretta o ceduti al comune nell'ambito di piani attuativi, nonché i servizi e le attrezzature, anche privati, di uso pubblico o di interesse generale, regolati da apposito atto di asservimento o da regolamento d'uso, redatti in conformità alle indicazioni contenute nel piano dei servizi, ovvero da atto di accreditamento dell'organismo competente in base alla legislazione di settore, nella misura in cui assicurino lo svolgimento delle attività cui sono destinati a favore della popolazione residente nel comune e di quella non residente eventualmente servita". La Legge urbanistica regionale riconosce al sistema dei

servizi un ruolo fondamentale all'interno dello strumento di programmazione urbanistica generale tanto da affidare ad uno specifico atto di cui si compone il PGT, il Piano dei Servizi, lo studio e la pianificazione dell'offerta qualitativa di standard pubblico.

La predisposizione del Piano dei servizi deve quindi, necessariamente, partire dall'analisi dello stato di fatto procedendo ad una puntuale ricognizione delle dotazioni pubbliche presenti sul territorio comunale, della loro localizzazione e della capacità di fornire adeguata risposta alle esigenze della collettività.

Alla fase ricognitiva viene, inoltre, affidato il compito di verificare lo stato di attuazione delle previsioni del vigente Piano dei Servizi anche in relazione alla necessità di confermare, o meno, le precedenti scelte di pianificazione effettuate. Nelle tavole riportate alle pagine successive sono illustrati gli esiti della ricognizione condotta sul territorio il cui complesso definisce il quadro di riferimento per le nuove previsioni di PGT.

## 2.8.1 Il sistema dei servizi: le infrastrutture del territorio

La struttura del sistema della rete stradale del territorio comunale si inquadra all'interno della classificazione gerarchica prevista dal D.Lgs. 30 aprile 1992, n. 285 "Nuovo codice della Strada" e dal relativo regolamento di attuazione.

Il Codice, riguardo alle caratteristiche costruttive, tecniche e funzionali delle strade ne opera una classificazione nei seguenti tipi:

A - Autostrade;

B - Strade extraurbane principali;

C - Strade extraurbane secondarie;

D - Strade urbane di scorrimento;

E - Strade urbane di quartiere;

F - Strade locali.

Tuttavia per poter definire con chiarezza le funzioni che devono essere assegnate ai vari archi viabilistici e, conseguentemente, intraprendere in modo mirato gli interventi strutturali tendenti a salvaguardare o accrescere, ove attualmente non sufficienti, le caratteristiche di servizio di tali archi, si è proceduto a gerarchizzare la rete in relazione alla tipologia di utilizzo; è stata, pertanto, operata un'azione di valutazione e confronto delle esigenze generate dalla funzione di scorrimento (legata al traffico di attraversamento e/o collegamento presente sull'arco) e di quelle generate dalla funzione urbana (legata alle peculiarità urbanistiche dell'intorno).

La rete viabilistica che interessa il comune di Calvenzano è posta all'interno di un tessuto urbano ormai compatto e pienamente consolidato; è necessario, pertanto, conciliare le funzioni di scorrimento con quelle urbane ricercando un punto di equilibrio accettabile tra le diverse (e spesso

contrapposte) esigenze, ponendo sempre particolare attenzione alla sicurezza.

Sono state quindi individuate le seguenti categorie:

a) strade extraurbane: per le quali la funzione di scorrimento è principale. Per queste strade si impone il rispetto dei requisiti dimensionali previsti dal codice della strada. Secondo la classificazione del Codice della Strada applicata alla tipologia degli archi viabilistici rilevati queste strade sono classificabili di tipo B, C o F.

b) strade urbane di attraversamento a funzione mista: per le quali si ritiene che, pur prevalendo ancora le esigenze di scorrimento, la componente delle funzioni urbane acquista una rilevanza notevole. Si richiede pertanto la salvaguardia della capacità di deflusso veicolare, anche se con prestazioni ridotte in termini di fluidità e regolarità rispetto al caso precedente ai fini di permettere un adeguato soddisfacimento delle esigenze connesse alle funzioni urbane presenti. Secondo la classificazione del Codice della Strada applicata alla tipologia degli archi viabilistici rilevati queste strade sono classificabili di tipo E.

c) strade urbane di quartiere: per le quali si ritiene che la funzione urbana acquista il peso maggiore pur in presenza di esigenze di scorrimento. Si richiede pertanto di mantenere le funzioni di traffico con un assetto che sia però pienamente compatibile con le funzioni urbane. Secondo la classificazione del Codice della Strada applicata alla tipologia degli archi viabilistici rilevati queste strade sono classificabili di tipo E.

La viabilità attuale dell'ambito territoriale in esame è costituita da un sistema semplice, caratterizzato dalle

seguenti infrastrutture:

- La strada Provinciale n. 185 in direzione ovest da Mozzanica verso Rivolta d'Adda, denominata "Rivoltana", è un'importante arteria nella provincia di Bergamo poiché al confine con la provincia di Crema. Secondo la classificazione della provincia è classificata come strada extraurbana secondaria – C. Anche se limitatamente, la strada attraversa Calvenzano nella fascia meridionale, nell'area produttiva del comune.
- La tangenziale ovest di Caravaggio attraverso il comune per un breve tratto lungo il confine amministrativo sud est è una strada extra urbana secondaria – C. Garantisce l'immediata connessione con la tangenziale nord del di Caravaggio e l'innesto con l'Autostrada BreBemi (A35).
- La strada Provinciale n. 136 da Treviglio verso Vailate costituisce la maglia stradale principale, è una strada locale – F. Il tracciato attraversa Calvenzano perpendicolarmente permettendo la diretta connessione tra Treviglio e la provincia Cremona. In direzione nord, la strada provinciale, si innesta nella rete stradale di Treviglio, garantendo l'innesto con la tangenziale e di conseguenza con l'Autostrada BreBeMi (A35), strada principale del contesto regionale.
- La strada Provinciale n. 130 dal Fiume serio al confine provinciale con Milano costituisce anch'essa la maglia stradale principale, è una strada locale – F. È una strada importante per la bassa pianura bergamasca poiché l'attraversa connettendo i numerosi comuni in un reticolo, seppur minore, fondamentale per la

viabilità. La S.P. si innesta nel comune di Calvenzano da est (Caravaggio), si interrompe quando incrocia la S.P. 136 e riprende poco più a nord in direzione Casirate d'Adda.

- La strada Provinciale n. 137, da nord verso sud, inizia nel territorio comunale di Calvenzano, verso il comune di Misano Gera d'Adda, si inserisce nella provincia di Crema nel comune di Capralba. È una strada locale – F. Rappresenta una via più immediata e diretta verso la provincia cremonese e il capoluogo, ma data la presenza della tangenziale ovest di Caravaggio è in previsione il declassamento della provinciale descritta pocanzi.
- La strada Provinciale n. 138 ha origine nel comune di Calvenzano direzione sud ovest per Arzago d'Adda e incontra la frazione di Ravaiola. La strada è classificata come locale – F.
- La strada Provinciale n. 2 attraversa il territorio di Calvenzano per un breve tratto a sud del confine amministrativo. Rappresenta una via alternativa alla S.P. 137 sopra citata per raggiungere la provincia Cremona e il capoluogo. È una strada classificata come locale – F.

Il tracciato provinciale presenta una strettissima interconnessione con la maglia viaria urbana come è possibile osservare dalla tavola A2.22. Infatti, la maglia stradale che permette la viabilità nel comune di Calvenzano è principalmente costituita dalle strade provinciali che subiscono un cambio di categoria divenendo Strade urbane di attraversamento a funzione mista (E1) prima, e strade urbane e di quartiere poi, nel momento in cui si

fondono con il tessuto urbano.

La localizzazione di Calvenzano lo definisce un occhio al centro di quattro importanti province lombarde, in senso orario: Bergamo, Brescia, Crema e Milano. La sua posizione beneficia della vicinanza con i rispettivi capoluoghi e Treviglio, comune più grande dopo Bergamo. La mobilità è favorita dai servizi offerti dal trasporto pubblico. Il comune è privo di una stazione ferroviaria, per cui è necessario raggiungere le stazioni più vicine a Treviglio (3,5 km) e a Caravaggio (3,7 km), entrambe offrono un servizio di sosta con un ampio parcheggio.

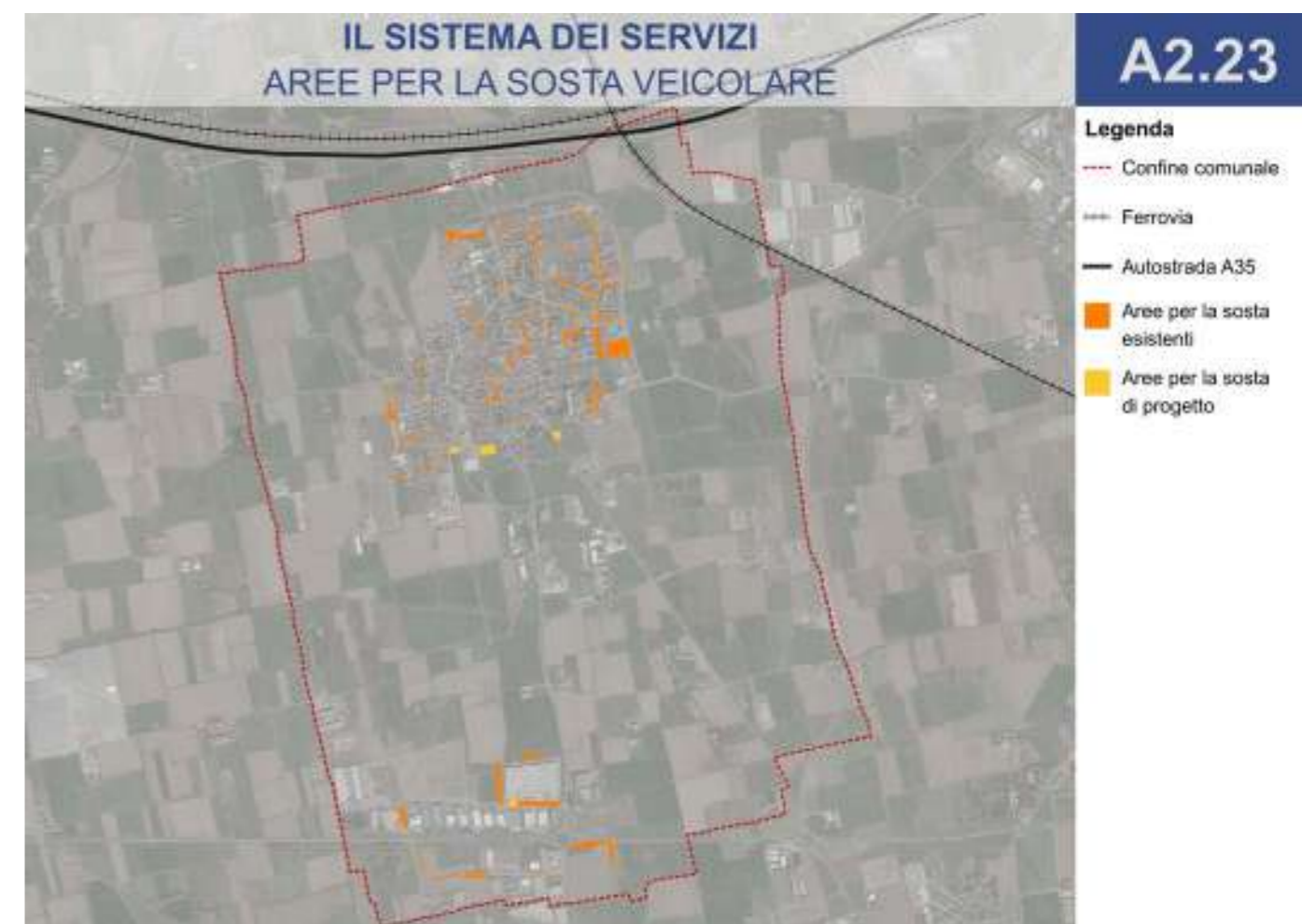
Il trasporto pubblico è gestito dalla società Autoguidovie con la linea K505 Treviglio FS – Vailate – Crema che attraversa il comune fornendosi di due fermate lungo la Circonvallazione Nuova.

Nella tavola riportata a lato sono evidenziati i servizi di trasporto pubblico e i percorsi adibiti alla mobilità sostenibile. Nello specifico si segnala la presenza di un percorso ciclopedonale di previsione lungo la S.P. 137, si tratta di un progetto intercomunale tra Calvenzano e Caravaggio per migliorare la connessione e la reticolarità del Santuario Santa Maria del Fonte, luogo di ricezione turistica e religiosa.

Il sistema della mobilità veicolare si completa con il sistema delle aree destinate alla sosta. La superficie complessiva degli spazi a parcheggio pubblico o di uso pubblico è poco più di 42.300 mq di cui circa 9.300 mq a supporto diretto del comparto produttivo e i restanti a servizio delle funzioni residenziali, commercio, etc.

All'interno del sistema infrastrutturale è necessario ricomprendere infine anche la rete della mobilità attiva, intendendo con questa definizione il sistema dei percorsi destinati al trasporto attivo di persone o beni senza l'utilizzo di mezzi motorizzati ma solamente attraverso attività fisica. Il comune di Calvenzano presenta una rete

di percorsi ciclabili che permettono uno sviluppo della mobilità sostenibile come riportato al paragrafo 2.5 - tavola A2.17.



## 2.8.2 Il sistema dei servizi: parchi, giardini e aree per lo sport ed il tempo libero

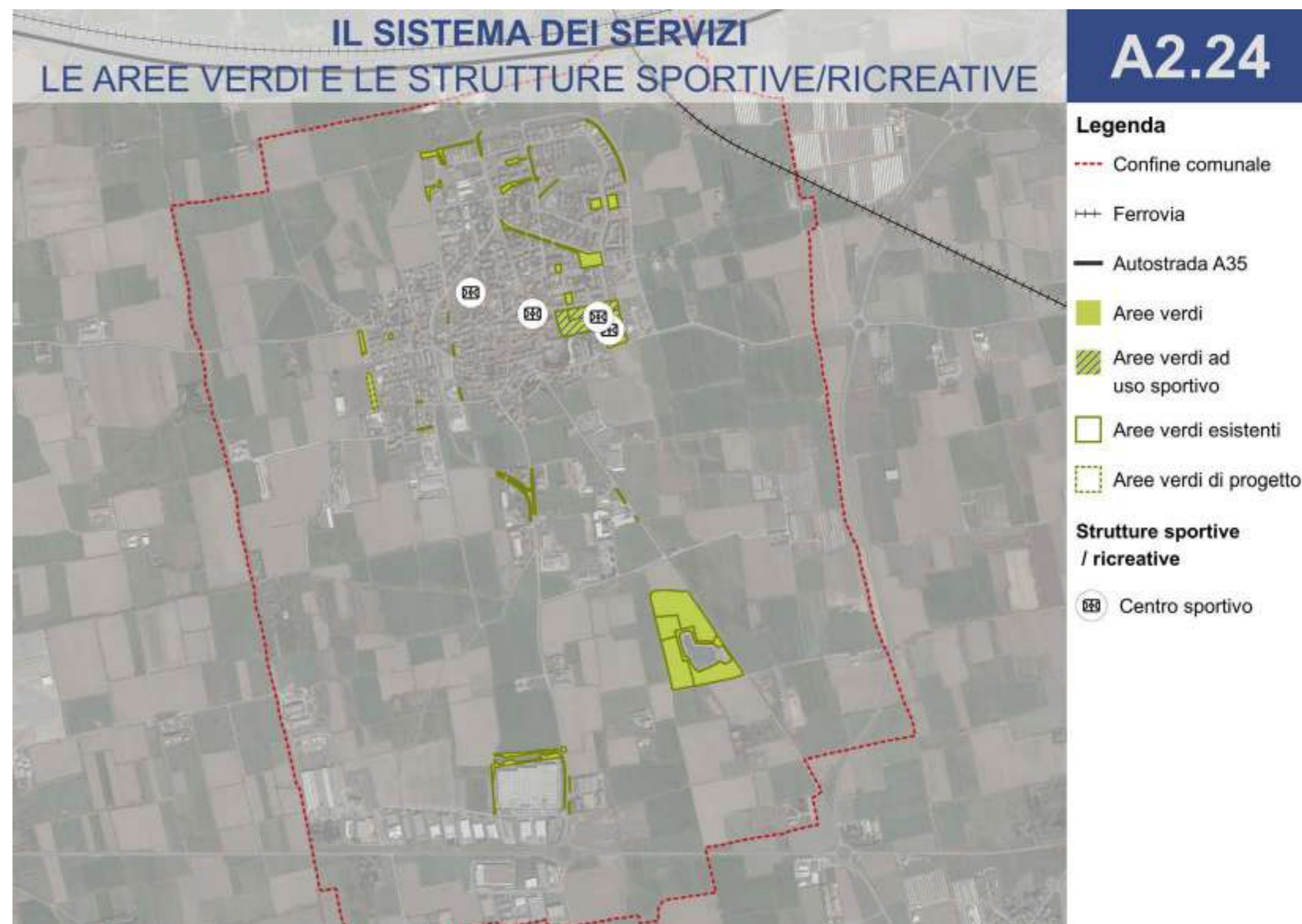
Oltre agli impianti attrezzati per la pratica di attività sportive indoor o all'aperto, sul territorio comunale sono presenti spazi scoperti di uso pubblico destinati a giardini e parco, generalmente sistemati con prati e alberature, in alcuni casi dotati di panchine o di piccole attrezzature per il gioco dei bambini.

Nel territorio di Calvenzano, come evidenzia la tavola a fianco, l'insieme delle aree a verde pubblico urbano si compone di uno spazio di dimensioni ampie collocato a corona del laghetto, posto a sud est nel territorio comunale e da alcuni spazi verdi dalle dimensioni più contenute posti all'interno del tessuto abitato. Analizzando la tavola riportata di fianco è visibile come le aree verdi nel comune abbiano dimensioni contenute; tuttavia, è fondamentale ricordare come più della metà del territorio comunale sia composto da terreni agricoli, che per quanto non siano paragonabili per utilizzo ad un parco cittadino è importante riconoscerne il valore culturale, e le funzioni ricreative per il tempo libero che queste possono assumere per la comunità insediata.

Le aree verdi che si prestano ad attività sportiva si trovano tutte all'interno del centro abitato, risultando così molto accessibili per i residenti. L'offerta di verde si compone poi di diversi parchi cittadini, il parco delle associazioni, con campo da tennis, il Parco Carlo Bonacina, attrezzato per il gioco dei più piccoli, i due parchetti, Peter Pan e Pinocchio più a nord, l'area verde attrezzata posta in fondo alla strada chiusa di via Battista Ubbiali

Il PGT riconosce il valore di servizio di queste aree a verde pubblico, che, seppur di dimensioni assai ridotte, possono contribuire al raggiungimento di un più elevato grado di

benessere psicofisico del singolo e della comunità.



### 2.8.3 Il sistema dei servizi : spazi e attrezzature per l'istruzione

Il sistema delle strutture scolastiche presenti sul territorio si integra di fatto con i servizi illustrati nel paragrafo precedente.

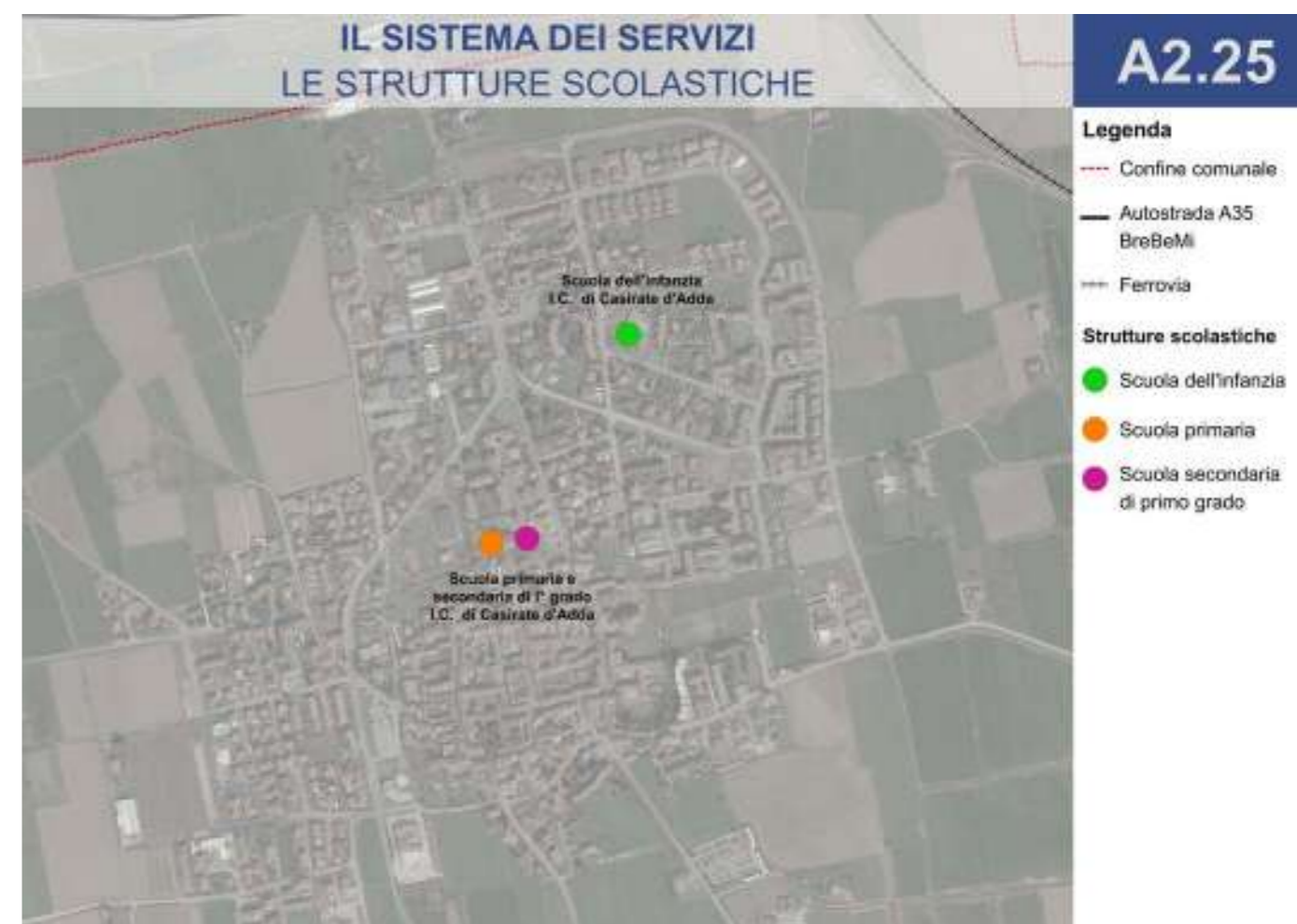
Nel comparto di Calvenzano si localizzano strutture scolastiche atte ad ospitare e accompagnare la crescita dei bimbi dai primi mesi di vita al termine della scuola secondaria di primo grado. È presente una scuola dell'Infanzia in via Sorde 12 e, nel centro storico, l'Istituto Comprensivo di Casirate d'Adda in Piazza Vittorio Emanuele II dove hanno sede la scuola primaria e la scuola secondaria di primo grado di Calvenzano.

