



**EUROGEO s.n.c.**

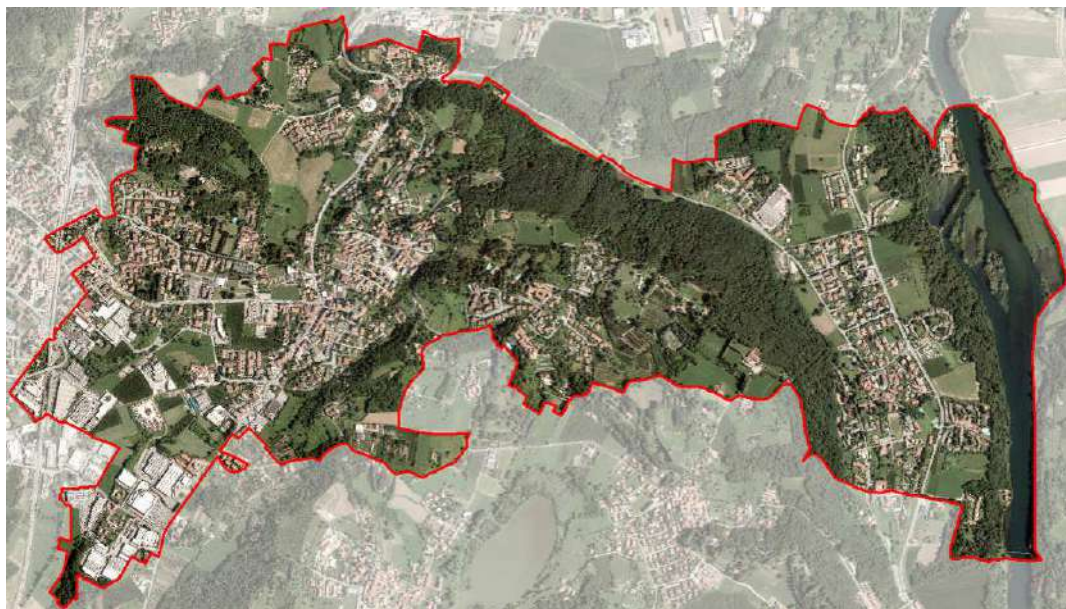
Via Giorgio e Guido Paglia, n° 21 – 24122 **BERGAMO** – e-mail: [bergamo@eurogeo.net](mailto:bergamo@eurogeo.net)  
Tel. 035 248689 – Fax 035 271216

REL. VAS-01 27/06/2025



## **Comune di Calco**

*Via Cantù Cesare, 1 – 23885 Calco (LC)*



# **VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DELLA VARIANTE AL P.G.T.**

(ai sensi del D.lgs. n. 152/2006 e della L.R. n. 12/2005)

***Rapporto Ambientale***

Bergamo, giugno 2025



## SOMMARIO

<b>1. PARERI .....</b>	<b>4</b>
<b>2. PREMESSA.....</b>	<b>5</b>
<b>3. QUADRO NORMATIVO .....</b>	<b>7</b>
3.1 Normativa europea .....	7
3.2 Normativa nazionale .....	7
3.3 Normativa regionale.....	8
<b>4. PROCEDIMENTO VAS DEL COMUNE DI CALCO .....</b>	<b>12</b>
4.1 Fasi della VAS .....	12
4.2 Soggetti coinvolti nella VAS.....	16
4.3 Fonti delle informazioni.....	17
<b>5. QUADRO PIANIFICATORIO E PROGRAMMATARIO .....</b>	<b>20</b>
5.1 Piano Territoriale Regionale .....	20
5.1.1 <i>Integrazione del PTR ai sensi della L.R. 31/2014</i> .....	28
5.2 Piano Paesaggistico Regionale .....	31
5.3 Rete Ecologica Regionale .....	35
5.4 Rete Natura 2000 .....	38
5.4.1 <i>ZPS IT2030008 Il Toffo</i> .....	41
5.5 Piano di Tutela delle Acque .....	43
5.6 Piano per l'Assetto Idrogeologico .....	44
5.7 Piano di Gestione Rischio Alluvioni .....	46
5.8 Programma Regionale di Gestione dei Rifiuti.....	49
5.8.1 <i>Programma Regionale di Bonifica</i> .....	50
5.9 Programma Regionale Energia Ambiente e Clima.....	53
5.10 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale .....	54
5.11 Piano Provinciale della Rete Ciclabile .....	69
5.12 Piano di Indirizzo Forestale Provinciale.....	71
5.13 Parco regionale dell'Adda Nord .....	75
5.13.1 <i>Piano Territoriale di Coordinamento</i> .....	76
5.13.2 <i>Piano di Indirizzo Forestale</i> .....	80
5.14 Parco regionale di Montevercchia e della Valle del Curone .....	87
5.14.1 <i>Piano Territoriale di Coordinamento</i> .....	88
5.14.2 <i>Piano di Indirizzo Forestale</i> .....	89
<b>6. QUADRO CONOSCITIVO .....</b>	<b>92</b>
6.1 Inquadramento territoriale.....	92
6.2 Vincoli comunali e sovracomunali .....	93
6.3 Popolazione e società.....	94
6.3.1 <i>Demografia</i> .....	94