La scuola dell'infanzia soddisfa i parametri dimensionali indicati dal DM 18/12/1975 - Norme tecniche aggiornate relative all'edilizia scolastica. I bambini iscritti sono infatti 99 divisi in 4 sezioni su una superficie lorda di 1553 mq; risultano quindi un rapporto di 15,69 mq spl/ alunno e di 388 mq area/classe. Entrambi i parametri superano i valori soglia del Decreto (rispettivamente di 6,77 mq/alunno e 203 mq area /sezione).

Per quanto attiene le due scuole del comprensivo "Casirate d'Adda" (riferendosi ai dati del PDS e dai dati offerti dal comune) gli indicatori del livello qualitativo delle strutture rispondono pienamente ai requisiti richiesti dal DM 18/12/1975. La Primaria ospita infatti 186 alunni, ripartiti in 11 classi e la Secondaria ospita 127 alunni ripartiti in 6 classi. La superficie dell'area scolastica è di 6800 mq, mentre la superficie lorda è di 2960. L'ampiezza della scuola assicura un rapporto tra la superficie dell'area scolastica per ogni alunno pari a 21,73 mq area/alunno (valore minimo previsto dal DM 6,11 mq/alunno) e una dotazione di superficie lorda per classe pari a 174,12

mq area/classe (valore minimo previsto dal DM 189 mq/classe). Quest'ultimo valore risulta al di sotto dello standard posto dalla normativa, ma bisogna considerare che la media dei componenti per classe si attesta a 18,41 alunni/classe, un numero più contenuto rispetto a quanto previsto dalla legislazione vigente, che prevede 25 alunni per classe.

L'analisi condotta ha pertanto potuto rilevare una buona coerenza con i valori di riferimento stabiliti dalla normativa attualmente in vigore anche con un certo margine di possibile incremento di utenza; è però necessario evidenziare come le attuali esigenze degli studenti siano enormemente mutate rispetto a quelle degli anni '70 in ragione dei significativi cambiamenti introdotti nella didattica, nelle attività ad essa correlate nonché nelle modalità di erogazione dei servizi scolastici in generale.



## 2.8.4 Il sistema dei servizi: spazi e attrezzature di interesse collettivo e di aggregazione

Nella tavola sono localizzate le attrezzature che, pur con differenti caratteristiche in ordine alla tipologia e alla funzione a cui sono adibite, costituiscono i più importanti servizi destinati alla vita civica, culturale e ricreativa della collettività.

Le principali attrezzature di interesse collettivo risultano localizzate in posizione centrale rispetto al tessuto urbanizzato disponendosi tutto attorno al Municipio in adiacenza al quale sono collocati l'ufficio postale, la sede della protezione civile, l'Avis e la polizia locale. La biblioteca comunale è leggermente più a est nei pressi della parrocchia e dell'oratorio SS. Pietro e Paolo apostoli. Nel centro storico ma lungo la Circonvallazione Nuova ha sede l'Auditorium in Largo XXV Aprile che ospita incontri e spettacoli organizzati dal comune, e il mercato comunale (ogni lunedì di tutto l'anno).

È da sottolineare come l'acquisizione dell'area del castello, da destinare a servizi per la popolazione ancora da definirsi nello specifico, ha permesso il costituirsi di un importante polo a servizi di interesse pubblico, che comprende il municipio, le scuole, il vicino parco del volontariato con le relative attrezzature sportive. L'area diviene quindi importante centro di riferimento per l'intera popolazione.

In considerazione al fatto che anche la pratica sportiva costituisce strumento di formazione della persona, momento di incontro e socializzazione, sono ricompresi all'interno degli spazi di aggregazione anche gli impianti sportivi presenti sul territorio comunale. L'offerta di strutture destinate alla pratica sportiva si compone di un ampio centro sportivo comunale dove è possibile praticare

diversi sport, del centro sportivo Asd Calvenzano dotato di un ulteriore campo da calcio. Poco distante, nei pressi dell'oratorio, ha sede l'Associazione Sportiva Dilettantistica dove è possibile praticare tennis; mentre nel Parco del Volontariato, affianco all'I.C. di Casirate d'Adda, si trova la palestra comunale e un campo da tennis. Si individua

infine, situata in posizione decentrata a sud est del centro abitato, in via del Caravaggio, la piazzola ecologica di Calvenzano: permette la raccolta differenziata di vetro, metalli, plastica riciclabile e non riciclabile, pile e batterie, legno, carta e cartone, scarti di potature e manutenzione del verde ed elettrodomestici.

Tutte queste attrezzature sono in generale sufficientemente adeguate ad offrire un servizio rispondente alle aspettative della comunità, anche se si profilano elementi di attenzione rivolti, soprattutto, all'opportunità di ammodernamento, integrazione ed innovazione degli edifici esistenti e delle relative pertinenze.





### 2.8.5 Il sistema dei servizi : valutazioni di sintesi

Dall'analisi ricognitiva condotta sul territorio di Calvenzano si rileva la presenza di circa 212.000 mq di superficie destinata ad attrezzature per servizi pubblici o di interesse pubblico e generale (aree per attrezzature collettive, per istruzione, per strutture sportive, aree verdi e per la sosta veicolare) al servizio dei soli abitanti residenti. Questi servizi rappresentano una dotazione pro capite di 49,65 mq./abitante, un dato ragguardevole se confrontato con realtà territoriali simili.

In riscontro a quanto richiesto dalle disposizioni normative in vigore in regione Lombardia (art. 9 LR 12/2005) l'offerta di servizi presenti sul territorio in termini quantitativi appare complessivamente ampiamente rispondente alle necessità (dotazione superiore al minimo di 18 mq/abitante); dall'analisi svolta si evidenzia inoltre la presenza di tutti i servizi essenziali ed un congruo livello di adeguatezza prestazionale.

Tuttavia, tra i servizi di livello locale, alcune categorie presentano ancora elementi di criticità; in particolare, non si rilevano livelli quantitativi pienamente soddisfacenti in rapporto ai servizi socioeducativi, alle attrezzature sportive per il tempo libero ed alle aree per la sosta veicolare. Come riportato dalle analisi demografiche precedenti, la popolazione scolastica ha subito un calo, motivo per il quale i mq offerti a servizio possono risultare opportuni rispetto all'effettiva porzione della popolazione che ne usufruisce.

I luoghi destinati alla cultura ed alla socialità (biblioteca, centro civico, spazi di aggregazione) e più in generale il complesso sistema dei servizi, pur adeguati alle attuali esigenze, dovranno essere oggetto di un attento percorso

di rinnovamento che non si deve limitare ad aspetti meramente edilizi o impiantistici ma che porti a ripensare le funzioni attribuite alle singole strutture e le modalità di utilizzo degli spazi della città, avendo sempre presente la composizione e le caratteristiche demografiche della

TIPOLOGIA DI SERVIZIO	mq totali	mq/abitante
Servizi di interesse comune	27.100	6,35
Servizi per formazione e istruzione	13.700	3,21
Aree verdi e parchi urbani	97.000	22,72
Servizi per il gioco e per lo sport	39.400	9,23
Aree per la sosta	34.800	8,15
<b>Totale aree per servizi necessari</b>	<b>212.000</b>	<b>49,65</b>



**PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO****DOCUMENTO GENERALE DI PIANO**

popolazione residente illustrate nei paragrafi precedenti. Vanno infatti considerati i mutamenti intervenuti nella struttura demografica del comune (sempre più caratterizzata dall'invecchiamento della popolazione), nella struttura economica (sempre più orientata verso la green economy e l'e-commerce), nella dimensione lavorativa e sociale (con l'evoluzione di nuovi modelli di organizzazione che richiedono modalità innovative di erogazione dei servizi pubblici). Alla pianificazione

urbanistica ed in particolare al sistema dei servizi, spetta quindi il compito di intervenire in questa nuova dimensione territoriale attraverso politiche di riequilibrio del sistema sociale, culturale ed economico della comunità. Osservati attraverso questa nuova prospettiva concettuale, gli spazi scolastici diventano luogo dove promuovere attività differenziate nell'arco della giornata e delle stagioni, i luoghi della cultura favoriscono momenti di aggregazione e di incontro anche di tipo lavorativo, gli spazi aperti di

pertinenza ospitano percorsi pubblici per potenziare la rete di mobilità attiva, l'implementazione del verde urbano consente il miglioramento della qualità ambientale del costruito, un'attenta razionalizzazione delle aree destinate alla sosta diviene elemento di sostegno alle attività commerciali di prossimità e di servizio.

## 2.9 Lo stato di attuazione del PGT vigente

L'analisi del PGT vigente, approvato nel 2011 e variato solamente una volta nel corso degli ultimi 10 anni, restituisce un disegno di Piano in gran parte non ancora attuato per quanto attiene la parte residenziale (vedi tabella a fianco), mentre restituisce un avanzamento nello sviluppo dei comparti produttivi.

Si rileva come la quasi totalità degli ambiti di trasformazione su suolo libero residenziali sia ancora in previsione, per una potenzialità di oltre 31.000 mq. di SL residenziale mentre per quanto riguarda quelli produttivi rimane da attuare una potenzialità pari a 13.000 mq. di SL produttiva e polifunzionale.

Tuttavia gli AT produttivi pur essendo stati convenzionati rimangono in larga parte non ancora realizzati. Infatti, vi sono 128.700 mq di SIp di lotti liberi interni ai PA.

Complessivamente vi sono ancora circa 60.600 mq di SIp a vocazione residenziale e quasi 150.400 mq di SIp a destinazione produttiva.

Oltre a questo, dato si rileva la non attuazione di aree previste dal Piano dei Servizi per complessivi quasi 12.600mq. e per infrastrutture di progetto per complessivi 15.345 mq. Risulta quindi necessario cercare di comprendere le ragioni che hanno portato ad un così elevato grado di non attuazione delle previsioni di Piano.

Tra le cause si potrebbero annoverare le condizioni socioeconomiche particolarmente difficili che hanno caratterizzato questi ultimi anni (la crisi economica e del mercato immobiliare del secondo decennio del 2000 e la successiva pandemia). Dai dati assunti presso gli uffici, sul territorio comunale in corso di attuazione poco più di 109.000 mq di superficie lorda a destinazione produttiva

e residenziale, che risulta essere solo una piccola parte della capacità residua del piano vigente.

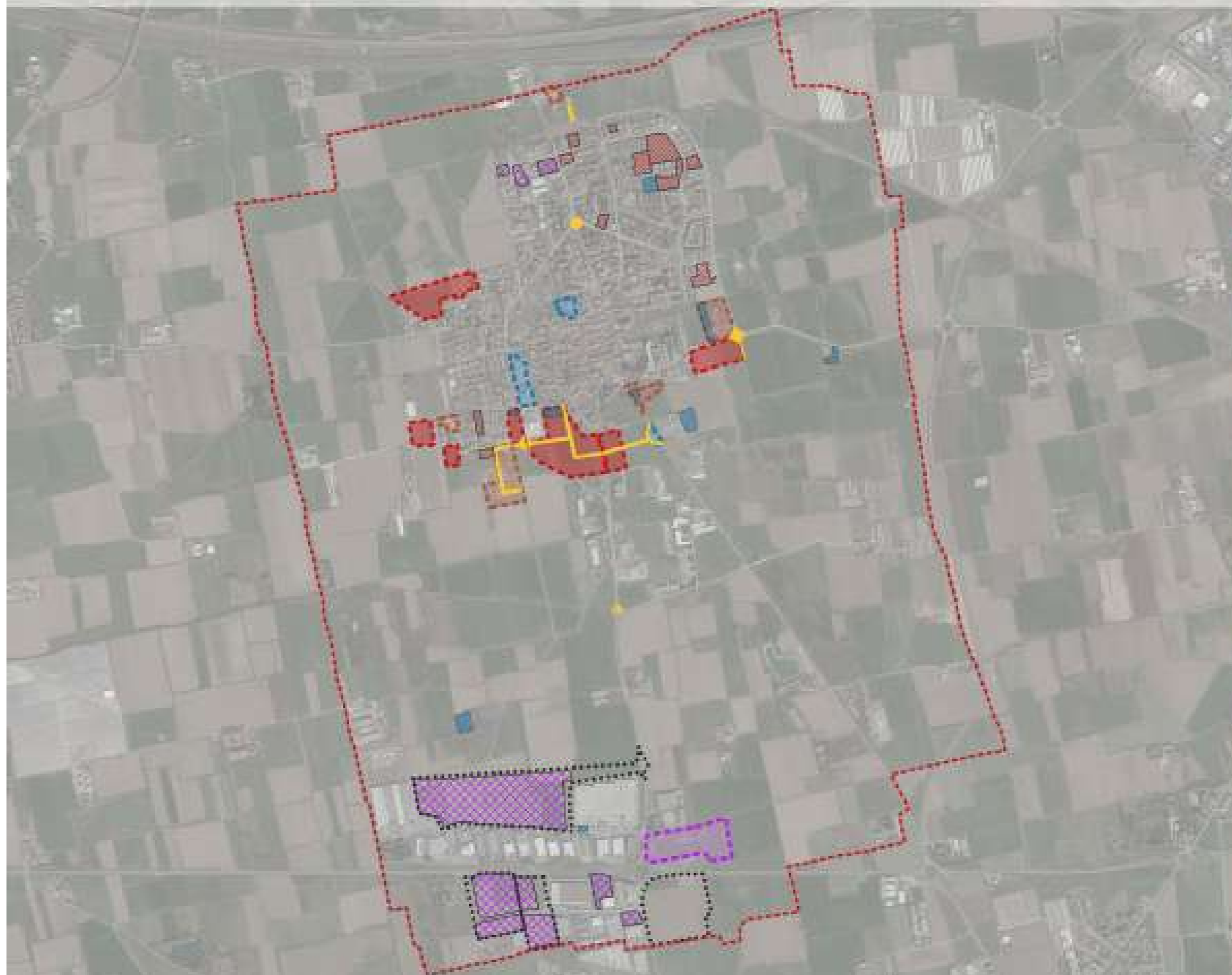
<b>STATO DI ATTUAZIONE DEL PGT VIGENTE DI CALVENZANO AL 2022</b>		
	<b>AREA DI INTERVENTO (mq.)</b>	<b>SUPERFICIE LORDA EDIFICABILE (S.L.) (mq.)</b>
<b>PREVISIONI URBANISTICHE NON ATTUATE</b>		
AMBITI DI TRASFORMAZIONE RESIDENZIALI	103.072	31.923
PIANI ATTUATIVI A DESTINAZIONE RESIDENZIALE	-	-
AMBITI DI RIQUALIFICAZIONE URBANA	38.542	14.842
LOTTE LIBERI IN AREE DI COMPLETAMENTO RESIDENZIALI	34.487	13.795
<b>TOTALE COMPLESSIVO AMBITI A DESTINAZIONE RESIDENZIALE</b>	<b>176.101</b>	<b>60.559</b>
AMBITI DI TRASFORMAZIONE PRODUTTIVI	33.020	13.000
LOTTE LIBERI IN P.A. IN ATTUAZIONE A DESTINAZIONE PRODUTTIVA	187.327	128.714
LOTTE LIBERI IN AREE DI COMPLETAMENTO PRODUTTIVO	17.353	8.677
<b>TOTALE COMPLESSIVO AMBITI A DESTINAZIONE PRODUTTIVA E POLIFUNZIONALE</b>	<b>237.700</b>	<b>150.390</b>
SERVIZI ED IMPIANTI IN PROGETTO, ESTERNI AGLI AT, NON ATTUATI	12.600	-
AMBITI DI TRASFORMAZIONE PER SERVIZI NON ATTUATI	15.345	-
<b>PREVISIONI INFRASTRUTTURALI, ESTERNE AGLI AT, NON ANCORA ATTUATE</b>	<b>6.066</b>	<b>-</b>
<b>TOTALE COMPLESSIVO CAPACITÀ RESIDUA DEL PIANO</b>	<b>447.812</b>	<b>210.949</b>

# LO STATO DI ATTUAZIONE DEL PGT VIGENTE

## A2.28

### Legenda

- Confine Comunale
- Ambiti di trasformazione residenziali non attuati
- Ambiti di trasformazione produttivi non attuati
- Ambiti di trasformazione per servizi non attuati
- Ambiti di riqualificazione urbana non attuati
- P.A. in corso di attuazione
- Servizi in progetto
- Previsioni infrastrutturali in progetto
- Lotti liberi a vocazione residenziale
- Lotti liberi a vocazione produttiva



## 2.10 L'analisi dei fabbisogni

I criteri Regionali per l'attuazione della politica di riduzione del consumo di suolo allegati al progetto di integrazione del PTR ai sensi della LR 14/2001 (DCR 411/2018), individuano il percorso metodologico di riferimento per la stima dei fabbisogni e degli obiettivi di sviluppo "in ragione delle esigenze di tutela e valorizzazione dei sistemi ambientale, rurale e antropizzato, di miglioramento della qualità della vita degli abitanti e di riequilibrio sociale, economico e ambientale.

Le previsioni di sviluppo devono assumere il carattere della sostenibilità, privilegiando le azioni di recupero del tessuto urbano consolidato e di rigenerazione, minimizzando o riducendo il consumo di suolo attraverso l'uso ottimale delle risorse territoriali a disposizione, in linea con la politica di riduzione del consumo di suolo delineata dalla l.r. 31/2014.

Gli obiettivi di sviluppo quantitativo sono determinati anche attraverso l'individuazione dei fabbisogni insediativi locali prevalentemente residenziali e per altre funzioni urbane".

### FABBISOGNO ABITATIVO

Per quanto attiene alla stima del fabbisogno edilizio prevalentemente residenziale, l'analisi condotta individua differenti fattori che contribuiscono a determinare le necessità del territorio di Calvenzano nell'arco temporale di validità del Piano.

Come primo elemento di indagine, si osserva che la domanda di alloggi residenziali prevedibile per l'arco temporale considerato si pone in diretta connessione alla futura dimensione della popolazione e delle famiglie, valutata attraverso la proiezione al 2030/2032

del trend rilevato nei periodi precedenti; dai grafici riportati nelle pagine precedenti si osserva che la curva relativa all'andamento della popolazione residente nel corso dell'ultimo decennio non si presta ad una chiara interpolazione di tipo lineare ed è bene osservare come il valore al 2022 si ponga in aumento rispetto al dato del 2010.

L'analisi del solo indicatore demografico "popolazione residente", tuttavia, non si presta adeguatamente alla conoscenza dell'effettiva domanda di alloggi con funzione residenziale. Partendo dall'assunto che ogni nucleo familiare residente e di previsione deve poter disporre di un alloggio, appare evidente come la stima del futuro fabbisogno debba, più adeguatamente, essere rapportata al numero delle famiglie ed al valore medio dei componenti della famiglia.

Nell'allegata tabella che riporta l'analisi del fabbisogno abitativo del nuovo PGT rapportata alla potenzialità residua del PGT vigente, è possibile cogliere nella sua completezza il sistema di calcolo utilizzato per la formulazione del dato.

La dinamica demografica viene valutata in base all'andamento del saldo della popolazione nel periodo 2010-2022 (che evidenzia un aumento percentuale annuo dello 0,57%) e che porta ad una proiezione al 2032 (10 anni) di 4.576 abitanti.

Parallelamente viene esaminato il dato relativo all'andamento della dimensione media dei nuclei familiari che, sempre nel periodo 2010-2022 passano da 2,44 abitanti/famiglia al valore di 2,37 con un tasso di riduzione medio annuo dello - 0,24%. Questo dato porta

in proiezione 2032 un valore di riferimento di componenti del nucleo familiare di 2,31.

Con gli elementi sopra descritti è quindi possibile ipotizzare la quantità di famiglie che saranno residenti nel comune al 2032, dividendo il numero di abitanti atteso per la dimensione media dei nuclei familiari. Questo valore porta a prevedere al 2032 la presenza di 1.983 nuclei e quindi un incremento di 167 famiglie rispetto alle 1816 presenti al 2022.

Considerando a livello statistico la necessità di garantire 1 abitazione per nucleo familiare si determina il fabbisogno abitativo primario al 2032 pari a 167 nuovi alloggi.

Oltre al fabbisogno derivante dal soddisfacimento della domanda per famiglie residenti è necessario garantire un'offerta di alloggi atta a soddisfare altre necessità quali esigenze correlate a turismo, studio e lavoro, ad altri usi (funzioni compatibili e complementari alla residenza) e una quota di fabbisogno frizionale atta a garantire la corretta fluidità del mercato immobiliare.

Non è ovviamente agevole stimare con algoritmi statistici ed in realtà di piccola dimensione come il comune in oggetto, i fabbisogni sopra evidenziati, quindi, i dati esposti sono stati determinati valutando in prospettiva le dinamiche rilevate in atto.

Il fabbisogno per nuove abitazioni funzionali ad esigenze di turismo, lavoro e studio viene previsto in 30 alloggi, quello per altri usi compatibili e complementari alla residenza pari a 30 nuovi alloggi e la quota di fabbisogno frizionale viene posta pari al 5% del numero complessivo di famiglie residenti al 2022 (91 nuovi alloggi).

Il valore complessivo del fabbisogno di nuovi alloggi

ritenuto congruo nell'orizzonte temporale di progetto del nuovo PGT è quindi pari 318 nuovi alloggi.

Questo dato deve poi essere moltiplicato per la dimensione media degli alloggi rilevati in comune, al fine di ottenere un dato di superficie lorda utile ai fini del dimensionamento urbanistico del PGT.

Dall'elaborazione dei dati comunali riferiti alla TARI (tariffa rifiuti) è stato possibile ottenere con una certa affidabilità statistica il dato medio di superficie per alloggio che è risultato essere di 95 mq. Di conseguenza il fabbisogno complessivo di nuove abitazioni viene determinato in 30.196 mq. di SL.

Il passo successivo porta all'analisi dell'edificato esistente alla ricerca di alloggi vuoti immediatamente disponibili o alloggi che potranno essere resi disponibili a seguito di interventi di recupero edilizio.

Anche questo dato non è di facile determinazione in quanto non esiste un rilevamento dedicato. Tuttavia, sempre dall'analisi dei dati comunali TARI ed IMU è possibile formulare alcune considerazioni utili al presente studio. Al netto di eventuali errori nelle banche dati e/o di evasioni contributive, questo dato dovrebbe rappresentare la dimensione dello stock edilizio ai fini abitativi presente sul territorio e non utilizzato. Altro passaggio necessario è quello di definire quanta parte di questa entità è nelle condizioni di immediata disponibilità e quanta invece necessita di interventi di riqualificazione edilizia. Da una valutazione congiunta con l'UTC si è quantificato in 118 il numero di alloggi immediatamente disponibili e in circa 160 quelli necessitanti di recupero edilizio.

L'ultima parte dell'analisi è stata dedicata alla stima della

potenzialità residua derivante da previsioni urbanistiche edificatorie del PGT vigente non ancora attuate. Questa analisi ha evidenziato una residua capacità insediativa pari a 21.113 mq. di SL sviluppabile all'interno di lotti liberi del Tessuto Urbano Consolidato ed in circa 31.923 mq. di SL realizzabile attraverso l'attuazione degli ambiti di trasformazione del Documento di Piano.

A conclusione delle analisi sin qui condotte è pertanto possibile determinare la capacità complessiva residua del PGT vigente comprensiva dello stock abitativo inutilizzato e poi confrontarla con il fabbisogno previsto al 2032. Occorre tuttavia effettuare un'ultima ponderazione dei dati ottenuti, valutando la probabilità di effettiva attuazione nell'arco di validità del nuovo strumento urbanistico, sia delle previsioni edificatorie residue del Piano sia dei possibili interventi di riqualificazione dell'edificato esistente.

Per questo motivo la tabella allegata riporta una percentuale di probabile attuazione definita per ognuna delle categorie analizzate e determinata in funzione delle difficoltà realizzative delle singole previsioni. Di conseguenza si pone pari al 80% l'entità di probabile messa a disposizione degli alloggi esistenti e immediatamente disponibili alle nuove finalità del Piano nei prossimi 10 anni. Tale percentuale scende al 30% per gli alloggi che necessitano di interventi di recupero edilizio. Analogamente si pone pari al 60% la probabilità di attuazione delle potenzialità edificatorie assentite ai lotti liberi e al 50% quelle previste all'interno degli ambiti di trasformazione ad oggi non attuati.

Di conseguenza i valori ottenuti portano ad un dato complessivo di capacità insediativa residua e probabilmente disponibile nell'arco di validità del prossimo PGT pari a circa 56.000 mq. di SL. Confrontando questo

**ANALISI FABBISOGNO ABITATIVO NUOVO PGT E POTENZIALITÀ RESIDUA PGT VIGENTE - CALVENZANO**

**DINAMICA DEMOGRAFICA**

	2010	2022	% ANNUA	PREV. 2032
ABITANTI RESIDENTI (N.)	4030	4306	0,57%	4.576
DIMENSIONE MEDIA FAMIGLIA (comp./nucleo)	2,44	2,37	-0,24%	2,31
FAMIGLIE RESIDENTI (ab. 2032/dim.media fam 2032)				1.983
FAMIGLIE RESIDENTI (N.)	1650	1816	0,91%	1.983
INCREMENTO COMPLESSIVO FAMIGLIE ATTESO DAL 2020 al 2032				<b>167</b>

**FABBISOGNO ABITATIVO PRIMARIO**

FABBISOGNO ABITATIVO (1 alloggio per nuova famiglia attesa)	<b>167</b>
---	------------

**FABBISOGNO ABITATIVO SECONDARIO**

NUOVE ABITAZIONI (vacanza/studio/lavoro) (N.)	30
ALTRI USI (funzioni compatibili e complementari alla residenza) (N.)	30
QUOTA FABBISOGNO FRIZIONALE (fluidità mercato immobiliare 5% del totale famiglie) (N.)	91
<b>TOTALE FABBISOGNO NUOVI ALLOGGI (primario e secondario) (N.)</b>	<b>318</b>
DIMENSIONE MEDIA ALLOGGI (mq. SL) (fonte Tari)	95

<b>TOTALE FABBISOGNO (mq. SL)</b>	<b>30.196</b>
-----------------------------------	---------------

**ANALISI EDIFICATO ESISTENTE**

	TOT.
ALLOGGI PER FAM. RESIDENTI (N.)	1.801
ALLOGGI DEST. LAVORO, TURISTICA E ALTRI USI (N.)	45
ALLOGGI DISPONIBILI (N.)	118
ALLOGGI NON OCCUPATI DA RISTRUTTURARE (N.)	160
TOTALE ALLOGGI CENSITI IMU (N.)	2.124
ALLOGGI IN COSTRUZIONE	7

**POTENZIALITÀ RESIDUA ESISTENTE E DA PGT VIGENTE**

	TOT.	% DISP.	TOT DISP.
ALLOGGI DISPONIBILI (mq. S.L.)	11.210	80%	8.968
ALLOGGI NON OCCUPATI DA RISTRUTTURARE (mq. S.L.)	15.200	30%	4.560
ALLOGGI IN COSTRUZIONE	665	80%	532
LOTTE LIBERI (mq. S.L.)	21.113	60%	12.668
PIANI ATTUATIVI DA COMPLETARE (mq.S.L.)	-	50%	-
DA ATR NON ATTUATI (mq. S.L.)	31.923	50%	15.961
DA ARU NON ATTUATI (mq. S.L.)	44.523	30%	13.357

<b>TOTALE DISPONIBILITÀ RESIDUA SFRUTTABILE DAL 2022 AL 2032 (mq. S.L.)</b>	<b>56.046</b>
---	---------------

**NOTE:**

Gli alloggi liberi sono stati suddivisi tra non occupati da ristrutturare e disponibili secondo analisi statistiche a campione

% Disponibilità indica la probabilità che l'alloggio possa divenire disponibile o l'area edificabile possa essere realizzata nell'arco di validità temporale del PGT

**PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO****DOCUMENTO GENERALE DI PIANO**

dato con quello stimato relativo al fabbisogno abitativo, pari a circa 30.000 mq di SL, si evidenzia come non siano necessari altri interventi di potenziamento dell'offerta abitativa da prevedere nel progetto di nuovo PGT, ma risulti sufficiente la sostanziale conferma di quanto già previsto.

**FABBISOGNO PRODUTTIVO**

Per quanto riguarda il dimensionamento delle previsioni di piano riferite alla funzione produttiva si evidenzia come la relativamente piccola dimensione della realtà comunale non permetta un calcolo previsionale basato su elementi statistici di rilievo. Come si è già avuto modo di osservare, non si rileva una dinamicità della realtà economica locale di particolare tensione incrementale. Anche l'elevato grado di non attuazione delle previsioni di espansione previste dal PGT vigente non depone a favore della necessità di nuove previsioni d'espansione. Un ulteriore elemento di valutazione della domanda di spazi per attività produttive può essere correlato alle eventuali richieste pervenute al Comune nel corso degli ultimi anni o in diretto riscontro

all'avvio del procedimento di formazione del nuovo strumento urbanistico. Per queste considerazioni si ritiene non necessaria un'ulteriore espansione delle previsioni di sviluppo a destinazione produttiva. Al contrario il PGT dovrà prevedere una riduzione anche significativa delle superfici di trasformazione su suolo libero a destinazione produttiva, in ossequio ai dettami della L.R. 31/2014.

**FABBISOGNO ATTIVITÀ COMMERCIALI**

Come descritto nel paragrafo dedicato della presente relazione, la dinamica commerciale riferita alla realtà territoriale non denota una particolare tensione espansiva. Sul territorio le attività presenti sono finalizzate prevalentemente al soddisfacimento della domanda interna. Si ritiene pertanto non necessario prevedere aree destinate all'insediamento di nuove medie strutture di vendita oltre alle presenti, di categoria merceologica non alimentare, che offrono un ampio e completo servizio ai cittadini. Inoltre, si evidenzia come l'insediamento di esercizi di vicinato sia sempre compatibile all'interno delle aree a vocazione residenziale.

**ATTIVITÀ TURISTICA**

Calvenzano non possiede una vocazione turistica perché troppo distante da Bergamo per essere considerato un punto di appoggio per i turisti in visita alla città, e altresì distante dalle più interessanti attrazioni turistiche della pianura, anche elementi naturalistici di pregio, come il PLIS della Gera d'Adda o il PLIS del fiume Torno,

benché comodamente raggiungibili in bicicletta dal Comune, risultano esterni al confine comunale. Al di fuori del centro abitato troviamo la Chiesa dei Morti della Peste e il Santuario della Madonna dei Campi, piccolo edificio finemente affrescato all'interno e di recente ristrutturazione, entrambi questi luoghi possono divenire punto di raccolta per un turismo religioso.

## 2.11 Criteri per la riduzione del consumo di suolo - prime indicazioni per la carta del consumo di suolo

Con l'approvazione della Legge Regionale 31/2014, Regione Lombardia ha inteso rafforzare l'obiettivo prioritario di tutela del suolo libero inedificato, introducendo specifiche disposizioni "affinché gli strumenti di governo del territorio, nel rispetto dei criteri di sostenibilità e di minimizzazione del consumo di suolo, orientino gli interventi edilizi prioritariamente verso le aree già urbanizzate, degradate o dismesse, sottoutilizzate da riqualificare o rigenerare, anche al fine di promuovere e non compromettere l'ambiente, il paesaggio, nonché l'attività agricola". I criteri Regionali approvati con DCR 411/2018 forniscono pertanto specifici criteri, indirizzi e linee tecniche volti a:

- Contenere il consumo di suolo, tenendo conto delle specificità degli Ambiti territoriali omogenei, delle caratteristiche qualitative dei suoli, dello stato della pianificazione territoriale, urbanistica e paesaggistica, delle previsioni infrastrutturali, dell'estensione del suolo già edificato, del fabbisogno abitativo e del fabbisogno produttivo;
- Determinare gli obiettivi quantitativi di sviluppo complessivo dei PGT relativamente ai diversi sistemi funzionali e agli Ambiti territoriali omogenei;
- Indicare criteri univoci per la redazione della Carta del consumo di suolo;
- Avviare un sistema di monitoraggio applicabile ai vari livelli di pianificazione, per dare priorità e ordine all'attuazione degli interventi previsti, compresi quelli infrastrutturali.

Gli stessi criteri individuano, pertanto, gli Ambiti territoriali omogenei in cui ricomporre il territorio lombardo,

definiscono gli indici che misurano il consumo di suolo, quantificano le soglie provinciali di riduzione del consumo di suolo, indicano i criteri qualitativi e le modalità che gli enti locali applicano nell'adeguamento dei propri strumenti di governo del territorio per l'attuazione degli obiettivi di Piano.

Tutti i comuni lombardi sono pertanto chiamati a concorrere all'obiettivo di riduzione del consumo di suolo regionale riducendo, secondo percentuali definite dal PTR e dal PTCP, la superficie complessiva degli Ambiti di trasformazione su suolo libero a destinazione prevalentemente residenziale e vigenti al 2 dicembre 2014. Per l'intera Provincia di Bergamo è prevista la riduzione del consumo di suolo:

- Per il 2030 pari al 45% della superficie complessiva degli Ambiti di trasformazione su suolo libero a destinazione prevalentemente residenziale e vigenti al 2 dicembre 2014, ridotta al 20-25% al 2025;
- Per il 2025, pari al 20% degli Ambiti di trasformazione su suolo libero a destinazione prevalentemente per altre funzioni urbane e vigenti al 2 dicembre 2014.

Il PTCP della Provincia di Bergamo prevede inoltre che ogni nuovo Documento di Piano concorra al raggiungimento della soglia di riduzione prevista dal PTR integrando la soglia minima regionale con una quota aggiuntiva del 5%; pertanto, per i comuni della Provincia di Bergamo, l'obiettivo di riduzione delle superfici territoriali urbanizzabili interessate dagli Ambiti di trasformazione, residenziali e non residenziali, su suolo libero dei PGT vigenti al 2 dicembre 2014 e da ricondurre a superficie

agricola, indica una percentuale pari al 25%.

Le soglie indicate costituiscono valori tendenziali e non prescrittivi, ma è necessario che le strategie del PGT consentano di pervenire ad una diminuzione di consumo di suolo effettiva e concreta.

Secondo quanto definito dagli studi regionali, il territorio comunale di Calvenzano fa parte dell'Ambito Territoriale Omogeneo "Bassa pianura bergamasca" per il quale vengono rilevate, tra le altre, alcune indicazioni riferibili specificatamente al contesto ambientale in esame:

- La riduzione del consumo di suolo deve essere finalizzata alla tutela dei sistemi rurali periurbani e alla salvaguardia dei residui varchi di connessione ambientale.
- Le aree libere periurbane devono partecipare alla strutturazione della rete di connessione tra gli elementi di valore ambientale (Parchi fluviali, SIC e ZPS, attenuando i conflitti esistenti o insorgenti tra sistema della protezione e sistema insediativo.
- Il consumo di suolo previsto e/o riconfermato dovrà privilegiare i suoli direttamente connessi a reti infrastrutturali di trasporto pubblico o ai nodi di interscambio e definire meccanismi compensativi e/o di mitigazione che concorrano ad elevare il valore ecologico del tessuto urbano e delle reti ecologiche locali.
- Gli interventi di rigenerazione o riqualificazione del tessuto urbano dovranno partecipare in modo più incisivo che altrove alla strutturazione di reti ecologiche urbane, anche attraverso la restituzione di aree libere significative al sistema ecologico locale.

- Laddove imprescindibile, il nuovo consumo di suolo dovrà privilegiare localizzazioni limitrofe al sistema locale dei servizi, alle reti di mobilità (preferibilmente di trasporto pubblico) e ai nodi di interscambio, prevedendo meccanismi compensativi e/o di mitigazione del sistema ambientale.

Per il Comune di Calvenzano l'analisi territoriale regionale del PTR restituisce la definizione degli indicatori percentuali di seguito riportati, consentendo di valutare la condizione dello sviluppo territoriale.

Indice di urbanizzazione: rapporto tra il suolo urbanizzato e la superficie territoriale

LIVELLO CRITICITÀ: POCO CRITICO (i.U 20%-35%)

Indice di suolo utile netto: rapporto tra il suolo utile netto e la superficie territoriale

LIVELLO CRITICITÀ: LIVELLO NON CRITICO (i.SUN >75%)

La lettura correlata degli indicatori non evidenzia, come è facile intuire, elementi di particolare attenzione derivanti dalla caratteristica orografica del territorio comunale. Data l'ampia disponibilità di suolo utile netto è comprensibile il valore dell'indice di urbanizzazione, da riscontrare nel fatto che la morfologia del territorio non limita le possibilità di espansione del tessuto urbano. Le caratteristiche territoriali, tipiche della bassa pianura bergamasca, non devono tuttavia essere motivo per superare i limiti imposti dalla normativa.

Nel rispetto del quadro normativo precedentemente precisato, assieme ai due indicatori, correlandosi anche ai valori paesistico ambientali individuati all'interno del quadro conoscitivo ed al valore agronomico dei suoli, sarà



possibile strutturare adeguate politiche di contenimento del consumo di suolo e di rigenerazione urbana.

In attuazione degli indirizzi regionali è inoltre competenza dei Comuni predisporre, a corredo della documentazione di PGT, la Carta del Consumo di Suolo attraverso la quale lo strumento urbanistico "individua e quantifica, la superficie agricola, ivi compreso il grado di utilizzo agricolo dei suoli e le loro peculiarità pedologiche, naturalistiche e paesaggistiche, le aree dismesse, da bonificare, degradate, inutilizzate e sottoutilizzate, i lotti liberi, le superfici oggetto di progetti di recupero o di rigenerazione urbana [...] L'approvazione della Carta del consumo di suolo costituisce presupposto necessario e vincolante per la realizzazione di interventi edificatori, sia pubblici sia privati, sia residenziali, sia di servizi sia di attività produttive, comportanti, anche solo parzialmente, consumo di nuovo suolo."

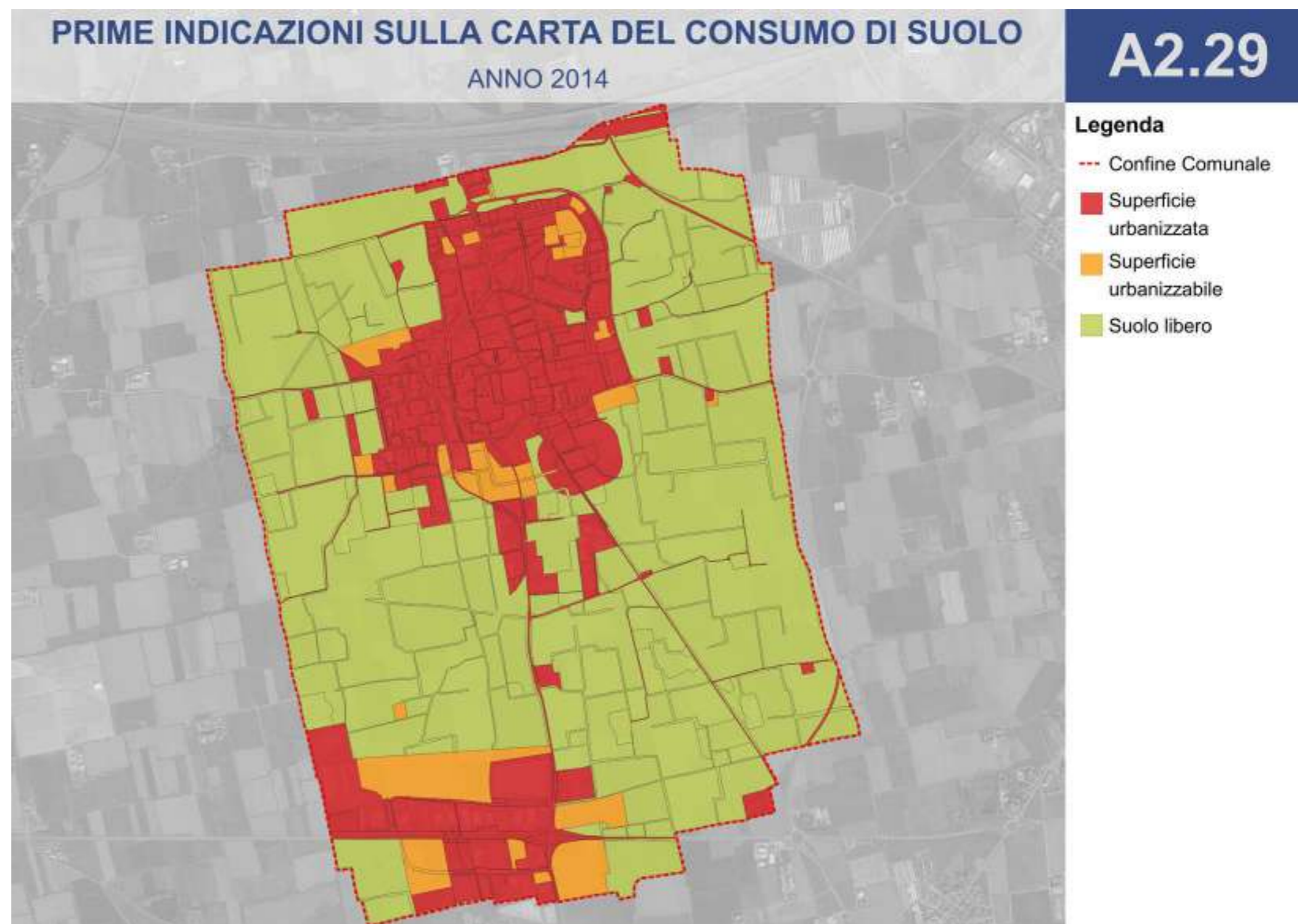
La puntuale ricognizione dello stato di fatto e di diritto dei suoli ha consentito di mappare l'intero territorio comunale e di classificarlo nelle categorie definite dalla normativa regionale:

- Superficie urbanizzata,
- superficie urbanizzabile,
- Suolo libero nel suo complesso, agricolo e non, esterno e interno al territorio urbanizzato

e di strutturare i dati territoriali acquisiti attraverso la predisposizione di prospetti riepilogativi dai quali è possibile riscontrare le modifiche intervenute dalla data di entrata in vigore della Legge Regionale n. 31/2014 e l'attuale assetto urbanistico territoriale.

Nella tabella riportata si possono riscontrare i dati richiesti dalla normativa regionale suddivisi anche nelle sottocategorie urbanistiche definite dal PGT vigente.

I dati si riferiscono alla situazione vigente al 2 dicembre



2014 (momento iniziale del monitoraggio) ed alla situazione al 2023, data di vigenza attuale dello strumento urbanistico comprensivo di tutte le varianti al PGT attuate.