6.3.2	<i>Economia</i> .....	98
6.4	Emissioni e qualità dell'aria .....	103
6.4.1	<i>Piano Regionale degli Interventi per la qualità dell'Aria</i> .....	109
6.4.2	<i>Monitoraggio della qualità dell'aria</i> .....	110
6.5	Acqua.....	115
6.5.1	<i>Idrografia superficiale</i> .....	115
6.5.2	<i>Inquadramento idrogeologico</i> .....	118
6.5.3	<i>Servizio Idrico Integrato</i> .....	120
6.6	Geologia e uso del suolo .....	123
6.6.1	<i>Inquadramento geologico e geomorfologico</i> .....	123
6.6.2	<i>Classi di fattibilità geologica</i> .....	126
6.6.3	<i>Uso del suolo</i> .....	128
6.7	Viabilità .....	134
6.8	Radiazioni .....	140
6.8.1	<i>Elettromagnetismo</i> .....	141
6.8.2	<i>Radon</i> .....	144
6.9	Rumore .....	145
6.9.1	<i>Piano di zonizzazione acustica</i> .....	148
6.10	Rifiuti .....	150
6.10.1	<i>Produzione, gestione e smaltimento</i> .....	150
6.11	Aziende a rischio d'incidente rilevante .....	154
6.11.1	<i>Il rischio industriale a Calco</i> .....	155
<b>7.</b>	<b>PGT 2015</b> .....	<b>156</b>
<b>8.</b>	<b>VARIANTE AL PGT 2025</b> .....	<b>159</b>
8.1	Previsioni del Documento di Piano .....	161
8.1.1	<i>Ambiti di Trasformazione</i> .....	161
8.1.2	<i>Carico insediativo</i> .....	164
8.1.3	<i>Consumo di suolo</i> .....	167
8.2	Previsioni del Piano dei Servizi.....	169
8.2.1	<i>Rete Ecologica Comunale</i> .....	172
8.3	Previsioni del Piano delle Regole .....	174
8.3.1	<i>Ambiti di Rigenerazione Urbana</i> .....	176
<b>9.</b>	<b>ANALISI DI COERENZA</b> .....	<b>178</b>
9.1	Verifica di coerenza esterna verticale.....	178
9.2	Verifica di coerenza esterna orizzontale.....	188
9.3	Verifica di coerenza interna .....	191
<b>10.</b>	<b>ANALISI DELLE ALTERNATIVE</b> .....	<b>192</b>
<b>11.</b>	<b>EFFETTI DELLA VARIANTE SULLE MATRICI AMBIENTALI</b> .....	<b>200</b>
11.1	Popolazione .....	200



11.2	Aria.....	200
11.3	Acque sotterranee e superficiali .....	201
11.4	Geologia e uso del suolo .....	203
11.5	Consumo di suolo .....	205
11.6	Viabilità .....	205
11.7	Natura e paesaggio .....	206
11.8	Elettromagnetismo.....	210
11.9	Rifiuti .....	210
11.10	Rumore .....	210
11.11	Energia.....	211
<b>12.</b>	<b>MONITORAGGIO .....</b>	<b>212</b>
12.1	Indicatori .....	214

## ALLEGATI

- Allegato 1: Schede degli Ambiti di Trasformazione
- Allegato 2: Schede degli Ambiti di Rigenerazione Urbana





## **1. PARERI**

In merito alla convocazione della 1<sup>a</sup> Conferenza dei Servizi tenutasi in data 08/02/2024, sono pervenuti n. 6 pareri in relazione alla variante al PGT e alla relativa Valutazione Ambientale Strategica.

La presente versione del Rapporto Ambientale integra e approfondisce il precedente Rapporto Preliminare, recependo gli spunti e le osservazioni pervenute. Si è fatto riferimento ai pareri inviati dai seguenti soggetti ed enti:

- 1) ARPA Lombardia – Dipartimento di Lecco-Sondrio (prot. n. 881 del 18/01/2024);
- 2) ATS Brianza – Dipartimento di Igiene e Prevenzione Sanitaria (prot. n. 1701 del 08/02/2024);
- 3) Parco Adda Nord (prot. n. 1730 del 08/02/2024);
- 4) Provincia di Lecco, Direzione Organizzativa VII - Ambiente e Pianificazione Territoriale, Servizio Pianificazione Territoriale (prot. n. 4125 del 22/01/2024);
- 5) Regione Lombardia – Direzione generale Agricoltura, sovranità alimentare e Foreste (prot. n. 596 del 12/01/2024)
- 6) Ufficio d'Ambito di Lecco (prot. n. 1703 del 08/02/2024).



## 2. PREMESSA

La Valutazione Ambientale Strategica (V.A.S.) è uno strumento di analisi delle scelte di programmazione e pianificazione ispirate al principio di precauzione, in una prospettiva di sviluppo durevole e sostenibile. Gli obiettivi delle decisioni e delle azioni del procedimento di V.A.S. riguardano:

- la salvaguardia, la tutela e il miglioramento della qualità dell'ambiente;
- la protezione della salute umana;
- l'utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali.

Nel 1987 è stato presentato dalla World Commission on Environment and Development il rapporto "Il futuro di tutti noi" (*Our Common Future*) sui cambiamenti globali, noto come "Rapporto Brundtland", nel quale si riconosceva il concetto di sviluppo sostenibile definito come *"quello sviluppo che consente alla generazione presente di soddisfare i propri bisogni senza compromettere la possibilità delle generazioni future di soddisfare i propri"*.