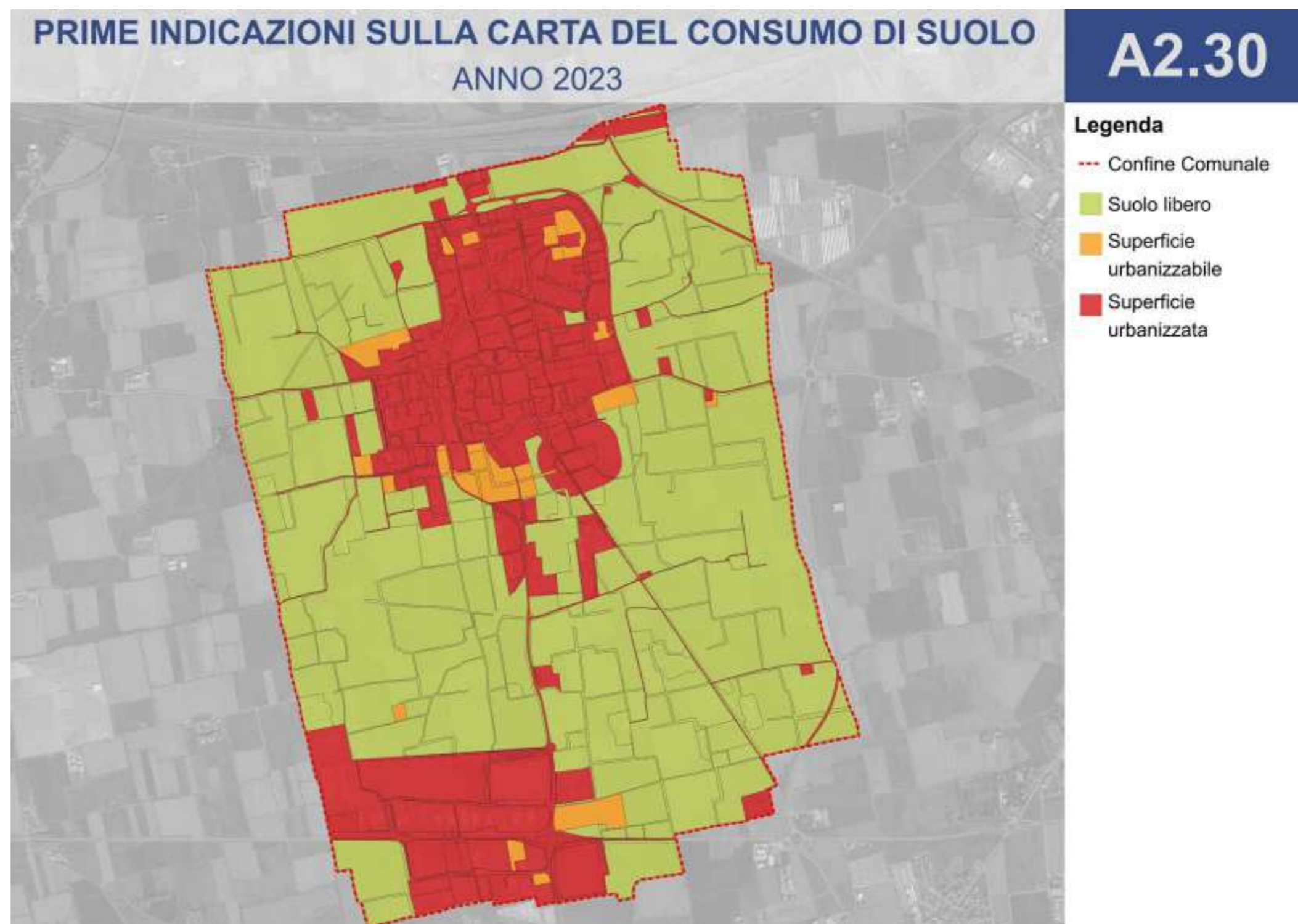
Al 2014 la superficie complessiva delle aree urbanizzate e urbanizzabili rappresentavano il poco meno del 32% del territorio comunale, mentre il suolo libero copriva il 68% restante dell'intera superficie comunale.

Le tre cartografie riportate (A2.29, A2.30, A2.31) illustrano la situazione del consumo di suolo al 2014 al 2023 e il raffronto tra i due anni per evidenziare eventuali cambiamenti.

Nell'arco temporale esaminato lo sviluppo della superficie urbanizzata si è incrementata di circa 211.000 mq. a seguito del completamento di alcuni lotti liberi, di previsioni infrastrutturali e soprattutto dell'approvazione di quasi tutti gli ambiti di trasformazione produttivi.

Contemporaneamente, quindi, si è ridotta la superficie delle aree urbanizzabili, proprio perché si sono attuate delle previsioni di PGT.

Da ultimo si segnala una modestissima variazione positiva della superficie di suolo libero, grazie alla realizzazione di alcune aree verdi interne a nuovi ambiti produttivi.



# PRIME INDICAZIONI SULLA CARTA DEL CONSUMO DI SUOLO

## RAFFRONTO 2014-2023

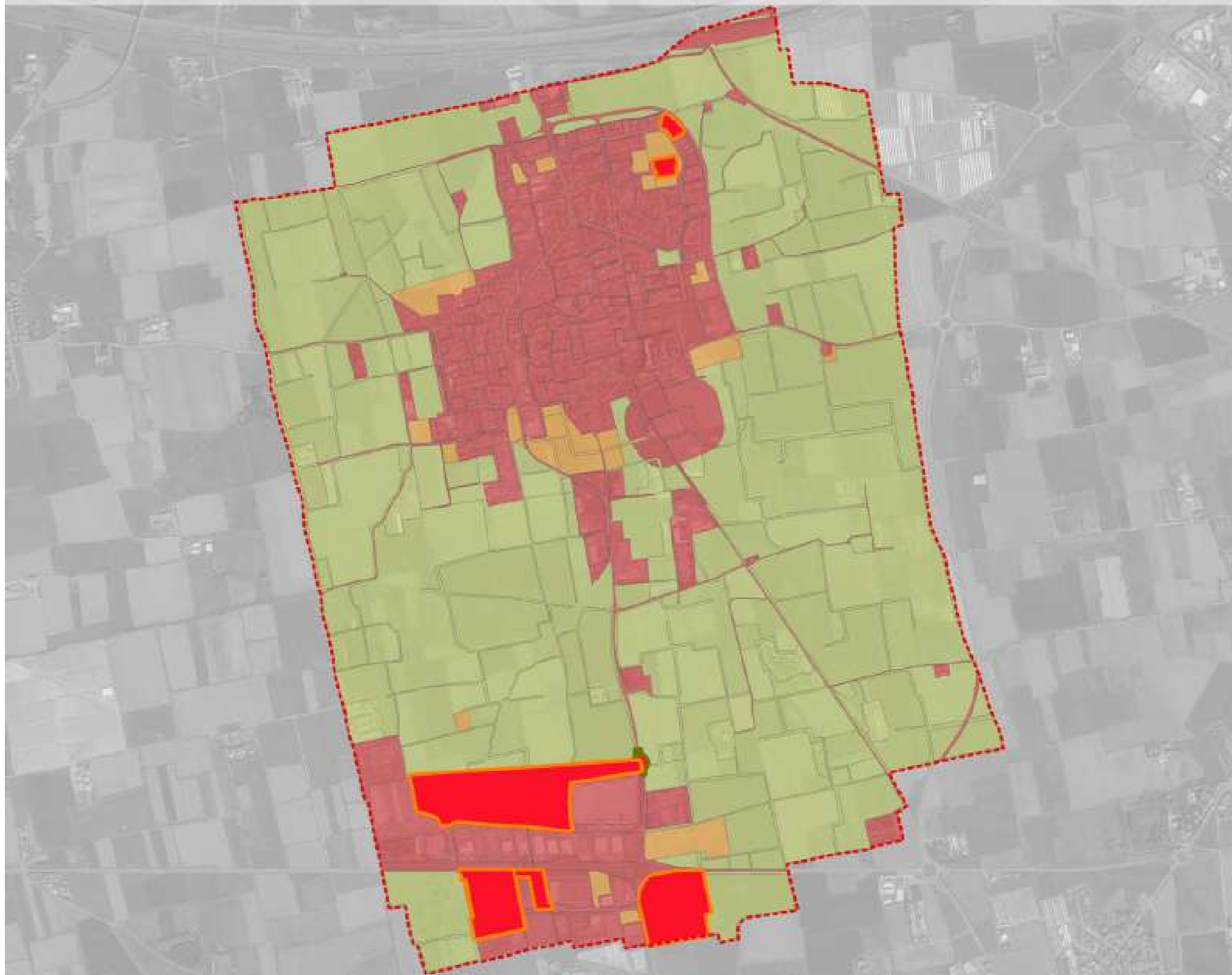
# A2.31

### Legenda

- Confine Comunale
- Suolo libero
- Superficie urbanizzabile
- Superficie urbanizzata

### Raffronto consumo di suolo 2014-2023

- da suolo libero a superficie urbanizzata
- da suolo urbanizzabile a suolo urbanizzato
- da suolo urbanizzabile a suolo libero



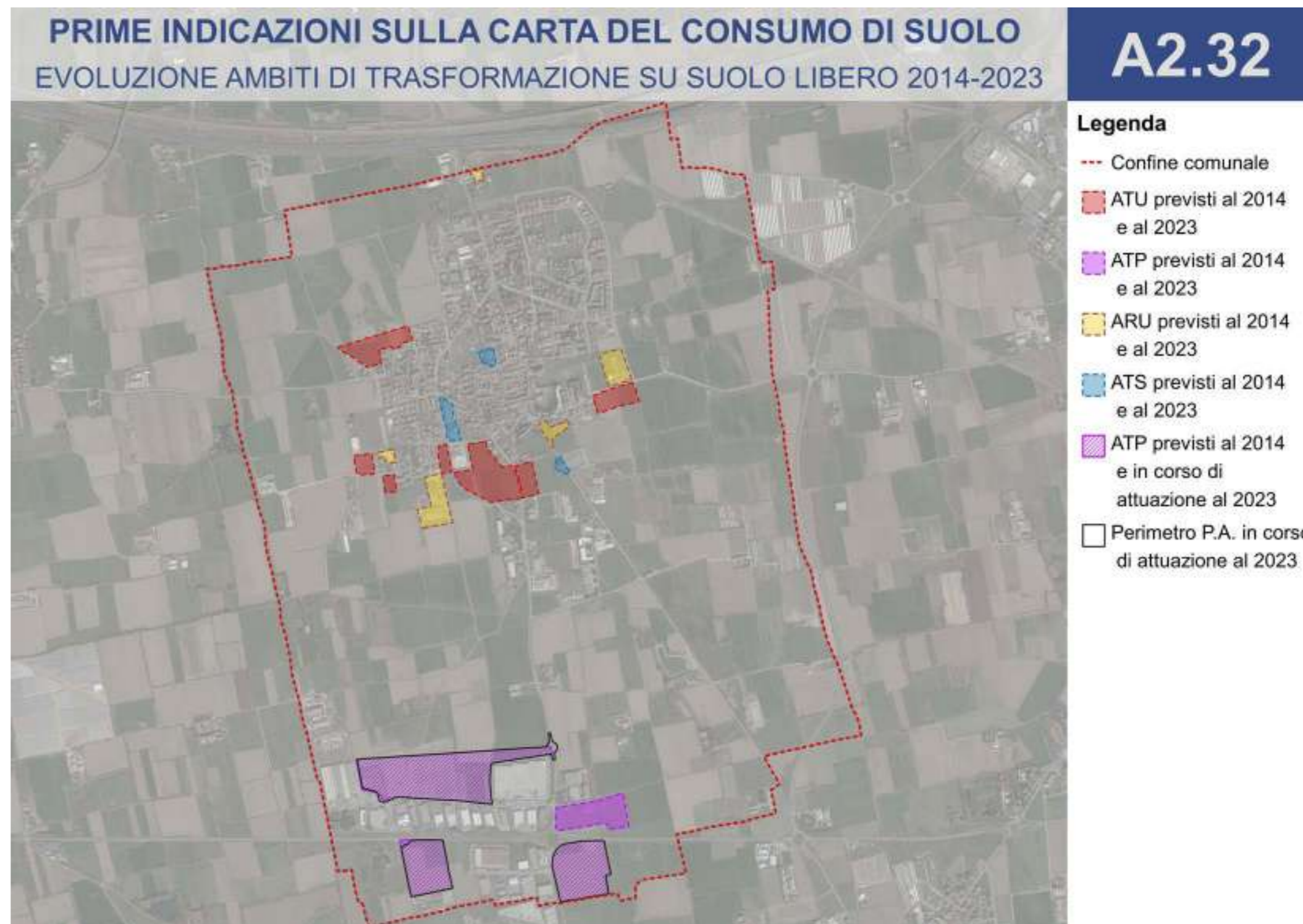
COMUNE DI CALVENZANO							
CONSUMO DI SUOLO - SINTESI DEI DATI COMUNALI 2014 - 2023							
DESCRIZIONE	PGT 2014		PGT 2023		DIFFERENZA 2014-2023		
	SUPERFICIE (MQ)	TOTALE (MQ)	SUPERFICIE (MQ)	TOTALE (MQ)	SUPERFICIE (MQ)	TOTALE (MQ)	
<b>A</b>	<b>SUPERFICIE COMPLESSIVA TERRITORIO COMUNALE SOGGETTO A VARIANTE</b>		<b>6.586.904</b>		<b>6.586.904</b>		<b>0</b>
<b>B</b>	<b>SUPERFICIE AGRICOLA O NATURALE</b>						
B/1	SUPERFICIE AGRICOLA E CORSI D'ACQUA	4.446.954	4.519.421	4.448.224	1.270	1.270	
B/1	SUPERFICIE DESTINATA A PARCO URBANO/TERRITORIALE O A DESTINAZIONE VERDE PUBBLICO DI SUPERFICIE MAGGIORE DI 2500 MQ	72.467		72.467	0		
B/2	AREE DI RINATURALIZZAZIONE O RECUPERO A FINI RICREATIVI DEGLI AMBITI DI ESCAVAZIONE E PORZIONI DI TERRITORIO INTERESSATE DA AUTORIZZAZIONI DI CARATTERE TEMPORANEO RIFERITE AD ATTIVITÀ EXTRAGRICOLE	0	0	0	0	0	
<b>C</b>	<b>SUPERFICIE URBANIZZATA</b>						
a)	SUPERFICI EDIFICATE (ESCLUSO AREE PUBBLICHE O DI USO PUBBLICO DEL PDS) COMPRESI PIANI ATTUATIVI APPROVATI	1.187.233	1.668.284	1.258.769	71.536	210.895	
b)	SUPERFICI EDIFICATE PER ATTREZZATURE PUBBLICHE O PRIVATE ED AREE VERDI PUBBLICHE ESISTENTI CONTIGUE ALL'URBANIZZATO DI SUPERFICIE INFERIORE A 2.500 MQ	143.268		159.844	16.576		
c)	SUPERFICI OCCUPATE DA STRADE	262.719		275.386	12.667		
d/1	LOTTE LIBERI EDIFICABILI E PIANI ATTUATIVI NON APPROVATI CONTIGUI ALL'URBANIZZATO CON PERIMETRO INFERIORE A 2500mq;	47.362		157.478	110.116		
d/2	AREE PER ATTREZZATURE ED AREE VERDI PUBBLICHE O PRIVATE DI PROGETTO CONTIGUE ALL'URBANIZZATO DI SUPERFICIE INFERIORE A 2500 mq	4.779		4.779	0		
e)	SEDIME INFRASTRUTTURE DI MOBILITÀ A LIVELLO SOVRACOMUNALE ESISTENTI: AEROPORTI, ELIPORTI, FERROVIE, AUTOSTRADE, TANGENZIALI (vedasi criteri per fasce di rispetto e spazi accessori)	8.126		8.126	0		
f)	CAVE, DISCARICHE, DEPOSITI, CANTIERI, DEPOSITI ALL'APERTO SU SUOLO IMPERMEABILIZZATO, CENTRALI E IMPIANTI PRODUZIONE DI ENERGIA, DEPURATORI, IMPIANTI RIFIUTI	0		0	0		
g)	SUPERFICI EDIFICATE DISCIPLINATE DAL PDR	0		0	0		
h)	INSEDIAMENTI AGRICOLI RECUPERATI AI FINI RESIDENZIALI, TERZIARI, RICETTIVI (NON CONNESSI ALL'ATTIVITÀ AGRICOLA)	14.797	14.797	0			
<b>D</b>	<b>SUPERFICIE URBANIZZABILE</b>						
a)	AMBITI DI TRASFORMAZIONE SU SUOLO LIBERO ESCLUSE PORZIONI DESTINATE A PARCO URBANO/TERRITORIALE O A DESTINAZIONE VERDE PUBBLICO DI SUPERFICIE MAGGIORE DI 2500 MQ	341.486	399.199	136.091	-205.395	-212.165	
b)	AREE SOGGETTE A PIANIFICAZIONE ATTUATIVA SU SUOLO LIBERO (NON APPROVATI) CON PERIMETRO CONTIGUO ALL'URBANIZZATO DI SUPERFICIE SUPERIORE DI 5000 MQ. NEI COMUNI CON POPOLAZIONE MAGGIORE DI 20.000 ABITANTI E DI SUPERFICIE SUPERIORE A 2500 MQ NEI COMUNI CON POPOLAZIONE INFERIORE AI 20.000 AB., NONCHE' LE STESSA AREE DI QUALSIASI DIMENSIONE SE NON CONTIGUI. SONO DA ESCLUDERSI LE PORZIONI DESTINATE A PARCO URBANO/TERRITORIALE O A DESTINAZIONE VERDE PUBBLICO DI SUPERFICIE MAGGIORE DI 2500 MQ	0		0	0		
c)	AREE EDIFICABILI TRAMITE TITOLO EDILIZIO DIRETTO (PREVISTE DAL PDR, COMPRESI LE AREE EDIFICABILI INTERNE A PIANI ATTUATIVI APPROVATI) CHE INTERESSANO SUOLO LIBERO CON PERIMETRO CONTIGUO ALL'URBANIZZATO DI SUPERFICIE SUPERIORE DI 2500 MQ, NONCHE' LE STESSA AREE DI QUALSIASI DIMENSIONE SE NON CONTIGUI	45.906		39.136	-6.770		
d)	AREE PER NUOVI SERVIZI PREVISTI DAL PDS CON PERIMETRO CONTIGUO ALL'URBANIZZATO DI SUPERFICIE SUPERIORE A 2500 MQ O NON CONTIGUE	7.821		7.821	0		
e)	AREE INTERESSATE DA PREVISIONI INFRASTRUTTURALI (LIVELLO COMUNALE E SOVRACOMUNALE), IMPIANTI RIFIUTI, DEPURAZIONE ACQUE E PRODUZIONE ENERGIA	3.986		3.986	0		

CALCOLO INDICE DI CONSUMO DI SUOLO 2014-2023							
DESCRIZIONE	PGT 2014		PGT 2023		DIFFERENZA 2014-2023		
	SUPERFICIE (MQ)	% (T/A)	SUPERFICIE (MQ)	% (T/A)	SUPERFICIE (MQ)	% (T/A)	
<b>A</b>	<b>SUPERFICIE COMPLESSIVA TERRITORIO COMUNALE</b> (deve corrispondere alla somma B+C+D)		<b>6.586.904</b>		<b>6.586.904</b>		<b>0</b>
<b>C</b>	<b>SUPERFICIE URBANIZZATA</b>		<b>1.668.284</b>		<b>1.879.179</b>		<b>210.895</b>
<b>D</b>	<b>SUPERFICIE URBANIZZABILE</b>		<b>399.199</b>		<b>187.034</b>		<b>-212.165</b>
<b>T</b>	<b>SUPERFICIE COMPLESSIVA CHE CONCORRE ALLA DETERMINAZIONE DELL'INDICE DI CONSUMO DI SUOLO (C+D)</b>		<b>2.067.483</b>		<b>2.066.213</b>		<b>-1.270</b>

Il focus relativo ai soli ambiti di trasformazione rileva come fra il 2014 e il 2022 vi sia stata una contrazione rispetto alle aree insistenti su suolo libero, nel dettaglio di 205.395 mq, dovuti però esclusivamente all'attuazione degli ambiti di trasformazione produttivi a sud del tessuto comunale. Il miglioramento di 1.756 mq. è dovuto all'imposizione di un vincolo a verde ambientale di una porzione di ambito di trasformazione posta al confine con il tessuto agricolo, nella parte sud del paese.

Ne consegue che ai fini del raggiungimento degli obiettivi di riduzione del consumo di suolo pari al 25% della superficie degli ambiti di trasformazione su suolo libero previsti al 2014, restano da sottrarre alla futura edificazione superfici fino alla concorrenza di 85.045 mq. (il 25% del totale degli ambiti di trasformazione su suolo libero rilevati a dicembre 2014).

VERIFICA RIDUZIONE AMBITI DI TRASFORMAZIONE SU SUOLO LIBERO				2014-2023	
	ANNO 2014		ANNO 2023		DIFFERENZA
AMBITI DI TRASFORMAZIONE SU SUOLO LIBERO	341.486		136.091		-205.395
DI CUI AMBITI DI TRASFORMAZIONE APPROVATI E IN FASE DI ATTUAZIONE			203.639		
DI CUI AREE RICLASSIFICATE NEL PIANO DEI SERVIZI			-		
EFFETTIVA RIDUZIONE AMBITI DI TRASFORMAZIONE DAL 2014 AL 2023					-1.756
RIDUZIONE PERCENTUALE					-1%
<b>RIDUZIONE PERCENTUALE A CUI TENDERE SECONDO NORMATIVA</b>			<b>-25% PARI A MQ.</b>		<b>-85.372</b>



---

### 3. IL PAESE CHE DESIDERIAMO ESIGENZE ASPETTATIVE OBIETTIVI

---

Il percorso di formazione del Nuovo Piano di Governo del Territorio è un processo articolato che si costruisce attraverso il contributo di una platea di attori che hanno modo di intervenire nelle differenti fasi secondo modalità operative "istituzionali", definite cioè dalla normativa di riferimento, sia attraverso assemblee pubbliche ed interlocuzioni tra l'Amministrazione e la cittadinanza che consentano un diretto coinvolgimento della popolazione e dei portatori di interessi diffusi.

L'elaborazione del PGT costituisce infatti un momento fondamentale di partecipazione e di dialogo con l'Amministrazione, perché promotore di riflessioni e valutazioni su problematiche e aspettative fondamentali per il futuro della città e dei suoi abitanti.

La procedura di costruzione del PGT parte dall'atto formale di Avvio del procedimento di formazione del Nuovo Documento di Piano e della Revisione del Piano dei Servizi, del Piano delle Regole e della relativa Valutazione Ambientale Strategica (VAS).

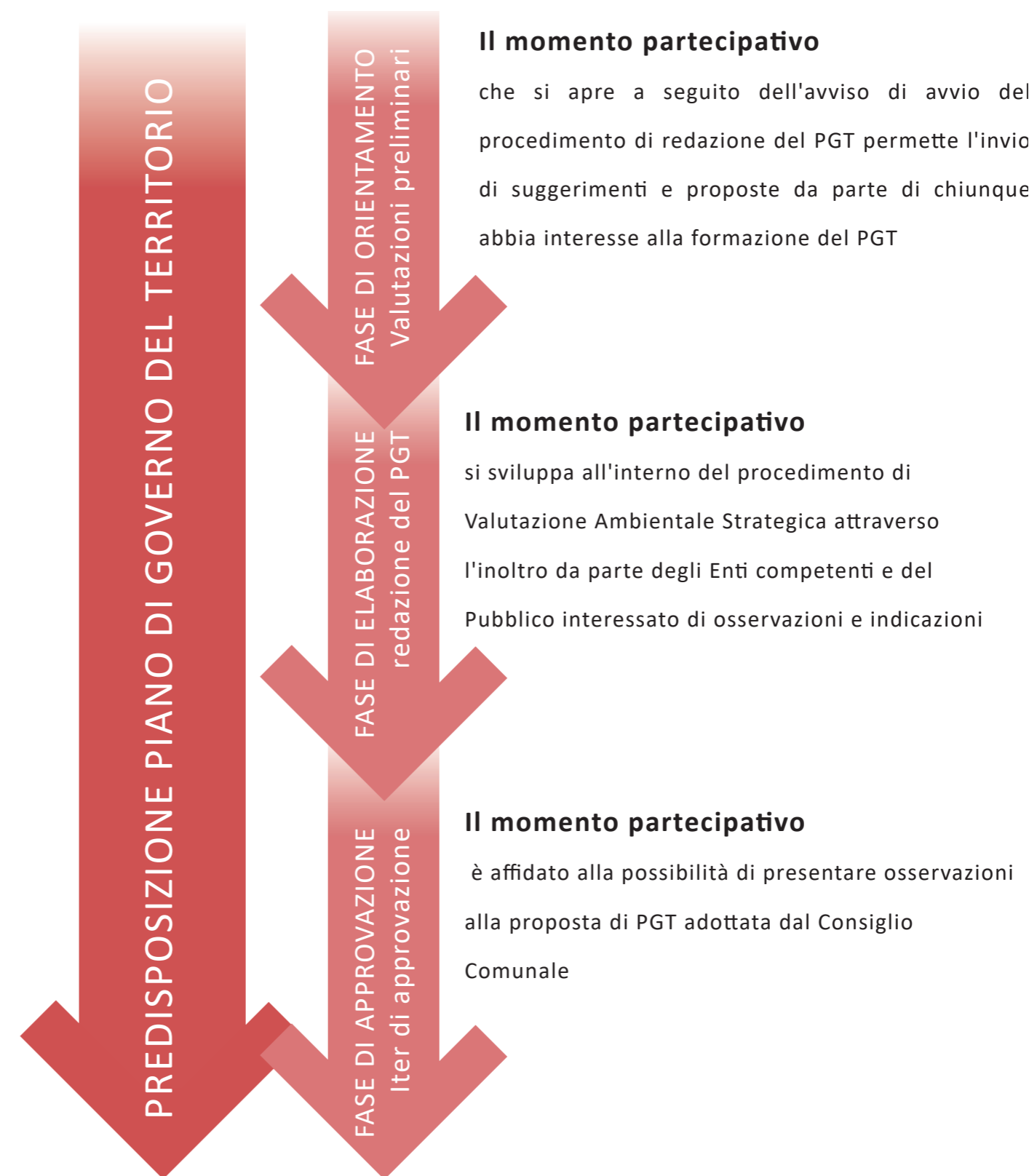
La pubblicità dell'avvio del procedimento (attraverso la stampa e i canali di consueta comunicazione con la cittadinanza) è assicurata al fine di acquisire suggerimenti e proposte che siano in grado di concorrere alla definizione degli obiettivi e delle strategie del PGT.

Tavoli di lavoro, assemblee pubbliche o eventuali incontri specifici di confronto con rappresentanti delle istituzioni, associazioni di categoria, tecnici, terzo settore, ecc., oltre ai momenti partecipativi previsti all'interno del procedimento di VAS ed agli incontri di presentazione della proposta di Piano, costituiscono ulteriori elementi fondamentali di coinvolgimento della cittadinanza alla redazione del PGT.

Il percorso partecipativo non si limita, inoltre, alla sola fase di orientamento preliminare alla redazione dello strumento urbanistico, ma affianca l'iter della sua

approvazione durante l'elaborazione del Piano attraverso la partecipazione al procedimento di Valutazione Ambientale Strategica e, successivamente, all'adozione da parte del Consiglio Comunale con la possibilità di presentare Osservazioni alla Proposta di PGT.

Lo schema seguente sintetizza ed evidenzia i momenti durante i quali è possibile partecipare concretamente alla formazione del Piano di Governo del Territorio.



### 3.1 Le linee programmatiche dell'amministrazione comunale per la predisposizione del nuovo strumento urbanistico

L'amministrazione comunale nel proprio programma di mandato ha individuato alcuni macro-obiettivi a cui il nuovo progetto di Piano dovrà riferirsi.

#### TERRITORIO EDIFICATO

Come principio generale, nelle zone del centro storico, il nuovo PGT dovrà tendere a favorire il recupero degli immobili esistenti mediante incentivi volumetrici (dove ritenuto sostenibile sotto il profilo urbanistico e paesaggistico - ambientale), di compensazione e perequativi, di procedure ed anche mediante incentivi economici inerenti al contributo di concessione dovuto avvalendosi degli elementi premiali e degli incentivi individuati dalla nuova legge sulla rigenerazione urbana (riqualificazione del suolo degradato - legge regionale 26 novembre 2019 n.18).

Anche nelle altre zone residenziali, il nuovo PGT dovrà contenere l'edificato all'interno delle aree già oggetto di trasformazione territoriale perseguendo l'obiettivo di consumo 'zero' del suolo; anche per questi ambiti, il quadro normativo di Piano individua specifiche modalità incentivanti riferendosi, in particolare, a quanto definito dalla disciplina regionale di promozione degli interventi di recupero edilizio e riuso del patrimonio edilizio esistente.

Anche i comparti rivolti alla funzione produttiva concorrono all'attuazione della strategia che indirizza le azioni di Piano verso il contenimento del consumo di suolo: non si prevedono, infatti ampliamenti delle aree destinate alla produzione che riducano il suolo libero o naturale; le azioni di Piano sono, al contrario, rivolte a garantire una

densificazione edilizia attraverso il consolidamento delle aree produttive esistenti ammettendo, laddove sostenibile, la possibilità di incremento dell'indice fondiario.

Nella finalità di contribuire in modo incisivo alla riduzione del consumo di suolo libero, il quadro conoscitivo e programmatico del PGT indaga prioritariamente la reale domanda di espansione edilizia residenziale e non residenziale da realizzare negli ambiti di trasformazione, riducendo, laddove possibile, le potenzialità edificatorie di quelle aree ad oggi non ancora interessate dalla trasformazione urbanistico - edilizia o rivedendo le strategie di sviluppo delineate dal PGT vigente anche in relazione a destinazioni d'uso maggiormente confacenti alle esigenze del mercato immobiliare, non trascurando, attraverso la compartecipazione pubblico - privato la possibile allocazione di aree destinate a servizi.

Per quanto attiene alle funzioni commerciali, pubblici esercizi e attività di artigianato di servizio, il PGT struttura un quadro normativo di riferimento principalmente improntato alla necessaria flessibilità funzionale che, attraverso procedimenti di condivisione delle opportune strategie di compartecipazione pubblico - privato, possa proporre alla comunità un'offerta commerciale più adeguata alle aspettative.

Il tema del contenimento del consumo di suolo si esplica ulteriormente attraverso l'individuazione delle aree della rigenerazione urbana e territoriale; in continuità con le scelte già assunte dal Consiglio Comunale in coerenza con i disposti di cui all'art. 8bis della LR 12/2005, il PGT approfondisce in modo ancor più puntuale la valutazione delle "strategie del riuso" confermando gli ambiti già

programmati e valutando la possibile individuazione di nuovi.

#### PAESAGGIO E AMBIENTE

Attraverso il nuovo PGT dovranno essere individuate azioni di tutela delle aree più sensibili e fragili sotto il profilo paesaggistico ambientale e naturalistico: le strategie di governo del territorio dovranno pertanto focalizzarsi su alcuni temi specifici e puntuali; in particolare le scelte di PGT approcciano il tema della salvaguardia e conservazione del territorio rurale attraverso norme volte al recupero del patrimonio edilizio rurale esistente, alla valorizzazione degli elementi che connotano il paesaggio e alla conservazione dei contesti maggiormente sensibili dal punto di vista paesaggistico (salvaguardia, riscoperta e valorizzazione del reticolo idrico minore, potenziamento e sviluppo dell'area Bosco Spino e Laghetto Spino). Una particolare attenzione è poi rivolta alla tutela delle valenze storico testimoniali degli aggregati del paesaggio rurale delle Cascine.

#### SERVIZI

Il sistema dei servizi destinati alla fruizione collettiva è interpretato dal PGT attraverso una preliminare analisi delle dotazioni ad oggi presenti sul territorio analizzando, in particolare, l'offerta rivolta alle categorie più fragili, per valutarne la rispondenza alle esigenze manifestate dalla collettività e proporre i possibili potenziamenti. Una specifica sezione di PGT viene infatti dedicata all'individuazione dei servizi di progetto con puntuale approfondimento in rapporto al sistema del verde (corridoi

ecologici, percorsi di connessione tra territorio rurale e edificato) alla gestione delle attrezzature pubbliche ed ai servizi abitati pubblici e sociali. I progetti che l'amministrazione individua come prioritari, rispetto alla dotazione di standard a verde riguardano in particolare:

- La valorizzazione delle aree verdi di proprietà comunale
- La realizzazione di nuovi percorsi dedicati alla mobilità lenta
- La realizzazione di un orto didattico fruibile dalla cittadinanza all'interno delle scuole primarie e secondarie

#### MOBILITÀ

In relazione al tema della mobilità, l'interesse del PGT si focalizza prioritariamente verso la definizione del nuovo assetto della rete stradale, della consistenza delle aree destinate alla sosta e del sistema dei percorsi ciclopedonali.

Il PGT, infatti, pone come obiettivo strategico da un lato la messa a sistema della rete della mobilità veicolare e dall'altro il potenziamento della rete della mobilità lenta, consentendo di valorizzare gli elementi di integrazione tra l'ecosistema ambientale ed il sistema antropico.



### 3.2 Il confronto con gli stakeholder – Suggerimenti e proposte pervenute dai cittadini

Come anticipato, il percorso partecipativo e di coinvolgimento nella redazione del nuovo Piano del Governo del Territorio, rappresenta un momento importante poiché accresce negli abitanti e cittadini il sentimento di cura del proprio territorio. L'ente Comune deve impegnarsi nell'attuazione di queste pratiche e deve sostenerle e agevolarle con i propri strumenti quali assemblee, incontri, consultazioni online e de visu, etc. Ciò assume ancor più valore poiché la partecipazione è principio imprescindibile se si vuole fare sostenibilità ambientale, economica e sociale.

Il percorso intrapreso dall'Amministrazione, che ha visto l'inizio con l'adozione di un'apposita delibera di avvio del procedimento di formazione del Nuovo Documento di Piano e la revisione complessiva del PdR e del PdS, è proseguito con l'apertura della fase di consultazione della cittadinanza che ha potuto manifestare le proprie aspettative o suggerimenti per l'aggiornamento della pianificazione urbanistica, comunale inoltrando le proprie richieste o proposte in merito al redigendo PGT.

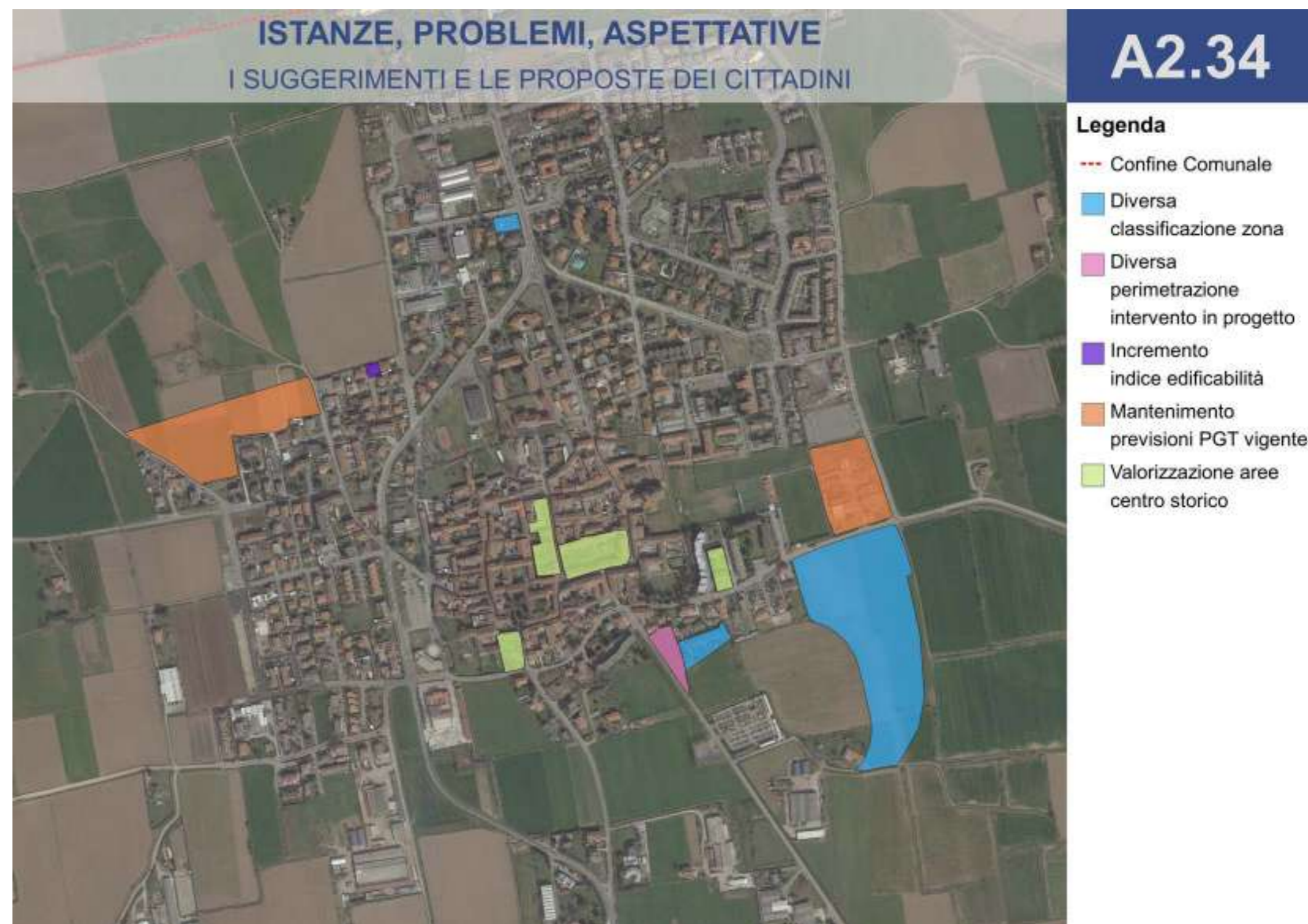
L'iter del PGT è poi proseguito attraverso fasi di consultazioni pubbliche e delle commissioni consiliari, completando così la raccolta di tutte le informazioni necessarie alla redazione del nuovo progetto urbanistico.

Il numero contenuto di suggerimenti e delle proposte pervenute a seguito dell'avvio del procedimento rende testimonianza di un giudizio sostanzialmente positivo del grado di soddisfazione dei cittadini e del livello qualitativo dei servizi offerti alla comunità.

Nessuna delle proposte avanzate, infatti, incide sulle

strategie urbanistiche in corso di attuazione; quasi tutte le proposte sottopongono problemi molto puntuali e di interesse personale, a volte funzionali ad ottenere maggiore flessibilità delle previsioni attuative di Piano. Da sottolineare positivamente come non siano pervenute

richieste di rendere edificabili nuove aree attualmente libere.



---

## 4. LA PIANIFICAZIONE SOVRAORDINATA

---

### 4.1 I contenuti, gli obiettivi, e le strategie del piano territoriale regionale (PTR)

Come indicato dall'art. 19 della Legge regionale 12/21005, il Piano Territoriale Regionale, costituisce atto fondamentale di indirizzo, agli effetti territoriali, della programmazione di settore della Regione, nonché di orientamento della programmazione e pianificazione territoriale dei comuni e delle province. La Regione con il PTR, sulla base dei contenuti del programma regionale di sviluppo e della propria programmazione generale e di settore, indica gli elementi essenziali del proprio assetto territoriale e definisce altresì, in coerenza con quest'ultimo, i criteri e gli indirizzi per la redazione degli atti di programmazione territoriale di province e comuni.

Il PTR si pone come obiettivo fondamentale quello di migliorare la qualità della vita dei cittadini del territorio lombardo secondo i criteri dello sviluppo sostenibile; a tal fine definisce tre macro-obiettivi:

- Rafforzare la competitività dei territori della Lombardia
- Riequilibrare il territorio lombardo
- Proteggere e valorizzare le risorse della regione.

L'azione proposta dal PTR per rendere concreti i tre macro-obiettivi di riferimento, si incentra sull'individuazione di 24 obiettivi che definiscono l'immagine di sviluppo a cui la Lombardia vuole tendere.

Il PGT deve pertanto individuare all'interno del proprio disegno pianificatorio le "modalità con cui condividere i 24 obiettivi di sviluppo e delineare una visione di territorio che consideri tutte le componenti e definisca, nella misura più appropriata, le azioni concrete sul territorio" al fine di rendere coerente la pianificazione locale con il quadro strategico sovraordinato.

Con DCR n. 2137 del 2 dicembre 2021 Regione

Lombardia ha adottato la revisione del vigente PTR che delinea la visione strategica della Lombardia del 2030 e si articola su "cinque pilastri" che costituiscono il tramite per il miglioramento della vita dei cittadini:

- 1) Coesione e connessioni, dedicato ai rapporti di

sinergia con i territori confinanti, alle dinamiche di competizione con le aree regionali concorrenti e alla riduzione dei divari tra centro e periferia, tra città e campagna, con attenzione ai punti di debolezza (le aree interne) e di forza (il policentrismo e

- 2) Attrattività, rivolto alla valorizzazione del capitale territoriale per attrarre persone e imprese.
- 3) Resilienza e governo integrato delle risorse, incentrato sulla consapevolezza che solo attraverso un approccio

Regione Lombardia  
dicembre 2021

**Proteggere e valorizzare le risorse della Regione**

**Riequilibrare il territorio lombardo**

**Rafforzare la competitività dei territori della Lombardia**

1	Favorire, come condizione necessaria per la valorizzazione dei territori, l'innovazione, lo sviluppo della conoscenza e la sua diffusione: - in campo produttivo (agricoltura, costruzioni e industria) e per ridurre l'impatto della produzione sull'ambiente - nella gestione e nella fornitura dei servizi (dalla mobilità ai servizi) - nell'uso delle risorse e nella produzione di energia - e nelle pratiche di governo del territorio, prevedendo processi partecipativi e diffondendo la cultura della prevenzione del rischio			
2	Favorire le relazioni di lungo e di breve raggio, tra i territori della Lombardia e tra il territorio regionale e l'esterno, intervenendo sulle reti materiali (infrastrutture di trasporto e reti tecnologiche) e immateriali (sistema delle fiere, sistema delle università, centri di eccellenza, network culturali), con attenzione alla sostenibilità ambientale e all'integrazione paesaggistica			
3	Assicurare, a tutti i territori della regione e a tutti i cittadini, l'accesso ai servizi pubblici e di pubblica utilità, attraverso una pianificazione integrata delle reti della mobilità, tecnologiche, distributive, culturali, della formazione, sanitarie, energetiche e dei servizi			
4	Perseguire l'efficienza nella fornitura dei servizi pubblici e di pubblica utilità, agendo sulla pianificazione integrata delle reti, sulla riduzione degli sprechi e sulla gestione ottimale del servizio			
5	Migliorare la qualità e la vitalità dei contesti urbani e dell'abitare nella sua accezione estensiva di spazio fisico, relazionale, di movimento e identitaria (contesti multifunzionali, accessibili, ambientalmente qualificati e sostenibili, paesaggisticamente coerenti e riconoscibili) attraverso: - la promozione della qualità architettonica degli interventi - la riduzione del fabbisogno energetico degli edifici - il recupero delle aree degradate - la riqualificazione dei quartieri di ERP - l'integrazione funzionale - il riequilibrio tra aree marginali e centrali - la promozione di processi partecipativi			
6	Porre le condizioni per un'offerta adeguata alla domanda di spazi per la residenza, la produzione, il commercio, lo sport e il tempo libero, agendo prioritariamente su contesti da riqualificare o da recuperare e riducendo il ricorso all'utilizzo di suolo libero			
7	Tutelare la salute del cittadino, attraverso il miglioramento della qualità dell'ambiente, la prevenzione e il contenimento dell'inquinamento delle acque, acustico, dei suoli, elettromagnetico, luminoso e atmosferico			
8	Perseguire la sicurezza dei cittadini rispetto ai rischi derivanti dai modi di utilizzo del territorio, agendo sulla prevenzione e diffusione della conoscenza del rischio (idrogeologico, sismico, industriale, tecnologico, derivante dalla mobilità, dagli usi del sottosuolo, dalla presenza di manufatti, dalle attività estrattive), sulla pianificazione e sull'utilizzo prudente e sostenibile del suolo e delle acque			
9	Assicurare l'equità nella distribuzione sul territorio dei costi e dei benefici economici, sociali ed ambientali derivanti dallo sviluppo economico, infrastrutturale ed edilizio			
10	Promuovere l'offerta integrata di funzioni turistico-ricreative sostenibili, mettendo a sistema le risorse ambientali, culturali, paesaggistiche e agroalimentari della regione e diffondendo la cultura del turismo non invasivo			
11	Promuovere un sistema produttivo di eccellenza attraverso: - il rilancio del sistema agroalimentare come fattore di produzione ma anche come settore turistico, privilegiando le modalità di coltura a basso impatto e una fruizione turistica sostenibile - il miglioramento della competitività del sistema industriale tramite la concentrazione delle risorse su aree e obiettivi strategici, privilegiando i settori a basso impatto ambientale - lo sviluppo del sistema fieristico con attenzione alla sostenibilità			