L'interrelazione tra sviluppo, risorse e ambiente naturale è stata seriamente affrontata nella Conferenza Mondiale su "Ambiente e Sviluppo" tenuta a Rio de Janeiro nel 1992, dove i principali governi del mondo hanno considerato la questione come una delle sfide principali per un nuovo futuro basato sulla sostenibilità ambientale, sociale ed economica. Dieci anni dopo, nel 2002, in occasione del Vertice Mondiale sullo Sviluppo Sostenibile a Johannesburg è stato approvato il Piano di Attuazione contenente strategie finalizzate a modelli sostenibili di produzione e consumo.

Le più recenti impostazioni di "economia dell'ecologia" propongono una nuova orientazione dell'economia per perseguire la sostenibilità: produzione e consumi basati sul principio di precauzione. Infatti, il concetto di sviluppo sostenibile, fondamentale riferimento per la VAS, affronta gli aspetti ambientali contestualmente a quelli sociali ed economici. Gli obiettivi di conservazione dei beni ambientali devono essere integrati in tutte le decisioni di trasformazione e sviluppo che traggono origine dai piani e programmi.

La Figura 1 mostra il modello complessivo di riferimento per la VAS: un triangolo i cui vertici comprendono i tre sistemi di Economia, Ambiente e Società e ai lati la relativa traduzione spaziale in termini di Ecosistema, Paesaggio e Territorio. L'interazione equilibrata dei tre grandi sistemi garantisce lo sviluppo sostenibile.

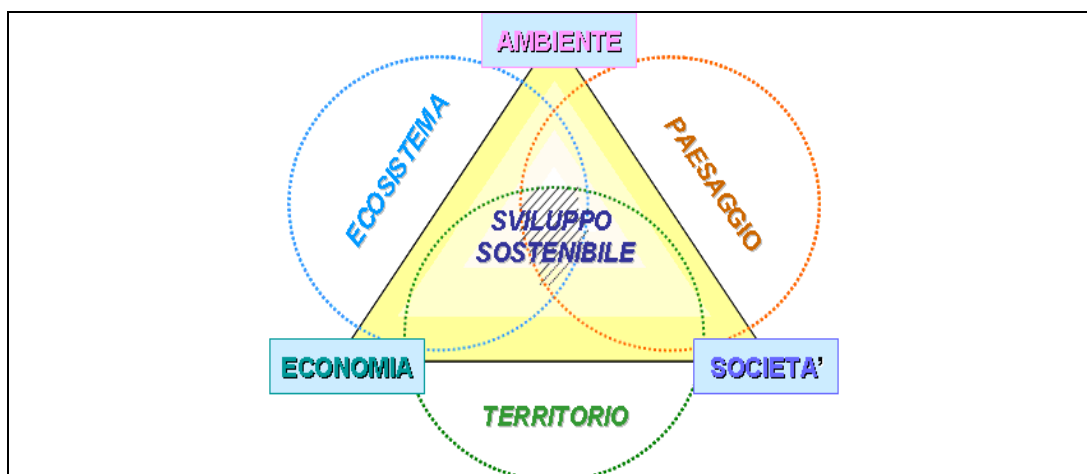


Figura 1: Rappresentazione del modello complessivo della VAS; economia, società e ambiente devono integrarsi tra loro e combinarsi per garantire uno sviluppo sostenibile.

Lo schema triangolare in Figura 2 sintetizza il concetto di sostenibilità. I tre vertici rappresentano la polarizzazione degli aspetti ambientali, economici e sociali e i tre lati le relazioni tra le polarità che possono manifestarsi come sinergie o come conflitti. Il compromesso tra i tre estremi è rappresentato da un punto lungo ogni asse di misura. Il congiungimento di tali punti forma una superficie triangolare, che può essere definita come “vivibilità teorica” o “qualità della vita”. All’interno del triangolo che rappresenta la “vivibilità ideale” si colloca la “vivibilità reale”, raggiunta attraverso il piano. Ogni alternativa di piano dà luogo ad un triangolo che illustra la qualità di vita raggiungibile.