Regione Lombardia  
dicembre 2021

**Proteggere e valorizzare le risorse della Regione**

**Riequilibrare il territorio lombardo**

**Rafforzare la competitività dei territori della Lombardia**

12	Valorizzare il ruolo di Milano quale punto di forza del sistema economico, culturale e dell'innovazione e come competitore a livello globale			
13	Realizzare, per il contenimento della diffusione urbana, un sistema policentrico di centralità urbane compatte ponendo attenzione al rapporto tra centri urbani e aree meno dense, alla valorizzazione dei piccoli centri come strumenti di presidio del territorio, al miglioramento del sistema infrastrutturale, attraverso azioni che controllino l'utilizzo estensivo di suolo			
14	Riequilibrare ambientalmente e valorizzare paesaggisticamente i territori della Lombardia, anche attraverso un attento utilizzo dei sistemi agricolo e forestale come elementi di ricomposizione paesaggistica, di rinaturalizzazione del territorio, tenendo conto delle potenzialità degli habitat			
15	Supportare gli Enti Locali nell'attività di programmazione e promuovere la sperimentazione e la qualità programmatica e progettuale, in modo che sia garantito il perseguimento della sostenibilità della crescita nella programmazione e nella progettazione a tutti i livelli di governo			
16	Tutelare le risorse scarse (acqua, suolo e fonti energetiche) indispensabili per il perseguimento dello sviluppo attraverso l'utilizzo razionale e responsabile delle risorse anche in termini di risparmio, l'efficienza nei processi di produzione ed erogazione, il recupero e il riutilizzo dei territori degradati e delle aree dismesse, il riutilizzo dei rifiuti			
17	Garantire la qualità delle risorse naturali e ambientali, attraverso la progettazione delle reti ecologiche, la riduzione delle emissioni climateranti ed inquinanti, il contenimento dell'inquinamento delle acque, acustico, dei suoli, elettromagnetico e luminoso, la gestione idrica integrata			
18	Favorire la graduale trasformazione dei comportamenti, anche individuali, e degli approcci culturali verso un utilizzo razionale e sostenibile di ogni risorsa, l'attenzione ai temi ambientali e della biodiversità, paesaggistici e culturali, la fruizione turistica sostenibile, attraverso azioni di educazione nelle scuole, di formazione degli operatori e di sensibilizzazione dell'opinione pubblica			
19	Valorizzare in forma integrata il territorio e le sue risorse, anche attraverso la messa a sistema dei patrimoni paesaggistico, culturale, ambientale, naturalistico, forestale e agroalimentare e il riconoscimento del loro valore intrinseco come capitale fondamentale per l'identità della Lombardia			
20	Promuovere l'integrazione paesistica, ambientale e naturalistica degli interventi derivanti dallo sviluppo economico, infrastrutturale ed edilizio, tramite la promozione della qualità progettuale, la mitigazione degli impatti ambientali e la migliore contestualizzazione degli interventi già realizzati			
21	Realizzare la pianificazione integrata del territorio e degli interventi, con particolare attenzione alla rigorosa mitigazione degli impatti, assumendo l'agricoltura e il paesaggio come fattori di qualificazione progettuale e di valorizzazione del territorio			
22	Responsabilizzare la collettività e promuovere l'innovazione di prodotto e di processo al fine di minimizzare l'impatto delle attività antropiche sia legate alla produzione (attività agricola, industriale, commerciale) che alla vita quotidiana (mobilità, residenza, turismo)			
23	Gestire con modalità istituzionali cooperative le funzioni e le complessità dei sistemi transregionali attraverso il miglioramento della cooperazione			
24	Rafforzare il ruolo di "Motore Europeo" della Lombardia, garantendo le condizioni per la competitività di funzioni e di contesti regionali forti			

  Legame principale con il macro-obiettivo    
   Legame con il macro-obiettivo

multidisciplinare e olistico sia possibile affrontare la grande crisi ambientale in atto e perseguire uno sviluppo economico che sia sostenibile anche dal punto di vista ambientale e sociale.

- 4) Riduzione del consumo di suolo e rigenerazione, che riprende quanto già approvato dal Consiglio Regionale con delibera n. 411 del 19.12.2018 nell'Integrazione del PTR ai sensi della l.r. 31/14.
- 5) Cultura e paesaggio, che evidenzia la necessità di valorizzare le identità della Regione, promuovendole e integrandole in un progetto unitario di cultura dei luoghi volto a far emergere i suoi valori e le peculiarità storico-culturali sedimentate nel tempo grazie all'opera dell'uomo. La definizione degli obiettivi e delle azioni individuate per la tutela, la valorizzazione e la promozione del paesaggio sono in particolare puntualmente individuate negli elaborati che compongono il Progetto per la valorizzazione del paesaggio lombardo.

I cinque pilastri vengono a loro volta declinati in obiettivi al cui perseguimento anche il PGT deve contribuire, attraverso il proprio sistema di pianificazione di livello locale; in diretto rapporto alla pianificazione comunale, il PTR individua:

- I Criteri generali per la pianificazione locale, finalizzati a orientare la pianificazione verso azioni che nel loro insieme concorrano all'attuazione dei cinque pilastri.
- I Criteri per l'attuazione della politica di riduzione del consumo di suolo che costituiscono il riferimento tecnico per la costruzione della Carta del Consumo di suolo comunale, obbligatoriamente prevista all'interno del PGT.
- Gli obiettivi prioritari che attengono, con efficacia prevalente, alla riduzione del consumo di suolo,

alla realizzazione delle infrastrutture prioritarie, all'individuazione dei poli di sviluppo regionale, delle zone di preservazione e salvaguardia ambientale.

Il Piano di Valorizzazione del Paesaggio (PVP) costituisce inoltre parte integrante del PTR e sviluppa e declina uno dei 5 pilastri fondamentali che delineano la vision strategica per la Lombardia del 2030 (Pilastro 5: Cultura e Paesaggio) e perseguendo la tutela, la valorizzazione e la promozione del paesaggio quale componente essenziale del patrimonio culturale della Nazione. Nell'ottica di conseguire una maggiore integrazione della componente paesaggistica, il PVP si dota di strumenti operativi e di cartografia di dettaglio (Ambiti geografici di paesaggio – AGP, tavole progettuali, Aggregazioni di immobili e aree di valore paesaggistico) rivolti agli Enti locali al fine di indirizzare il livello locale sia nella definizione dei contenuti paesaggistici degli strumenti di pianificazione, sia nella gestione degli ambiti assoggettati a tutela, orientando l'azione di scala inferiore ad approcci e interventi coerenti con l'obiettivo di una qualità territoriale diffusa.

Il PTR si pone 13 obiettivi generali che possono essere utilizzati quale quadro di riferimento per la pianificazione locale o di settore; in particolare il Piano territoriale di prefigge di:

- 1) Rafforzare l'immagine di Regione Lombardia e farne conoscere il capitale territoriale e le eccellenze.
- 2) Sviluppare le reti materiali e immateriali.
- 3) Sostenere e rafforzare lo storico sistema policentrico regionale confermando il ruolo attrattivo di Milano ma valorizzando contestualmente il ruolo delle altre polarità (regionali, provinciali e sub-provinciali).
- 4) Valorizzare in forma integrata le vocazioni e le specificità dei territori, le loro risorse ambientali e paesaggistiche come capitale identitario della

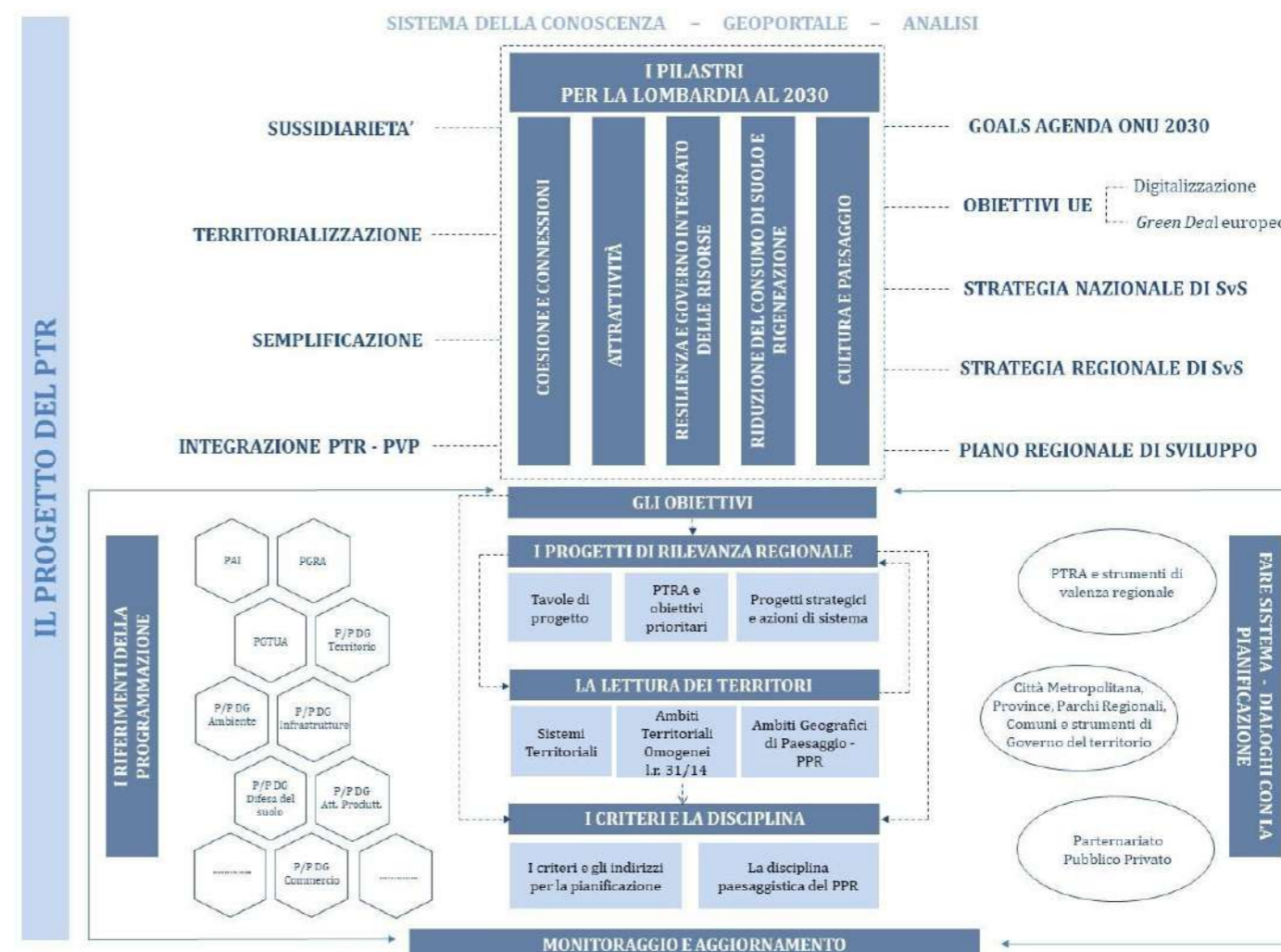
Lombardia.

- 5) Attrarre nuovi abitanti e contrastare il brain drain perseguendo la sostenibilità della crescita.
- 6) Migliorare la qualità dei luoghi dell'abitare.
- 7) Tutelare, promuovere e incrementare la biodiversità e i relativi habitat funzionali.
- 8) Promuovere e sostenere i processi diffusi di rigenerazione.
- 9) Ridurre il consumo di suolo e preservare quantità e qualità del suolo agricolo e naturale.
- 10) Custodire i paesaggi e i beni culturali, quali elementi fondanti dell'identità lombarda e delle sue comunità.
- 11) Promuovere la pianificazione integrata del territorio, preservando un sistema ambientale di qualità.
- 12) Favorire un nuovo green deal nei territori e nel sistema economico.

- 13) Promuovere un modello di governance multiscalare e multidisciplinare che sappia integrare i diversi obiettivi, interessi, esigenze e risorse, valorizzando ed incentivando il partenariato pubblico - privato.

Il PTR riconosce, inoltre, sul territorio regionale sei Sistemi Territoriali; il comune di Calvenzano appartiene al Sistema della pianura e, in sovrapposizione al Sistema metropolitano, è ricompreso inoltre all'interno dell'ambito territoriale omogeneo (ATO) della "Bassa Pianura Bergamasca". Per il sistema territoriale di riferimento il PTR, all'interno del documento "Criteri e indirizzi per la pianificazione", fornisce gli orientamenti, gli obiettivi e gli indirizzi che il PGT dovrà perseguire nella finalità di promuovere lo sviluppo e l'attuazione della pianificazione di area vasta.

Oltre ai criteri di ordine generale, per il Sistema Territoriale



## PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO

## DOCUMENTO GENERALE DI PIANO

(Sistema della pianura – sistema metropolitano), per l'ATO (Bassa Pianura Bergamasca) e per l'Ambito Geografico del Paesaggio di riferimento per il comune di Calvenzano, in rapporto alle specificità presenti nel territorio comunale, vengono individuati i seguenti indirizzi:

**Coesione e connessioni**

- Sostenere e promuovere i prodotti locali attraverso filiere organizzate anche attraverso l'IIT;
- Promuovere la mobilità dolce e sistemi innovativi di trasporto pubblico locale in aree a domanda debole;
- Migliorare le infrastrutture viabilistiche, in particolare quelle a breve raggio, e mettere in atto contestuali politiche per la riduzione della congestione viaria, anche incentivando il trasporto ferroviario di passeggeri e merci;
- Razionalizzare il sistema dei trasporti nel rispetto dell'ambiente, così da incentivare l'utilizzo di mezzi meno inquinanti e più sostenibili.

**Attrattività**

- Promuovere le aree verdi anche come sedi di attività economiche (forestali, agricole, pastorali, orticole) integrate con quelle turistiche, sportive e del tempo libero;
- Promuovere l'articolazione polifunzionale degli spazi connettendo il sistema del verde con il sistema degli spazi pubblici e con le emergenze storico-architettoniche;
- Incrementare e promuovere le finalità didattico-culturali (studio, osservazione, educazione) e terapeutiche del verde;
- Promuovere un percorso di progettazione delle aree verdi attraverso uno stretto legame con gli elementi costitutivi degli Ambiti Geografici del Paesaggio;
- Incentivare la multifunzionalità degli ambiti agricoli,

per ridurre il processo di abbandono dei suoli attraverso la creazione di possibilità di impiego in nuovi settori, mantenendo la pluralità delle produzioni rurali;

- Valorizzare il potenziale ecologico delle diverse tipologie spaziali e funzionali, di tutti gli elementi costitutivi del sistema del verde, finalizzandoli alla salvaguardia delle biodiversità;
- Potenziare e valorizzare gli elementi naturali residui e promuovere interventi di rinaturazione dei corsi d'acqua, delle cave e delle discariche anche attraverso la mitigazione di elementi destrutturanti;
- Incentivare l'agricoltura biologica e la qualità delle produzioni;
- Intensificare la messa in sicurezza e il riutilizzo di cave dismesse.

**Resilienza e governo integrato delle risorse**

- Favorire l'adozione di comportamenti (e investimenti) per la riduzione dell'impatto ambientale da parte delle imprese agricole (sensibilizzazione sull'impatto che i prodotti fitosanitari generano sull'ambiente, per limitare il loro utilizzo nelle zone vulnerabili definite dal PTUA);
- Favorire, incentivare e promuovere le tecniche legate all'agricoltura di precisione e all'agricoltura conservativa;
- Conservare e valorizzare le aree naturalistiche, le aree prioritarie per la biodiversità (prevalentemente zone umide, ambienti fluviali e perfluviali, ambienti agricoli e prati, boschi) e le aree naturali protette importanti per la costituzione della rete ecologica regionale, anche con pratiche agricole compatibili;
- Garantire la tutela e il recupero dei corsi d'acqua, ivi compreso il reticolo minore, e dei relativi ambiti,

in particolare degli habitat acquatici nell'ambito del sistema irriguo e di bonifica della pianura, anche ai fini della tutela della fauna ittica;

- Sostenere la pianificazione integrata e partecipata degli utilizzi delle risorse idriche per ridurre i danni in caso di crisi idrica;
- Promuovere le colture maggiormente idroefficienti;
- Incentivare azioni per la manutenzione integrata e partecipata della pianura, che riguardi gli aspetti paesaggistici e idrogeologici;
- Promuovere l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili derivate da biomasse vegetali e animali.

**Riduzione del consumo di suolo e rigenerazione**

- Limitare l'espansione urbana: coerenza le esigenze di trasformazione con i trend demografici e le dinamiche territoriali in essere, impegnando solo aree direttamente legate ai ritmi effettivi del fabbisogno insediativo;
- Favorire interventi di riqualificazione e riuso del patrimonio edilizio storico e rurale;
- Evitare la dispersione urbana;
- Tutelare e conservare il suolo agricolo;
- Coordinare a livello sovracomunale l'individuazione di nuove aree produttive e di terziario/commerciale, valutandone attentamente le ricadute sul sistema della mobilità e nelle reti secondarie di collegamento, nonché sul sistema della produzione agricola;
- Mantenere e/o ripristinare le funzionalità del suolo non edificato;
- Mantenere la riconoscibilità dei centri urbani evitando le saldature lungo le infrastrutture.

**Cultura e paesaggio**

- Conservare e valorizzare le aree naturalistiche, le aree prioritarie per la biodiversità (prevalentemente

zone umide, ambienti fluviali e perfluviali, ambienti agricoli e prati, boschi) e le aree naturali protette importanti per la costituzione della rete ecologica regionale, anche con pratiche agricole compatibili;

- Promuovere le azioni per il disegno del territorio e per la progettazione degli spazi aperti, da non considerare semplice riserva di suolo libero anche attraverso la promozione di orti urbani;
- Sviluppare sistemi per la valorizzazione turistica integrata dei centri dell'area dal punto di vista storico-culturale, degli eventi culturali organizzati, del paesaggio agricolo e dell'enogastronomia;
- Incentivare la valorizzazione e la promozione di percorsi di fruizione paesaggistica che mettano in rete centri e nuclei storici minori, architetture religiose e rurali, anche in relazione alla realizzazione di nuovi itinerari ciclabili e al recupero di manufatti rurali in abbandono;
- Promuovere azioni locali tese alla valorizzazione, al recupero o alla riproposizione degli elementi propri del paesaggio rurale tradizionale della pianura lombarda (macchie boschive, filari e alberate, rogge e relativa vegetazione ripariale, fontanili e delle colture tipiche di pianura) fondamentali per il mantenimento della diversità biologica degli agroecosistemi;
- Migliorare il rapporto infrastrutture-paesaggio anche prevedendo meccanismi di compensazione ecologica preventiva e passando dalla logica della progettazione di una nuova infrastruttura a quella della progettazione del territorio interessato dalla presenza della nuova infrastruttura.

## 4.2 I contenuti prescrittivi del piano territoriale di coordinamento provinciale (PTCP)

In attuazione di quanto previsto dalla Legge Regionale 12/2005, compete alla Provincia la verifica di coerenza del Documento di Piano del PGT con il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP), in particolare con i temi e i contenuti di PTCP aventi efficacia prescrittiva e prevalente quali:

- le previsioni in materia di tutela dei beni ambientali e paesaggistici
- le previsioni infrastrutturali del sistema della mobilità di valenza sovra locale
- l'assunzione degli ambiti agricoli di interesse strategico e le modalità della loro eventuale ripermimetrazione.

Il quadro ricognitivo del PGT dovrà pertanto indagare, all'interno degli strumenti di pianificazione sovraordinata, quali siano gli elementi, specificatamente riferibili al territorio di Calvenzano, che il PGT dovrà contribuire a rendere efficacemente operativi per il raggiungimento degli obiettivi ed indirizzi proposti, attraverso le azioni e gli strumenti della pianificazione comunale.

### PREVISIONI IN MATERIA DI TUTELA DEI BENI AMBIENTALI E PAESAGGISTICI

Gli elementi di rilievo caratterizzanti il contesto paesaggistico del territorio, individuati sia a scala regionale che provinciale, sono puntualmente riportati nella sezione di indagine inerente l'ambiente naturale, le reti ecologiche ed i valori paesaggistici del territorio. La progettualità del PGT, attraverso lo studio ricognitivo di dettaglio, compendia ed accresce l'insieme degli elementi di rilevanza ecologica, paesaggistica e storico culturale

coordinando le strategie di tutela attraverso la redazione della carta eco paesistica di PGT.