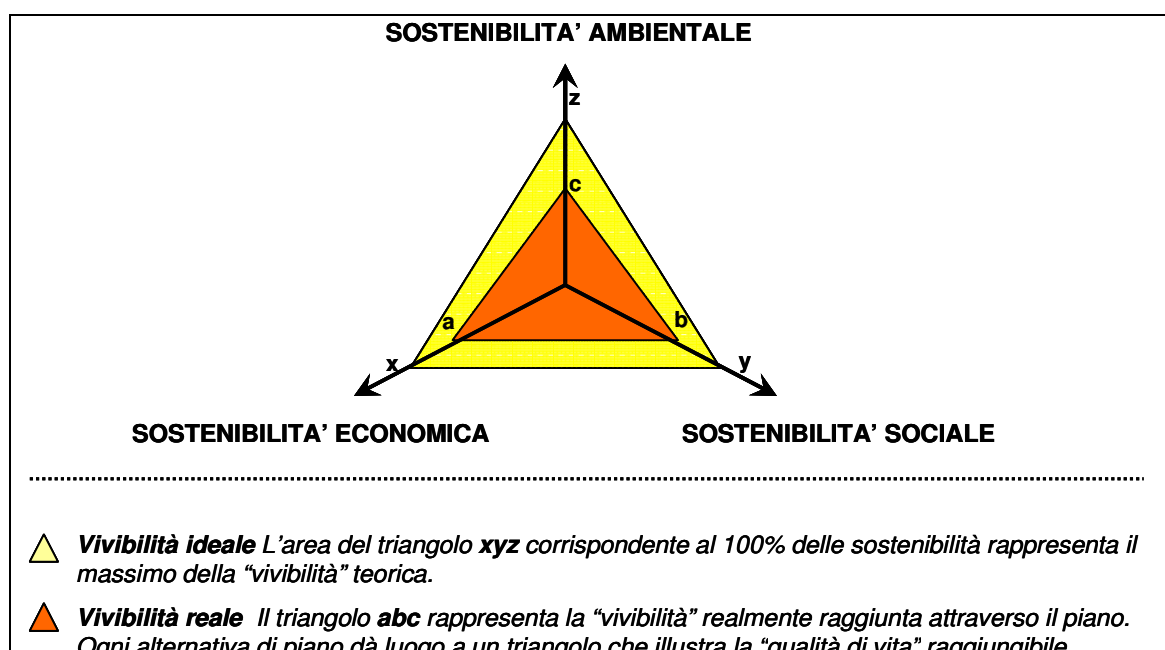


Figura 2: Il concetto di sostenibilità (Fonte: N. Fabiano, P.L. Paolillo, “La valutazione ambientale nel piano”, Maggioli Editore, 2008).



### 3. QUADRO NORMATIVO

#### 3.1 *Normativa europea*

Con l'approvazione della Direttiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001 *“Valutazione degli impatti di determinati piani e programmi sull'ambiente”* è stato introdotto un nuovo strumento di valutazione ambientale con un preciso obiettivo.

La Direttiva 2001/42/CE (Direttiva VAS) assicura che venga effettuata la valutazione ambientale di determinati piani e programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente, garantendo un elevato livello di protezione dell'ambiente e contribuendo all'integrazione di considerazioni ambientali nell'elaborazione e approvazione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile.

#### 3.2 *Normativa nazionale*

I principali riferimenti normativi nazionali relativi alla VAS di piani e programmi sono i seguenti:

- Decreto legislativo n. 152 del 3 aprile 2006 *Norme in materia ambientale*, che recepisce la Direttiva europea 2001/42/CE;
- Legge n. 1150 del 17 agosto 1942 *Legge urbanistica*, che all'art. 16 *“Approvazione dei piani particolareggiati”* ha normato la VAS di strumenti attuativi di piani urbanistici

Il D.lgs. n. 152/06 è stato recentemente modificato, relativamente alla disciplina concernente la VAS, dai seguenti atti normativi:

- Legge n. 108 del 29 luglio 2021 *Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77, recante governance del Piano nazionale di ripresa e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure*, che ha apportato modifiche agli artt. 12-13-14-18 del D.lgs. n. 152/06;
- Legge n. 233 del 29 dicembre 2021 *Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 6 novembre 2021, n. 152, recante disposizioni urgenti per l'attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR) e per la prevenzione delle infiltrazioni mafiose*, che ha introdotto modifiche significative agli artt. 12-13-14-15 del D.lgs. n. 152/06 che impattano anche sui tempi della procedura di VAS;



- Legge n. 142 del 21 settembre 2022 *Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 9 agosto 2022, n. 115, recante misure urgenti in materia di energia, emergenza idrica, politiche sociali e industriali*, che ha modificato il D.lgs. 152/06 con l'introduzione dell'art. 27 ter "*Procedimenti Autorizzato Unico Accelerato Regionale per settori di rilevanza strategica - PAUAR*", il quale prevede la riduzione dei tempi della procedura di verifica di assoggettabilità a VAS che precede il PAUAR e l'integrazione della medesima procedura nel Procedimento stesso.

### **3.3 Normativa regionale**

Regione Lombardia ha introdotto la VAS dei Piani e Programmi con l'art. 4 della Legge Regionale n. 12 dell'11 marzo 2005 *Legge per il governo del territorio*, a cui è seguita la Delibera di Consiglio Regionale n. 351 del 13 marzo 2007 di approvazione degli *Indirizzi generali per la Valutazione Ambientale di piani e programmi*.

In attuazione della L.R. n. 12/05, art. 4, comma 1, la Giunta regionale mediante successive deliberazioni ha disciplinato e regolamentato la procedura di VAS di Piani e Programmi. Con la D.G.R. n. 761 del 10 novembre 2010 *Modelli metodologici e altri allegati vigenti per la VAS* sono stati approvati i modelli metodologici procedurali e organizzativi della VAS (Allegato 1 *Modello generale* e Allegati 1a-1s *Modelli di determinati piani e programmi*). La stessa delibera ha confermato i seguenti allegati:

- Allegato 4 *Nucleo tecnico regionale di valutazione ambientale – VAS*, approvato con D.G.R. n. 6420 del 27 dicembre 2007;
- Allegato 3 *Sistema informativo lombardo valutazione ambientale piani e programmi (SIVAS) e archivio documentale digitale della VAS* e Allegato 5 *Indirizzi organizzativi e applicativi in materia di valutazione ambientale – VAS, nazionale e interregionale*, approvati con D.G.R. n. 10971 del 30 dicembre 2009.

La D.G.R. 761/2010 è stata ulteriormente integrata dalle seguenti delibere:

- D.G.R. n. 3836 del 25 luglio 2012, che ha approvato l'Allegato 1u *Modello metodologico procedurale e organizzativo della VAS delle varianti al Piano dei Servizi e al Piano delle Regole del Piano di Governo del Territorio*;
- D.G.R. n. 6707 del 9 giugno 2017, che ha approvato gli Allegati 1pA-1pB-1pC *Modelli metodologici procedurali e organizzativi della VAS dei Piani comprensoriali di bonifica, di irrigazione e di tutela del territorio rurale di livello interregionale*.



Con il Decreto n. 13071 del 14 dicembre 2010 è stata approvata la circolare regionale L'applicazione della valutazione ambientale di piani e programmi - VAS nel contesto comunale.

Con la D.G.R. n. 2667 del 2019 sono stati approvati i *Criteri per il coordinamento VAS-VINCA-Verifica di assoggettabilità a VIA negli Accordi di Programma a promozione regionale comportanti variante urbanistica/territoriale, in attuazione del Programma Strategico per la Semplificazione e la Trasformazione Digitale lombarda*. Con questa delibera viene abrogato l'Allegato 2 (Raccordo tra VAS-VIA-VIC) della D.G.R. n. 6420 del 2007.

La Legge Regionale 12/05 detta le norme di governo del territorio lombardo, definendo forme e modalità di esercizio delle competenze spettanti alla Regione e agli Enti Locali, nel rispetto dei principi fondamentali dell'ordinamento statale e comunitario, nonché delle peculiarità storiche, culturali, naturalistiche e paesaggistiche che connotano la Lombardia. La Legge si ispira ai criteri di sussidiarietà, adeguatezza, differenziazione, sostenibilità, partecipazione, collaborazione, flessibilità, compensazione ed efficienza.

In particolare, la VAS dei Piani e Programmi è introdotta dall'art. 4 della L.R. 12/2005, di cui si riportano alcuni estratti.

- 1) Al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile e assicurare un elevato livello di protezione dell'ambiente, la Regione e gli enti locali, nell'ambito dei procedimenti di elaborazione e approvazione dei piani e programmi di cui alla Direttiva 2001/42/CEE [...], provvedono alla valutazione ambientale degli effetti derivanti dall'attuazione dei predetti piani e programmi. Entro sei mesi dall'entrata in vigore della presente legge, il Consiglio regionale [...] approva gli indirizzi generali per la valutazione ambientale dei piani, in considerazione della natura, della forma e del contenuto degli stessi. La Giunta regionale provvede agli ulteriori adempimenti di disciplina, [...] in particolare definendo un sistema di indicatori di qualità che permettano la valutazione degli atti di governo del territorio in chiave di sostenibilità ambientale e assicurando in ogni caso le modalità di consultazione e monitoraggio, nonché l'utilizzazione del SIT.
- 2) Sono sottoposti alla valutazione di cui al comma 1 il piano territoriale regionale, i piani territoriali regionali d'area e di coordinamento provinciali, il documento di piano, il piano per le attrezzature religiose, nonché le varianti agli stessi. La valutazione ambientale è effettuata durante la fase preparatoria del piano o del programma e anteriormente alla sua adozione o all'avvio della relativa procedura di approvazione.



*2 bis.* Le varianti al piano dei servizi e al piano delle regole sono soggette a verifica di assoggettabilità a VAS, fatte salve le fattispecie previste per l'applicazione della VAS di cui all'art. 6, commi 2 e 6, del D.lgs. 152/2006.

*2 ter.* Nella VAS del documento di piano, per ciascuno degli ambiti di trasformazione individuati nello stesso, previa analisi degli effetti sull'ambiente, è definito l'assoggettamento o meno a ulteriori valutazioni in sede di piano attuativo. Nei casi in cui lo strumento attuativo del PGT comporti variante, la VAS e la verifica di assoggettabilità sono limitate agli aspetti che non sono già stati oggetto di valutazione.

- 3) Per i piani di cui al comma 2, la valutazione evidenzia la congruità delle scelte rispetto agli obiettivi di sostenibilità del piano, specie con riguardo al consumo di suolo, e le possibili sinergie con gli altri strumenti di pianificazione e programmazione; individua le alternative assunte nella elaborazione del piano o programma, gli impatti potenziali, nonché le misure di mitigazione o di compensazione, anche agroambientali, che devono essere recepite nel piano stesso.

*3 bis.* Le funzioni amministrative relative alla valutazione ambientale sono esercitate dall'ente cui compete l'adozione e l'approvazione del piano/programma [...].

*3 ter.* L'autorità competente per la VAS, individuata prioritariamente all'interno dell'ente di cui al comma 3 bis, deve possedere i seguenti requisiti:

- a) separazione rispetto all'autorità procedente;
- b) adeguato grado di autonomia;
- c) competenza in materia di tutela, protezione e valorizzazione ambientale e di sviluppo sostenibile.

*3 quater.* L'autorità competente per la VAS:

- a) emette il provvedimento di verifica sull'assoggettabilità delle proposte di piano o programma alla VAS, sentita l'autorità procedente;
- b) collabora con il proponente al fine di definire le forme e i soggetti della consultazione pubblica, nonché l'impostazione ed i contenuti del rapporto ambientale e le modalità di monitoraggio;
- c) esprime il parere motivato sulla proposta di piano o programma e sul rapporto ambientale, nonché sull'adeguatezza del piano di monitoraggio, in collaborazione con l'autorità procedente;
- d) collabora con l'autorità procedente nell'effettuare il monitoraggio.



*3 quinquies.* Per l'espletamento delle procedure di verifica di assoggettabilità e di VAS, i piccoli comuni di cui alla L.R. n. 11/2004 possono costituire o aderire, con i comuni limitrofi, a una delle forme associative dei comuni di cui all'art. 16, comma 1, lettere a) e c) della L.R. 19/2008.