### Rete Ecologica

Il PGT deve:

- Individuare alla scala di maggior dettaglio la giacitura spaziale degli elementi individuati dalla REP
- Integrare gli elementi della REP con elementi rilevabili alla scala locale
- Specificare gli indirizzi e le prescrizioni di cui agli elementi art.32 c.3 e 4 (nodi, corridoi e varchi)

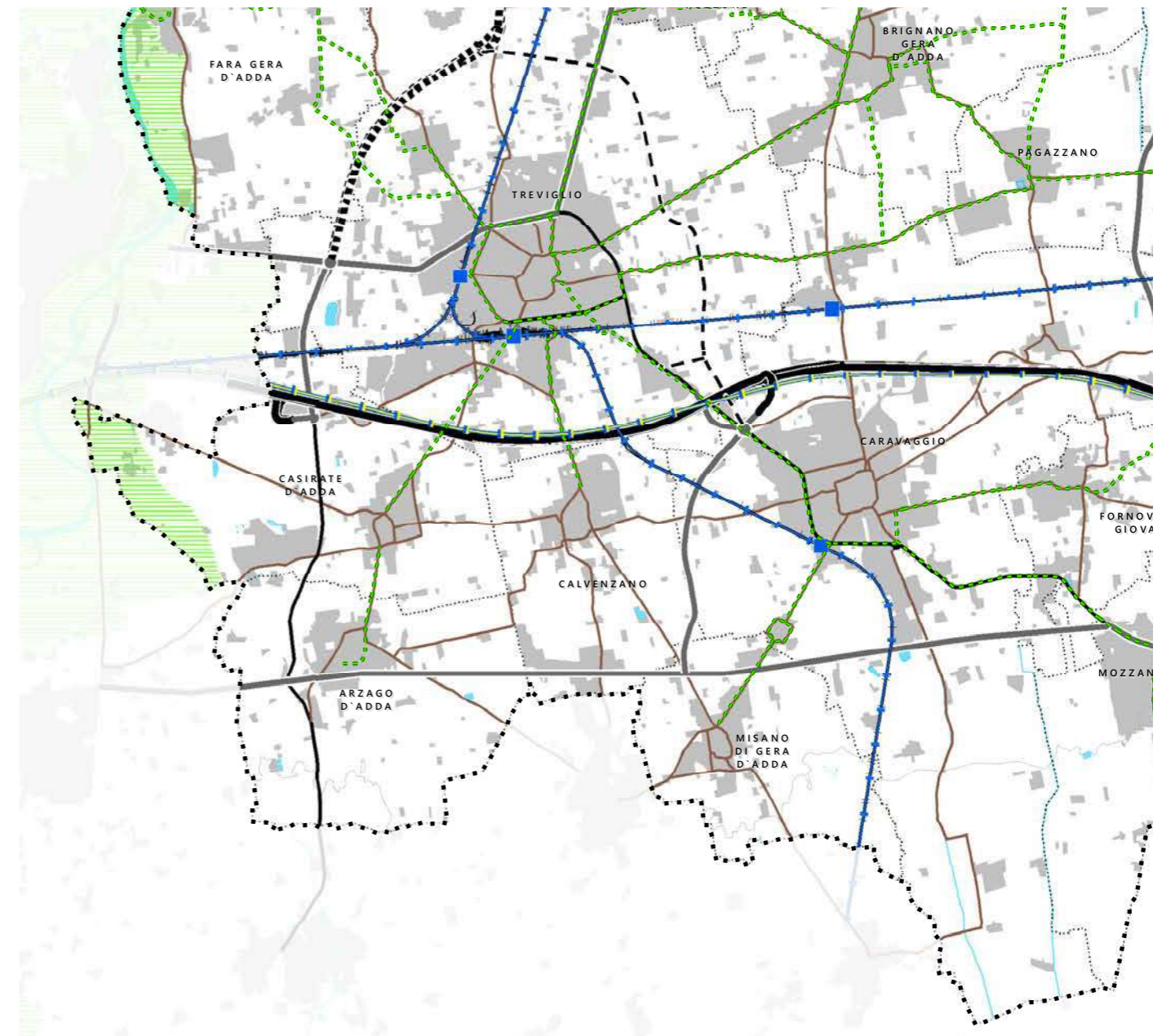
*In presenza di nodi e corridoi della REP, il PGT deve:*

- Evitare interventi di trasformazione che possano comprometterne la funzionalità ecosistemica
- Nel caso di interventi di trasformazione che possano comprometterne la funzionalità ecosistemica, sono da definire idonei interventi di mitigazione e compensazione

*In presenza di varchi della REP, il PGT deve:*

- Salvaguardare la loro estensione, evitando interventi di trasformazione in senso edificatorio o per infrastrutture
- Provvedere alla qualificazione e alla estensione della dotazione arboreo-arbustiva
- Individuare gli elementi di mitigazione e compensazione degli eventuali interventi previsti che possano comprometterne la funzionalità ecosistemica

### Disciplina Paesaggistica



#### LEGENDA

<p>Confini provinciale</p> <p>Confini comunali</p> <p>Patrimonio idrico di superficie</p> <p>Parchi regionali nazionali</p>	<p><b>INFRASTRUTTURE PER IL TRASPORTO COLLETTIVO</b></p> <p>Infrastrutture esistenti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tracciati ferroviari ad alta velocità</li> <li>Tracciati ferroviari</li> <li>Linee di trasporto collettivo in sede protetta</li> <li>Stazioni ferroviarie</li> <li>Fermate del trasporto collettivo in sede protetta</li> </ul> <p>Tracciati di progetto (RP art. 39 e titolo 11)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nuovi tracciati ferroviari</li> <li>Tracciati ferroviari da riqualificare</li> <li>Linee di trasporto collettivo in sede protetta</li> <li>Stazioni ferroviarie</li> <li>Fermate del trasporto collettivo in sede protetta</li> </ul> <p>Itinerari di scenario (RP art. 40 e titolo 11)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Percorsi di qualità del trasporto collettivo in sede protetta</li> </ul>	<p><b>INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITÀ SU GOMMA</b></p> <p>Infrastrutture esistenti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Autostrade</li> <li>Strade principali</li> <li>Strade principali (in galleria)</li> <li>Strade secondarie</li> <li>Strade secondarie (in galleria)</li> <li>Strade della rete locale</li> </ul> <p>Tracciati di progetto (RP art. 39 e titolo 11)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Autostrade</li> <li>Strade principali</li> <li>Strade principali (in galleria)</li> <li>Strade secondarie</li> <li>Strade secondarie (in galleria)</li> </ul> <p>Itinerari di scenario (RP art. 40 e titolo 11)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ipotesi di tracciato</li> <li>Ipotesi di tracciato in galleria</li> <li>Strade della rete locale</li> </ul>	<p><b>RETE PORTANTE DELLA MOBILITÀ CICLABILE (RP art. 42)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ROTTHE DI NAVIGAZIONE LACUALE</li> </ul>	<p><b>AEROPORTI ED AVIOSUPERFICI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aeroporto internazionale di Orio al Serio</li> <li>Aerporti ed aviosuperfici (localizzazione puntuale)</li> </ul> <p><b>IMPIANTI DI TRASPORTO A FUNE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Esistenti</li> <li>In previsione</li> </ul>
---	--	--	---	---

Il PGT deve:

- Individuare a scala di maggior dettaglio la giacitura spaziale degli elementi individuati dalla Rete Verde Provinciale
- Definire contenuti normativi di uso del suolo funzionali al perseguimento degli obiettivi e degli indirizzi di PTCP
- Sviluppare scelte urbanistiche funzionali a interventi di valorizzazione e recupero paesaggistico
- Definire quali porzioni del proprio territorio, appartenenti alla RVP, possano assumere rilievo di carattere intercomunale in funzione di una progettualità concertata con i Comuni cointeressati e definire la rete portante della mobilità ciclopedonale e sentieristica per la fruizione dei luoghi di interesse paesaggistico.

#### **PREVISIONI INFRASTRUTTURALI DEL SISTEMA DELLA MOBILITÀ**

Il territorio oggetto di indagine non è interessato da tracciati di progetto o itinerari di scenario relativi a nuove reti infrastrutturali stradali o ferroviarie. Il disegno strategico sovralocale individua la presenza della rete portante della mobilità ciclabile il cui tracciato dovrà essere assunto ed integrato dal PGT con lo scopo di garantirne funzionalità, efficienza e continuità, con priorità agli itinerari concorrenti allo sviluppo della rete ciclabile di interesse regionale di cui alla pianificazione regionale di settore.

#### **AMBITI AGRICOLI DI INTERESSE STRATEGICO**

Il Piano provinciale individua gli AAS attraverso l'applicazione dei criteri regionali contestualizzati ai caratteri propri del territorio e del sistema agronomico provinciale. Gli AAS, spazialmente definiti come poligoni chiusi sono normati da una specifica disciplina, di carattere

prevalente e prescrittivo, hanno perimetri 'rigidi', inerziali e tendenzialmente innegoziabili. A questi ambiti il PTCP affianca ulteriori contesti territoriali, definiti Spazi aperti di transizione (SAT) quali ambiti di transizione dall'ambito agricolo – di rilevanza provinciale – all'area agricola, di rilievo comunale. Il PGT partendo dalla delimitazione proposta dalla pianificazione provinciale provvede a dettagliare le perimetrazioni degli AAS attraverso proposte di rettifica, precisazione o miglioramento; il PGT può inoltre escludere dagli AAS individuati dal PTCP aree per le quali la normativa di PGT introduca regole di maggiore tutela paesistico – ambientale che ne giustificano l'esclusione; lo strumento urbanistico comunale deve inoltre provvedere ad individuare, all'interno del quadro normativo e della cartografia di riferimento, gli SAT in rispondenza ai criteri e agli indirizzi definiti dal PTCP.

### 4.3 I temi e i contenuti del piano territoriale di coordinamento provinciale (PTCP) aventi efficacia di indirizzo

Il Piano provinciale individua, inoltre, all'interno delle differenti sezioni che ne costituiscono la struttura, principi ed obiettivi direttori per la pianificazione locale che il PGT provvederà a riscontrare all'interno delle proprie strategie di intervento; in particolare:

- All'interno del Documento di Piano vengono enunciati i principi e gli obiettivi di piano, gli obiettivi di scenario territoriale definiti per le "geografie provinciali", gli indirizzi per l'azione urbanistico-territoriale degli "epicentri", gli indirizzi per gli "ambiti e azioni di progettualità strategica (APS)"
- Con riferimento ai contenuti del documento Disegno del Territorio, il PGT riconosce gli obiettivi generali per la pianificazione urbanistico-territoriale, gli obiettivi prioritari per la progettualità urbanistico-territoriale dei contesti locali e gli indirizzi per i luoghi sensibili afferenti al territorio oggetto di indagine
- In relazione ai contenuti delle Regole di Piano, vengono recepiti e dettagliati i criteri per la pianificazione delle aree destinate all'agricoltura, degli spazi aperti di transizione (SAT), dei luoghi sensibili del sistema urbano, per la contestualizzazione paesaggistico-ambientale delle infrastrutture, per la progettualità di rilievo provinciale e strategica, per la definizione delle regole finalizzate al contenimento del consumo di suolo ed alla rigenerazione territoriale.

#### PRINCIPI DI PIANO

Il PGT dovrà fare propri i principi e gli obiettivi indicati dal PTCP, attraverso il disegno strategico di Piano, le politiche urbanistiche, gli esiti delle valutazioni di carattere

ambientale e territoriale.

**Dalla 'crescita' alla 'qualità':** Densificazione, infilling, saturazione, rigenerazione, rifunzionalizzazione... sono termini che, nell'ambito delle politiche territoriali, esprimono il paradigma della qualificazione; densificare selettivamente i prati urbani 'radi', inserire funzioni qualificate nei contesti già infrastrutturati, saturare le porosità urbane, restituire a nuove funzioni il patrimonio edilizio dismesso.

**Leggerezza e convergenza:** L'individuazione degli elementi 'invarianti' e 'identitari' che sostengono il territorio bergamasco e lo rappresentano nelle relazioni di scala superiore: storia, paesaggio, ambiente, cultura materiale e simbolica.

#### OBIETTIVI DI PIANO

##### Per un ambiente di vita di qualità

I temi narrati si riferiscono in principal modo alle condizioni delle componenti ambientali tradizionalmente entro gli endo-procedimenti di valutazione ambientale (VIA, VAS e VINCA, o loro verifica di assoggettabilità); la verifica del perseguimento di questo obiettivo si può quindi ritenere assunta dall'endo procedimento di valutazione ambientale e dai loro esiti modificativi della proposta dello strumento urbanistico in questione precedentemente alla sua deliberazione.

##### Per un territorio competitivo

Il PTCP, in questo modo, fornisce il proprio contributo 'territoriale' allo scenario di innovazione cui la Provincia sta partecipando; il potenziale di innovazione che il territorio bergamasco esprime su diversi fronti (le nuove forme di

imprenditorialità, gli investimenti in ricerca e sviluppo, i processi di internazionalizzazione, le esperienze di sharing economy e di economia di comunità...) chiede che anche la pianificazione spaziale (di scala provinciale così come di scala comunale) si ponga come strumento abilitante, definendo i fattori territoriali e infrastrutturali di supporto.

Per un territorio collaborativo e inclusivo

Anche a partire dalle pratiche progettuali e dalle esperienze amministrative di collaborazione intercomunale già in campo, il PTCP sviluppa contenuti funzionali a una sempre più chiara visione collaborativa e cooperativa della progettualità territoriale.

##### Per un patrimonio del territorio

La cura del patrimonio territorio, anche nella accezione di manutenzione (complesso delle operazioni necessarie a conservare la conveniente funzionalità ed efficienza), azione che richiede una vera 'prossimità' rispetto a esso, viene così a costituire elemento fondativo del progetto di sostenibilità del PTCP.

#### GEOGRAFIE PROVINCIALI, OBIETTIVI DI SCENARIO TERRITORIALE

Il PTCP, all'interno del "disegno di territorio" definito dal Documento di Piano, struttura le "geografie provinciali" quali sistemi territoriali entro i quali sono riconoscibili caratterizzazioni, ruoli e dinamiche che manifestano specifici rapporti di interdipendenza interna al territorio provinciale e tra questo e i contesti regionali con cui la

provincia si relaziona.

Il comune di Calvenzano, unitamente ai comuni di Antegnate, Arzago D'Adda, Barbata, Bariano, Brignano Gera D'Adda, Calcio, Caravaggio, Casirate D'Adda, Civate Al Piano, Cortenuova, Covo, Fara Gera D'Adda, Fara Olivana Con Sola, Fontanella, Fornovo San Giovanni, Isso, Morengo, Mozzanica, Pagazzano, Pumenengo, Romano Di Lombardia, Treviglio afferisce alla geografia provinciale denominata "la cerniera medio padana"; afferisce inoltre, con i comuni di Azzano San Paolo, Bergamo, Boltiere, Casirate d'Adda, Castel Rozzone, Ciserano, Comun Nuovo, Curno, Dalmine, Lallio, Levate, Lurano, Osio Sopra, Osio Sotto, Pognano, Pontirolo Nuovo, Stezzano, Treviglio, Treviolo, Verdellino, Verdello alla geografia provinciale "La direttrice Bergamo - Treviglio". In riferimento alla peculiarità del territorio in esame, per la cerniera mediopadana, il PTCP individua i seguenti specifici obiettivi articolati in campi tematici:

##### Sistema urbanistico-territoriale

Il sistema territoriale in oggetto interessa la bassa pianura bergamasca che si incardina lungo il fascio infrastrutturale e costituito da alcune fondamentali linee di forza delle connessioni transregionali: l'autostrada A35 Bre.Be.Mi, la linea ferroviaria Milano – Venezia, la linea ad alta capacità/ alta velocità Milano – Verona.

Le trasformazioni insediative avvenute in anni recenti e la progettualità espressa su grandi funzioni territoriali incidono su una piattaforma agro-ambientale di grande rilevanza e determinano forme di paesaggio da



reinterpretare negli anni a venire.

Il contesto territoriale si caratterizza per una forte vocazione agricola, che negli ultimi anni ha tuttavia registrato un significativo sviluppo in termini di servizi alla popolazione (specialmente nei poli urbani principali quali Treviglio, Caravaggio e Romano di Lombardia) e una altrettanto rilevante diffusione di attività produttive e commerciali.

In questo contesto è necessario porre particolare attenzione alla relazione che intercorre fra i comuni e il grande corridoio infrastrutturale della Be.Be.MI. che rappresenta un elemento di frattura territoriale che deve essere riportato in valore con la formazione di un rinnovato sistema di relazioni tra le diverse polarità presenti.

Dal punto di vista paesaggistico l'area comprende diverse anime, ognuna dotata di proprie peculiarità e ricche di riferimenti sia alla storia e alla cultura dei luoghi (trame delle centuriazioni romane, valli planiziali fluviali con le loro peculiari organizzazioni insediative...), sia ai valori di natura (si pensi ai fontanili, al sistema delle rogge e del reticolo irriguo minuto, alla presenza dei fiumi Adda, Serio e Oglio...) che possono essere messi a sistema entro progettualità in grado di valorizzarne i significati e le modalità di fruizione.

In questo senso il PGT deve:

- Conservare gli ambiti agricoli di separazione tra i vari centri
- Salvaguardare la parcellizzazione agraria, sia per la componente storica, spesso ricca di riferimenti alla centuriazione romana e alle trame organizzative di epoca medievale, sia per quella naturalistico-ambientale
- Rigenerare il paesaggio prospiciente il corridoio infrastrutturale Bre.Be.Mi.-AV.AC. attraverso

interventi di ricostruzione in chiave ecologico-ambientale e fruitiva

- Potenziare la rete della mobilità dolce (pedonale e ciclabile) valorizzando non solo il sistema viario carrare ma anche la rete delle vie prediali che innervano la campagna e che ben si prestano all'uso fruitivo
- Promuovere incentivi finalizzati alla ricomposizione dell'equipaggiamento vegetazionale interparticellare agrario definendo le opportune integrazioni con gli strumenti di finanziamento previsti dalle vigenti normative (PSR, ecc.)

#### Cura e manutenzione del territorio

Le criticità idrogeologiche presenti derivano principalmente dall'intersezione tra gli andamenti idrografici che hanno sviluppo N\_S con quello urbanistico E-W. La presenza di tombature di tratti del reticolo o la riduzione delle sezioni d'alveo sono spesso causa di dannose fuoriuscite soprattutto in concomitanza di piogge brevi e intense. La capacità drenante si è molto ridotta a seguito della massiccia impermeabilizzazione dovuta all'espansione urbanistica degli ultimi decenni.

Il PGT deve pertanto

- Utilizzare in modo estensivo la normativa sull'Invarianza Idraulica
- Salvaguardare la funzionalità delle reti idriche naturali e artificiali

#### Il sistema infrastrutturale

I livelli di traffico al momento riscontrati lungo la nuova direttrice autostradale MilanoBrescia testimoniano la difficoltà nel consolidare il sistema di relazioni fra i poli urbani intermedi della pianura occidentale (Treviglio/



Caravaggio) e orientale (Romano). Tale condizione, per converso, ha avuto l'effetto di preservare la vocazione agricola di larga parte del territorio, evitando fenomeni di dispersione insediativa che, nel cercare di valorizzare l'accessibilità offerta dai nuovi accessi, rischierebbero di innescare processi dissipativi dal punto di vista della qualità territoriale e ambientale.

Il PGT è perato incaricato di:

- Approfondire le condizioni di contestualizzazione territoriale delle opzioni di infrastrutturazione logistica



Nella geografia provinciale “la direttrice Bergamo - Treviglio” è la porzione del territorio provinciale che negli ultimi decenni ha visto le più rilevanti trasformazioni, spesso in modalità ‘diffusive’ e non coordinate, del sistema insediativo e infrastrutturale; ad oggi manifesta significative criticità nella integrazione con un frammentato sistema degli spazi aperti, criticità che pongono esigenze di razionalizzazione della trama urbana e infrastrutturale. Per tale geografia il PTCP definisce i seguenti elementi di indirizzo per la pianificazione locale:

#### Sistema urbanistico-territoriale

- Conservare gli ambiti agricoli di separazione tra i vari centri
- Salvaguardare la parcellizzazione agraria (sia per la componente storica, sia per quella naturalistico-ambientale)
- Potenziare il sistema delle percorrenze ciclo-pedonali lungo o in prossimità della SS42 e della SS525
- Riquilibrare in un’ottica di fruizione storico-culturale e naturalistica il tratto del Fosso Bergamasco compreso tra Ciserano, Arcene e Lurano
- Riquilibrare il sistema delle cave in falda presenti tra Ciserano, Arcene e Castel Rozzone come luoghi di rinnovata naturalità e fruizione
- Valorizzare il ruolo dei torrenti.

#### Cura e manutenzione del territorio

Le criticità idrogeologiche presenti derivano principalmente dall’intersezione tra gli andamenti idrografici che hanno sviluppo N\_S con quello urbanistico E-W.

La presenza di tombature di tratti del reticolo o la riduzione delle sezioni d’alveo sono spesso causa di

dannose fuoriuscite soprattutto in concomitanza di piogge brevi e intense.

La capacità drenante si è molto ridotta a seguito della massiccia impermeabilizzazione dovuta all’espansione urbanistica degli ultimi decenni. Per questo motivo il PGT dovrà intervenire con azioni tese a

- Salvaguardare la funzionalità delle reti idriche naturali e artificiali
- Utilizzare in modo estensivo la normativa sull’invarianza idraulica

#### Il sistema infrastrutturale

Fra le finalità del PTCP vi è anche quella di razionalizzare l’offerta di trasporto operando da un lato attraverso la leva del trasporto pubblico (in primis mediante la valorizzazione del servizio ferroviario sull’asta Bergamo-Treviglio), e dall’altro sviluppando una configurazione della rete stradale adatta a sostenere anche il traffico di scambio, attraverso un opportuno sistema di nodi a servizio delle singole parti urbanizzate.

In questo senso, pare ipotizzabile un ridisegno del margine urbano, ispirato al contenimento dei consumi di suolo, ma anche a una riorganizzazione del sistema della mobilità, identificando una chiara gerarchia di rete, formata da assi di distribuzione “metropolitani”, non direttamente interferenti con le zone residenziali, e assi locali, interni ai contesti urbani, su cui operare interventi di riqualificazione.

Per quanto concerne il trasporto pubblico, la strategia proposta dal piano provinciale si basa sul riconoscimento della linea ferroviaria Bergamo-Treviglio come asse primario sia di connessione veloce con Milano (attraverso la stazione di Verdello), sia di supporto al servizio ferroviario regionale/metropolitano dell’area bergamasca (stazione

di Verdello e fermate di Arcene, Levate e Stezzano).

#### OBIETTIVI PRIORITARI PER LA PROGETTUALITÀ URBANISTICO TERRITORIALE DEI CONTESTI LOCALI

Il Disegno di Piano del PTCP richiama facendoli propri gli indirizzi ed i criteri del PTR indicati per l’Ambito Territoriale Omogeneo (ATO) di riferimento (Bassa Pianura Bergamasca) e che la pianificazione locale dovrà acquisire e declinare all’interno dello strumento urbanistico; in particolare:

- Contenere la frammentazione del tessuto rurale e salvaguardare i residui varchi di connessione ambientale posti lungo le direttrici di conurbazione previsioni di trasformazione devono, prioritariamente, essere orientate alla rigenerazione e, solo a fronte dell’impossibilità di intervento, optare per consumi di suolo necessari solo al soddisfacimento di fabbisogni
- La riduzione del consumo di suolo e la rigenerazione devono essere declinate anche rispetto alle gerarchie territoriali presenti e alla funzione svolta dai centri di gravitazione locale
- Evitare fenomeni insediativi che incidano sulla continuità del tessuto rurale evitando l’erosione dei suoli di maggiore qualità o il depauperamento dei suoi elementi infrastrutturali (rete irrigua, fontanili e risorgive, elementi vegetazionali lineari)
- Gli interventi di rigenerazione o riqualificazione del tessuto urbano dovranno partecipare in modo più incisivo che altrove alla strutturazione di reti ecologiche urbane, anche attraverso la restituzione di aree libere significative al sistema ecologico locale
- Laddove imprescindibile, il nuovo consumo di suolo dovrà privilegiare localizzazioni limitrofe al sistema

locale dei servizi, alle reti di mobilità (preferibilmente di trasporto pubblico) e ai nodi di interscambio, prevedendo meccanismi compensativi e/o di mitigazione del sistema ambientale.