*3 sexies.* La Giunta regionale, per lo svolgimento del ruolo di autorità competente, si avvale del supporto tecnico e istruttorio del Nucleo VAS, istituito con deliberazione di Giunta regionale. Analogamente le autorità competenti per la VAS di province, enti parco regionali, comuni ed enti locali possono avvalersi del supporto tecnico individuato in conformità con gli ordinamenti dei rispettivi enti, anche stipulando convenzioni tra loro, con la rispettiva provincia o [...] la rispettiva comunità montana.

- 4) Sino all'approvazione del provvedimento della Giunta regionale di cui al comma 1, l'ente competente ad approvare il piano territoriale o il documento di piano, nonché i piani attuativi che comportino variante, ne valuta la sostenibilità ambientale secondo criteri evidenziati nel piano stesso.

*4 bis.* I soggetti interessati a un atto di programmazione negoziata con valenza territoriale soggetto ad approvazione regionale di cui all'art. 6 della L.R. 02/2003 possono chiedere alla Regione l'attivazione di una fase preliminare di definizione dei contenuti del rapporto ambientale, sulla base di un documento preliminare contenente:

- a) le indicazioni necessarie inerenti allo specifico piano o programma, relativamente ai possibili effetti ambientali significativi della sua attuazione;
- b) i criteri per l'impostazione del rapporto ambientale.

*4 ter.* I soggetti privati interessati ad un atto di programmazione negoziata con valenza territoriale soggetto ad approvazione regionale, di cui all'art. 6 della L.R. 02/2003, entro quindici giorni dalla deliberazione regionale di promozione o adesione versano a favore della Regione una somma a titolo di oneri istruttori per lo svolgimento dell'attività finalizzata all'emanazione del parere motivato.

La L.R. 12/2005 propone la gestione complessiva del governo del territorio verso una visione compatibile dello sviluppo improntata a una logica della sostenibilità ambientale, misurabile e monitorata attraverso l'uso di indici e indicatori, nonché verso un'efficienza economica e gestionale, impostata sugli strumenti informatici (Sistema Informativo Territoriale, SIT). La Legge ridefinisce i contenuti e la natura dei vari strumenti urbanistici e introduce significative modificazioni del ruolo e delle funzioni dei diversi livelli di governo territoriale.





## **4. PROCEDIMENTO VAS DEL COMUNE DI CALCO**

### **4.1 Fasi della VAS**

Il processo di Valutazione Ambientale Strategica, integrato al processo di elaborazione di un Piano o Programma (P/P), prevede le seguenti fasi.

#### **1. Avviso di avvio del procedimento di VAS**

La VAS è avviata mediante pubblicazione da parte dell'Autorità Procedente dell'avvio del procedimento sul sito web SIVAS e secondo le modalità previste dalla normativa specifica del P/P e in tale avviso va chiaramente indicato l'avvio del procedimento di VAS.

#### **2. Individuazione dei soggetti interessati, definizione delle modalità di informazione e comunicazione e convocazione prima conferenza di valutazione**

Le Autorità Procedente e Competente individuano un percorso metodologico e procedurale (nel quale stabilire i soggetti competenti in materia ambientale e gli enti territorialmente interessati da invitare alla conferenza di valutazione, le modalità di convocazione della conferenza di valutazione, i singoli settori del pubblico interessati all'iter decisionale e le modalità di informazione/partecipazione del pubblico e di diffusione delle informazioni) e collaborano nella definizione dell'ambito di influenza del P/P (*scoping*) e del livello di dettaglio delle informazioni da includere nel RA.

Infatti, le due Autorità predispongono un Rapporto Preliminare (*scoping*), che viene messo a disposizione tramite pubblicazione sul sito web SIVAS e presentato in occasione della prima seduta di conferenza, nella quale si raccolgono osservazioni, pareri e proposte di modifica/integrazione. Sulla base del rapporto preliminare relativo agli effetti ambientali del P/P, si procede alla consultazione con i vari soggetti competenti in materia ambientale, per giungere alla redazione del rapporto ambientale.

#### **3. Elaborazione e redazione del P/P e del Rapporto Ambientale (RA)**

Le autorità competente e procedente collaborano nell'elaborazione del RA e nella costruzione del sistema di monitoraggio. Il RA contiene anche lo Studio d'incidenza (se necessario) e la Sintesi non tecnica.

Nell'elaborato tecnico devono essere individuati, descritti e valutati gli impatti significativi attesi con l'attuazione del P/P. Oltre all'analisi degli impatti significativi sull'ambiente e sul patrimonio socio culturale, vengono verificate le alternative



individuare in funzione degli obiettivi e dell'ambito territoriale interessato dalla pianificazione.

Nella redazione del RA sono essenziali l'estensione e la qualità dei sistemi informativi territoriali per sfruttare al meglio il quadro conoscitivo già acquisito dal PGT nei vari contesti decisionali. Il modo in cui si giunge alla realizzazione dell'elaborato finale deve essere preceduto da passaggi intermedi che consentano ai soggetti interessati di poter verificare gli orientamenti che sta assumendo il piano.

4. Messa a disposizione del P/P e del Rapporto Ambientale per la raccolta di pareri e osservazioni per 45 giorni sul web.
5. Convocazione seconda conferenza di valutazione
6. Formulazione parere motivato

L'autorità competente, d'intesa con l'autorità procedente, alla luce della proposta di P/P e RA, formula il parere motivato, che costituisce presupposto per la prosecuzione del procedimento di approvazione del P/P. Il parere motivato può essere condizionato all'adozione di specifiche modifiche e integrazioni della proposta del P/P valutato.

7. Adozione del P/P e informazioni circa la decisione

L'autorità procedente adotta il P/P comprensivo del rapporto ambientale e della dichiarazione di sintesi, volta a illustrare il processo decisionale seguito, esplicitare il modo in cui le considerazioni ambientali sono state integrate nel P/P e come si è tenuto conto del RA e delle consultazioni, descrivere le modalità di integrazione del parere ambientale motivato nel P/P. Contestualmente l'autorità procedente provvede a dare informazione circa la decisione.

8. Deposito e raccolta osservazioni

Con le procedure di deposito, pubblicità e partecipazione ed entro i termini previsti dalle specifiche norme di P/P, chiunque ne abbia interesse può prendere visione del P/P adottato e del relativo RA e presentare proprie osservazioni, anche fornendo nuovi o ulteriori elementi conoscitivi e valutativi.

9. Approvazione definitiva, formulazione parere ambientale motivato finale e dichiarazione di sintesi finale

Le autorità procedente e competente esaminano e contro deducono le eventuali osservazioni pervenute e formulano il parere motivato finale e la dichiarazione di sintesi finale. Il provvedimento di approvazione definitiva del P/P motiva puntualmente



le scelte effettuate in relazione agli esiti del procedimento di VAS e contiene la dichiarazione di sintesi finale.

#### 10. Gestione e monitoraggio

Il P/P individua le modalità, le responsabilità e la sussistenza delle risorse necessarie per la realizzazione e gestione del monitoraggio, necessario per controllare gli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del P/P approvato e per verificare il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e adottare le opportune misure correttive. In seguito all'attività di monitoraggio, l'elaborazione periodica di un bilancio sull'attuazione della pianificazione può proporre azioni correttive (ove necessario) attraverso l'utilizzo di procedure di revisione del Piano stesso.

Complessivamente la metodologia del procedimento della VAS si può riassumere in cinque fasi (Figura 3):

- Fase 0 – Preparazione: prevede l'assegnazione dell'incarico per la redazione del Rapporto Ambientale e l'individuazione dell'autorità competente per la VAS;
- Fase 1 – Orientamento: si definiscono lo schema operativo per la VAS, i soggetti competenti in materia e il pubblico coinvolto e si verifica l'eventuale presenza di Siti Rete Natura 2000 (per i quali eventualmente deve essere redatto lo Studio di incidenza);
- Fase 2 – Elaborazione e redazione: prevede la definizione dell'ambito d'influenza e della portata delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale, l'analisi di coerenza esterna e interna, la stima degli effetti ambientali attesi, la valutazione delle alternative, la costruzione e selezione degli indicatori e la progettazione del sistema di monitoraggio, nonché infine la stesura del Rapporto Ambientale e della Sintesi non tecnica;
- Fase 3 – Adozione e approvazione: prevede l'adozione del piano/programma, del Rapporto Ambientale e della Dichiarazione di sintesi, la pubblicazione dei documenti, la raccolta delle osservazioni contestualmente alla valutazione delle controdeduzioni alle osservazioni pervenute e infine l'approvazione del materiale stesso;
- Fase 4 – Gestione e monitoraggio: vengono predisposti con valutazione periodica i rapporti di monitoraggio.