Il contesto locale di riferimento per il territorio di Calvenzano definito dal PTCP è denominato "CL 14 - Gera d'Adda meridionale" e riunisce i comuni di Mozzanica, Fornovo san Giovanni, Caravaggio, Misano di Gera D'Adda, Pagazzano, Calvenzano, Arzago d'Adda e Casirate d'Adda.

I caratteri fondativi del paesaggio della Gera d'Adda e della bassa pianura, area oggetto della nostra analisi, trovano origine nelle dinamiche fluviali dell'Adda e del Brembo che hanno modellato il territorio e che ancora oggi sono riconoscibili in alcuni aspetti geologici, geomorfologici e idrografici assolutamente peculiari. Un secondo carattere fondativo è dato dalla centuriazione romana, riconoscibile, per il territorio di Calvenzano nella tavola A2.16, che ha operato una razionalizzazione geometrica del territorio divenendo il punto di riferimento per molti degli insediamenti ancora oggi esistenti. Un terzo carattere fondativo è riconoscibile nel sistema idrografico di superficie, naturale e artificiale (rogge, fontanili), analizzato in precedenza nella tavola A2.12, che caratterizza fortemente il paesaggio di questa parte del territorio provinciale.

Il contesto locale è a sua volta ripartibile in tre distinte porzioni territoriali, aventi, ciascuna, caratteri paesaggistici propri:

1) quella propriamente appartenente alla "valle dell'Adda" planiziale, dove oltre ad una morfologia a volte movimentata, data da una serie di terrazzi fluviali minori che accentuano visivamente il lento andamento digradante del terreno verso il fiume,

si conservano sia una ricca e articolata trama vegetazionale collegata al reticolo idrografico minore (rogge e fontanili) sia ambiti boscati di consistente ampiezza.

2) Quella appartenente al "livello fondamentale della pianura", dove il livello fondamentale della pianura presenta una trama delle parcellizzazioni assai più ordinata rispetto al quadrante paesistico descritto in precedenza; sono qui ancora chiaramente identificabili le assialità delle centuriazioni romane, solo localmente interrotte dalle rogge e dalle aste dei fontanili.

3) Quella riferita alla "valle planiziale del Serio" dove il paesaggio assume una connotazione ancora diversa con la presenza di fasce boscate e magredi (nel settore a nord di Mozzanica) che definiscono un ecosomaico particolarmente ricco e articolato.

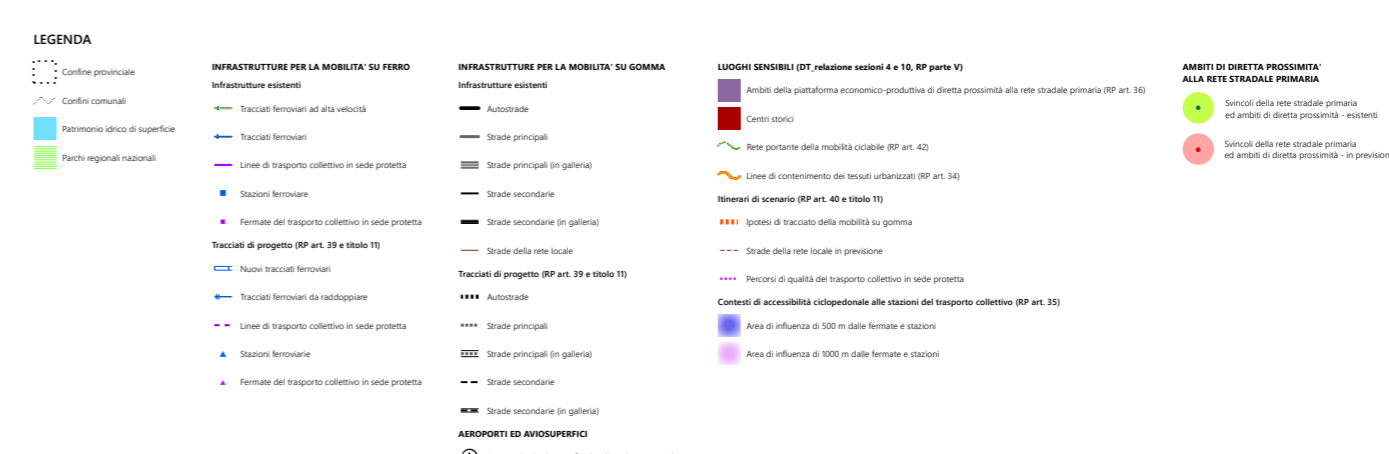
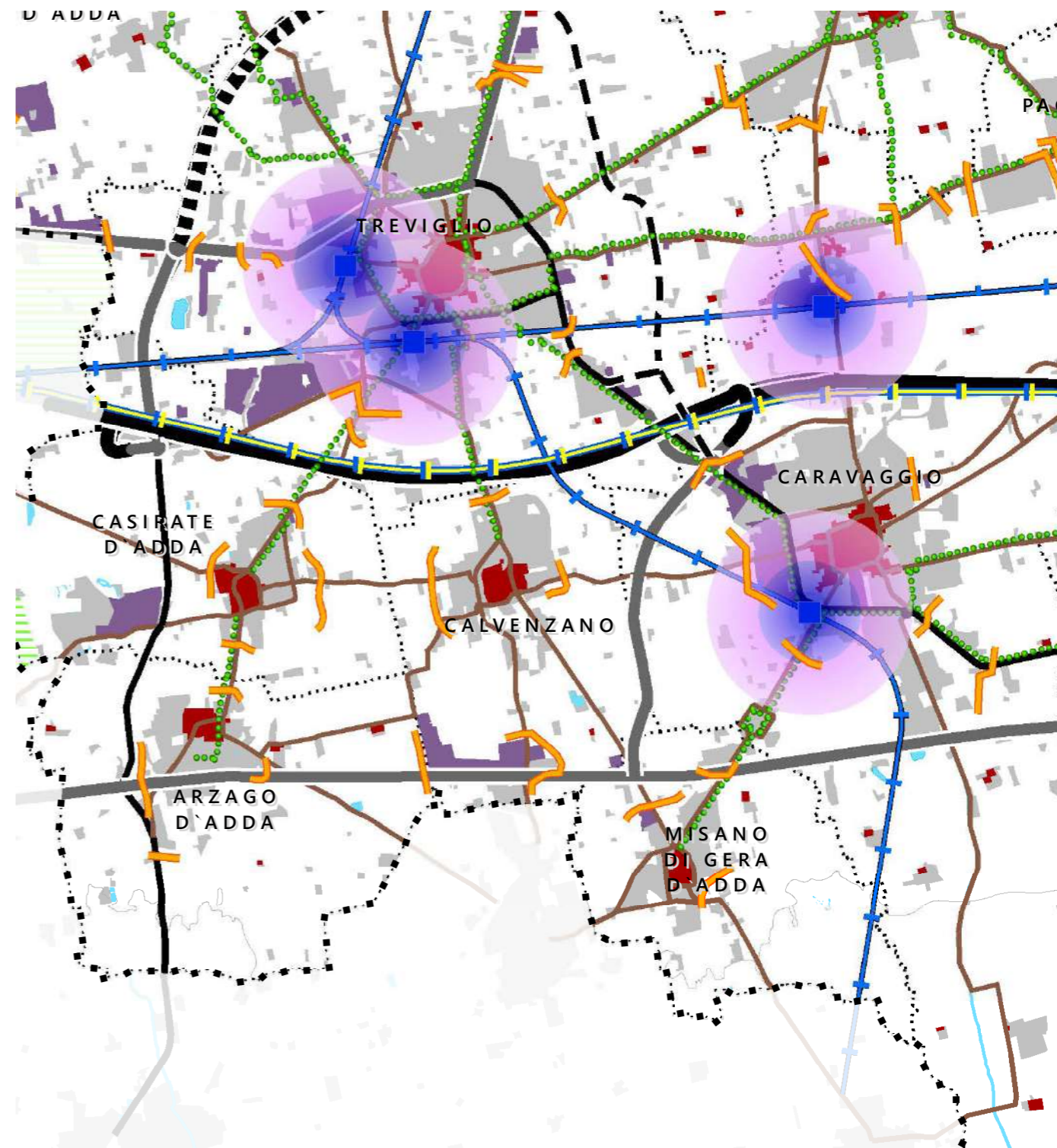
In questa porzione di pianura assume particolare rilievo paesaggistico la diffusa presenza delle cascate, alcune delle quali di notevole dimensione, distribuite in modo uniforme sul territorio, a poche centinaia di metri le une dalle altre

Tra gli elementi di criticità per le connessioni ecologiche vanno inserite le diverse infrastrutture presenti che costituiscono delle barriere per gli spostamenti della fauna, in particolare:

- Tracciati della viabilità provinciale
- Bre.Be.Mi.
- La linea ferroviaria ad alta velocità

Ulteriore elemento di minaccia alla continuità ecologica è costituito dalla possibile saldatura dei varchi fra i centri abitato.

In particolare, poi sono analizzate le dinamiche disfunzionali presenti all'interno dell'abito in oggetto.



**PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO****DOCUMENTO GENERALE DI PIANO**

Da un punto di vista paesistico ambientale nel territorio comunale di Calvenzano è da riconoscere l'indebolimento dell'ecosistema nel settore corrispondente al livello fondamentale della pianura e il degrado e la parziale soppressione del reticolo idrografico superficiale, da un punto di vista geomorfologico è segnalata l'elevata presenza di infrastrutture ad andamento Est-Ovest interferiscono con la dinamica idrica che è un fenomeno legato a strutture sedimentarie ad andamento Nord-Sud

rogge e del loro corredo vegetazionale

- Tutela, valorizzazione e potenziamento dei servizi ecosistemici legati agli ambiti fluviali e potenziamento e creazione di servizi ecosistemici nei territori agricoli del contesto
- Monitoraggio della estensione dei territori interessati dalla presenza di serre

**Obiettivi prioritari per la progettualità urbanistico territoriale**

- Valorizzare le zone umide
- Deframmentare i varchi in corrispondenza della Bre.Be.Mi., della viabilità provinciale e dei tracciati ferroviari
- Riqualificazione e potenziamento del sistema delle

---

## 5. LE STRATEGIE DI PIANO: I CONTESTI, GLI OBIETTIVI, LE AZIONI

---

## PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO

## DOCUMENTO GENERALE DI PIANO

Il nuovo scenario di sviluppo che il PGT vuole rappresentare, prefigura un territorio capace di rigenerarsi dal suo interno attraverso un percorso di rinnovamento urbano diffuso che pone l'attenzione alla salvaguardia del territorio, preservando le aree urbane ancora libere da edificazione, che riconosce i caratteri peculiari del paesaggio e ne mitiga gli elementi detrattori, che valorizza le emergenze storico testimoniali dell'ambiente urbano e rurale attraverso azioni di incentivo al recupero del patrimonio edilizio esistente.

Le politiche finalizzate al contenimento del consumo di suolo si incentrano sugli elementi cardine del recupero del patrimonio edilizio esistente del contesto storico o dell'edificato più recente, degli interventi di rigenerazione urbana, delle norme incentivanti la densificazione edilizia e territoriale.

L'ambiente diventa elemento prioritario della progettualità di Piano che, attraverso l'individuazione di nuovi livelli di qualità ambientale ed eco – sistemica, ne innova profondamente il legame con lo sviluppo urbano; la valorizzazione degli spazi aperti non edificati, anche puntuali, sia all'interno di contesti pubblici sia di quelli privati, l'adozione di misure necessarie al corretto deflusso delle acque meteoriche, incentivi all'utilizzo di soluzioni integrate per ridurre le emissioni di gas serra ed il fabbisogno energetico degli edifici sono i punti di forza

sulla base dei quali definire i nuovi standard ambientali.

Il potenziamento del sistema dei servizi si rivela necessario in considerazione ai cambiamenti socioeconomici intervenuti nel corso degli ultimi anni; una particolare attenzione viene rivolta agli interventi di manutenzione e di efficientamento dei servizi destinati ai più piccoli ed ai giovani in fase scolare, ai servizi per gli anziani e per i soggetti con fragilità.

Gli edifici e gli spazi aperti pubblici, ripensati quali elementi di ricucitura dello spazio urbano, vengono riorganizzati secondo una nuova prospettiva di fruizione collettiva: attorno ad essi si svolgono le azioni quotidiane del risiedere, del lavorare, dello stare insieme, del riconoscersi comunità. La riqualificazione delle aree pubbliche è lo strumento in grado di stimolare azioni di rigenerazione diffusa del patrimonio edilizio esistente e di ammodernamento del contesto della centralità urbana attraverso meccanismi premiali che incentivano la collaborazione pubblico – privato per assicurare anche a categorie in condizioni di fragilità abitativa alloggi a valori economici accessibili.

Le strategie rivolte al sistema della mobilità attiva, (intesa quale sistema di trasporto di persone o beni che non si avvalgono dell'utilizzo di mezzi motorizzati, bensì sono basate sull'attività fisica) impegnano il PGT ad un'attenta valutazione della rete dei percorsi ciclopedonali pensati,

da un lato, quali rete di trasporto vero e proprio e dall'altro quale elemento di connessione tra gli spazi aperti, dei contesti del paesaggio agrario e le aree della centralità urbana.

Nella finalità di rendere concreti questi obiettivi, il nuovo PGT, attraverso la struttura strategica ed attuativa articolata nei tre atti che lo costituiscono (Documento di Piano, Piano dei Servizi e Piano delle Regole), individua il proprio ambito di azione all'interno di alcuni Contesti di Intervento:

- Il territorio
- L'ambiente ed il paesaggio
- I servizi

All'interno dei Contesti l'Amministrazione ha indicato gli Obiettivi Generali di Piano quali elementi di riferimento per la pianificazione e di orientamento delle scelte; il progetto di PGT, declinando puntualmente gli obiettivi generali individuati, ne consolida l'efficacia attraverso specifiche azioni definite dal quadro pianificatorio di riferimento del Documento di Piano e, ancor più, dall'apparato normativo del Piano dei Servizi e delle Regole.

## IL TERRITORIO

### OBIETTIVI GENERALI DI PIANO

#### RINNOVAMENTO URBANO E RIDUZIONE DEL CONSUMO DI SUOLO

Il contenimento e, ove possibile, la riduzione del consumo di suolo è uno degli obiettivi prioritari che il Piano di Governo del Territorio si pone partendo dall'assunto che è necessario preservare dalle trasformazioni edilizie ed urbanistiche quella parte di territorio comunale ancora libera dall'edificazione in quanto risorsa finita e non replicabile.

Per questo motivo gli incentivi previsti dallo strumento urbanistico si indirizzano prioritariamente verso l'edificato esistente e, in modo particolare, verso il tessuto urbano degradato da riqualificare e valorizzare, i Nuclei di antica formazione e il tessuto edilizio degli anni '60 e '70 che necessita, oggi, di una più adeguata qualità costruttiva e architettonica. Per questi ambiti il piano sostiene azioni di densificazione urbanistica, di riuso degli spazi inutilizzati o sottoutilizzati attraverso specifiche modalità di carattere normativo e di incentivazione economica.

Inoltre, il PGT, conformandosi agli indirizzi ed alle prescrizioni del PTR e del PTCP, promuove azioni tese alla riduzione della superficie destinata all'edificazione su suolo libero prevista negli ambiti di trasformazione alla data di entrata in vigore della LR 31/2014 (2 dicembre 2014). La soglia di riduzione prevista da Regione Lombardia nel Progetto di integrazione del PTR ai sensi della LR 31/2014, per la provincia di Bergamo è pari al 20%; la Provincia di Bergamo, nel proprio PTCP ha previsto un ulteriore incremento del 5%.

La verifica di riduzione del consumo di suolo, oggetto di elaborati specifici di Piano (carta del consumo di suolo) a cui si fa espresso rimando, impone una puntuale ricognizione del contesto territoriale e una riflessione in rapporto agli obiettivi di sviluppo definiti dal vigente PGT, sia per quanto attiene gli ambiti a prevalente funzione residenziale sia per quanto riguarda i nuovi insediamenti produttivi



## L'AMBIENTE

### OBIETTIVI GENERALI DI PIANO

#### CONTENIMENTO DELL'IMPRONTA ECOLOGICA E RESILIENZA AI FENOMENI METEOROLOGICI ESTREMI

L'attenzione del PGT al tema della salvaguardia ambientale si concretizza innanzi tutto adottando misure incentivanti gli interventi edilizi improntati alla minimizzazione delle emissioni di CO2 attraverso l'adozione soluzioni ad elevate prestazioni energetiche, l'utilizzo di tecnologie per la riduzione dei consumi idrici e di materiali a contenuto riciclato, finiture in grado di ridurre il surriscaldamento superficiale; Il quadro normativo di PGT individua inoltre una serie di indicazioni tecnico – operative che consentono di implementare le superfici drenanti degli spazi aperti pubblici e privati, al fine di raggiungere un elevato livello di "drenaggio urbano sostenibile" grazie al quale è possibile contenere gli effetti delle precipitazioni di grande intensità ormai sempre più frequenti e, allo stesso tempo, generare significative ricadute ambientali riducendo la componente inquinata dei deflussi meteorici urbani.

La vulnerabilità del territorio, esposto ai sempre più frequenti fenomeni meteorologici di particolare violenza ed al conseguente rischio di dissesto idrogeologico, impone una profonda riflessione anche in rapporto alle scelte di pianificazione urbanistica: è compito dello strumento urbanistico, infatti, indicare le strategie necessarie affinché il territorio possa risultare resiliente agli eventi climatici estremi, prevenendo i seri danni legati al maltempo ed all'aumento delle emissioni di CO2, responsabili dell'innalzamento delle temperature.

Per individuare le criticità del territorio comunale ed intervenire con misure efficaci e coordinate, la componente geologica di supporto al PGT viene integrata con due studi di dettaglio: l'adeguamento al Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) in attuazione della Direttiva Europea 2007/60/CE, "Direttiva Alluvioni") e il Documento Semplicato del Rischio Idraulico (DOSRI) previsto dal Regolamento Regionale 7/2017. Le risultanze delle indagini effettuate da questi documenti tra loro strettamente interconnessi, permettono di individuare le aree di particolare criticità e rischio, e programmare, conseguentemente, le azioni necessarie a ridurre la vulnerabilità del territorio e l'esposizione alle conseguenze negative delle alluvioni.

Inoltre l'adozione di politiche di intervento sul patrimonio edilizio orientate all'utilizzo di tecnologie costruttive innovative ed ambientalmente compatibili, la valorizzazione e la salvaguardia delle aree verdi sia pubbliche sia private, possono rappresentare un'azione efficace in grado di minimizzare le emissioni di anidride carbonica e contenere i fenomeni che incidono negativamente sulla stabilità climatica.

#### VALORIZZAZIONE DELLE EMERGENZE PAESAGGISTICO AMBIENTALI

Il perseguimento dell'obiettivo di valorizzazione degli elementi che connotano il paesaggio delle aree esterne al tessuto urbano consolidato e, in ogni caso, delle aree non ancora interessate dall'edificazione esistente o di previsione, concorre alla definizione della rete verde comunale intesa quale *"sistema integrato di boschi, alberate e spazi verdi, ai fini della qualificazione e ricomposizione paesaggistica dei contesti urbani e rurali, della tutela dei valori ecologici e naturali del territorio, del contenimento del consumo di suolo e della promozione di una migliore fruizione dei paesaggi di Lombardia"*

L'azione di tutela e valorizzazione del paesaggio non può inoltre prescindere dalla preliminare individuazione degli aspetti considerati detrattori della qualità del paesaggio, di tutti gli elementi intrusivi, cioè, che *"alterano gli equilibri di un territorio di elevato valore paesaggistico senza determinarne una nuova condizione*

*qualitativa significativa"*.

Lo studio del territorio condotto nella fase ricognitiva ha individuato alcuni elementi di criticità presenti sul territorio comunale che determinano episodi di compromissione paesaggistica; è quindi compito del PGT orientare la pianificazione urbanistica verso precise azioni di mitigazione o di recupero ambientale volte principalmente a contenere i fenomeni di frammentazione dei corridoi ecologici ancora presenti ed a alleggerire la pressione antropica dell'edificato sulle aree verdi della RER.





## I SERVIZI

### OBIETTIVI GENERALI DI PIANO

#### POTENZIAMENTO DEL SISTEMA DELLE ATTREZZATURE PUBBLICHE

Gli spazi destinati alle attrezzature pubbliche sono oggetto di una puntuale riflessione da parte del progetto di Piano che non si limita a valutare la consistenza edilizia ma ridisegna il ruolo riconoscendoli come elementi centrali del sistema delle relazioni cittadine.

Gli edifici e le relative aree di pertinenza ad oggi destinati all'insediamento di funzioni solitamente ben strutturate e rigidamente definite, possono, al contrario, divenire luogo in cui possono coesistere anche altre e differenti attività e funzioni compatibili che si diversificano durante l'intero arco della giornata. L'insieme delle dotazioni di servizi, che nel complesso appare sostanzialmente rispondente alle esigenze cittadine, viene ripensato alla luce di questa nuova prospettiva: si delinea quindi la possibilità di utilizzo delle strutture sportive annesse agli istituti scolastici anche al di fuori del contesto scolastico, l'opportunità di aprire alla comunità le aree pertinenziali attraverso, laddove possibile, la creazione di percorsi pedonali protetti, l'individuazione di nuovi spazi che possano costituire luogo di incontro e, nel contempo, nuove strutture a servizio alla collettività (spazi per associazioni di volontariato, per servizi sociali, per attività culturali, ecc)

#### POLITICHE DI RIDUZIONE DEL DISAGIO ABITATIVO

Il PGT riconosce la necessità di introdurre adeguate politiche di incentivazione che consentano di soddisfare il fabbisogno abitativo primario anche di quei nuclei familiari non in grado di accedere al libero mercato o che si trovano in particolari situazioni di fragilità sociale.

Il Piano dei Servizi, in questo contesto assume un ruolo fondamentale nel perseguire, attraverso l'individuazione di sistemi di compartecipazione pubblico – privato, una nuova "politica degli standard", in grado di incentivare l'offerta di alloggi in locazione a canone concordato o di consentire la realizzazione di servizi abitativi destinati a categorie sociali in condizioni di disagio economico, sociale ed abitativo.