Fase del P/P	Processo di P/P	Valutazione Ambientale VAS
<b>Fase 0 Preparazione</b>	P0.1 Pubblicazione avviso di avvio del procedimento P0.2 Incarico per la stesura del P/P P0.3 Esame proposte pervenute ed elaborazione del documento programmatico	A0.1 Incarico per la redazione del Rapporto Ambientale A0.2 Individuazione autorità competente per la VAS
<b>Fase 1 Orientamento</b>	P1.1 Orientamenti iniziali del P/P	A1.1 Integrazione della dimensione ambientale nel P/P
	P1.2 Definizione schema operativo P/P	A1.2 Definizione dello schema operativo per la VAS, e mappatura dei soggetti competenti in materia ambientale e del pubblico coinvolto
	P1.3 Identificazione dei dati e delle informazioni a disposizione dell'autorità procedente su territorio e ambiente	A1.3 Verifica della presenza di Siti Rete Natura 2000 (sic/zps)
<b>Conferenza di valutazione</b>	<b>avvio del confronto</b>	
<b>Fase 2 Elaborazione e redazione</b>	P2.1 Determinazione obiettivi generali	A2.1 Definizione dell'ambito di influenza (scoping), definizione della portata delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale
	P2.2 Costruzione scenario di riferimento e di P/P	A2.2 Analisi di coerenza esterna
	P2.3 Definizione di obiettivi specifici, costruzione di alternative/scenari di sviluppo e definizione delle azioni da mettere in campo per attuarli	A2.3 Stima degli effetti ambientali attesi, costruzione e selezione degli indicatori A2.4 Valutazione delle alternative di P/P e scelta di quella più sostenibile A2.5 Analisi di coerenza interna A2.6 Progettazione del sistema di monitoraggio A2.7 Studio di Incidenza delle scelte del piano sui siti di Rete Natura 2000 (se previsto)
	P2.4 Proposta di P/P	A2.8 Proposta di Rapporto Ambientale e Sintesi non tecnica
	<b>messa a disposizione e pubblicazione su web</b> (sessanta giorni) della proposta di P/P, di Rapporto Ambientale e Sintesi non tecnica <b>avviso</b> dell'avvenuta messa a disposizione e della pubblicazione su web <b>comunicazione</b> della messa a disposizione ai soggetti competenti in materia ambientale e agli enti territorialmente interessati <b>invio</b> Studio di Incidenza (se previsto) all'autorità competente in materia di SIC e ZPS	
<b>Conferenza di valutazione</b>	valutazione della proposta di P/P e del Rapporto Ambientale	
	Valutazione di Incidenza (se prevista): acquisizione del parere obbligatorio e vincolante dell'autorità preposta	
<b>PARERE MOTIVATO</b> <i>predisposto dall'autorità competente per la VAS d'intesa con l'autorità procedente</i>		
<b>Fase 3 Adozione Approvazione</b>	3.1 <b>ADOZIONE</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• P/P</li><li>• Rapporto Ambientale</li><li>• Dichiarazione di sintesi</li></ul>	
<i>Schema di massima in relazione alle singole tipologie di piano</i>	3.2 <b>DEPOSITO / PUBBLICAZIONE / TRASMISSIONE</b> Deposito presso i propri uffici e pubblicazione sul sito web sivas di: P/P, Rapporto Ambientale e Sintesi non tecnica, parere ambientale motivato, dichiarazione di sintesi e sistema di monitoraggio Deposito della Sintesi non tecnica presso gli uffici della Regione, delle Province e dei Comuni. Comunicazione dell'avvenuto deposito ai soggetti competenti in materia ambientale e agli enti territorialmente interessati con l'indicazione del luogo dove può essere presa visione della documentazione integrale. Pubblicazione sul BURL della decisione finale	
	3.3 <b>RACCOLTA OSSERVAZIONI</b>	
	3.4 Controdeduzioni alle osservazioni pervenute, a seguito di analisi di sostenibilità ed eventuale convocazione della Conferenza di Valutazione.	
	<b>PARERE MOTIVATO FINALE</b> <i>predisposto dall'autorità competente per la VAS d'intesa con l'autorità procedente</i>	
	3.5 <b>APPROVAZIONE</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• P/P</li><li>• Rapporto Ambientale</li><li>• Dichiarazione di sintesi finale</li></ul>	
	3.6 Deposito degli atti presso gli uffici dell'Autorità procedente e informazione circa la decisione	
<b>Fase 4 Attuazione gestione</b>	P4.1 Monitoraggio dell'attuazione P/P P4.2 Monitoraggio dell'andamento degli indicatori previsti P4.3 Attuazione di eventuali interventi correttivi	A4.1 Rapporti di monitoraggio e valutazione periodica

Figura 3: D.G.R. 761/2010, Allegato 1, Schema generale VAS.



## 4.2 Soggetti coinvolti nella VAS

L'Amministrazione Comunale di Calco ha avviato il procedimento per la redazione del nuovo Documento di Piano del P.G.T. e variante generale al Piano delle Regole e al Piano dei Servizi con D.G.C. n. 16 del 24/02/2022 e il procedimento per la Valutazione Ambientale Strategica con D.G.C. n. 138 del 09/11/2023. I soggetti coinvolti nell'ambito dei lavori del procedimento di VAS sono elencati nella Tabella 1.

Tabella 1: Elenco dei soggetti coinvolti nel processo di VAS.

	Soggetti coinvolti
<b>Autorità Proponente</b>	Comune di Calco nella persona del Sindaco Stefano Motta
<b>Autorità Procedente</b>	Responsabile dell'Area Servizio Tecnico Progettuale Manutentivo del Comune di Calco
<b>Autorità Competente</b>	Arch. Michele Mandelli
<b>Soggetti competenti in materia ambientale</b>	ARPA Lombardia – Dipartimento di Lecco ATS Brianza Soprintendenza Archeologia, Belle arti e Passaggio per le Province di Como, Lecco, Monza e Brianza, Pavia, Sondrio e Varese Parco Adda Nord Ente gestore del Parco Regionale di Montevicchia e della Valle del Curone
<b>Enti territorialmente interessati</b>	Regione Lombardia Provincia di Lecco Comuni confinanti: Brivio, Imbersago, Merate, Olgiate Molgora, Pontida, Villa D'Adda Anas S.p.A. Lario Reti Holding S.p.A. 2i Rete Gas S.p.A. Enel S.p.A., Terna S.p.A. Telecom Italia S.p.A. Infratel Italia S.p.A. Autorità di bacino del fiume Po
<b>Pubblico interessato</b>	Cittadini e attività economiche con sede nel Comune di Calco Associazioni e Comitati con sede nel Comune di Calco Parrocchie territorialmente competenti sul territorio del Comune di Calco Istituto Comprensivo Statale di Olgiate Molgora Commissione per il Paesaggio del Comune di Calco Gruppo intercomunale di Protezione Civile del Comune di Calco Associazioni di categoria (industriali, commercianti, esercenti, artigiani, agricoltori, etc.) Ordini professionali (ingegneri, architetti, geologi, etc.) Collegi professionali (geometri, periti, etc.) Legambiente, WWF Organizzazioni sindacali della Provincia di Lecco (CGIL, CISL, UIL, etc.)



### **4.3 Fonti delle informazioni**

I soggetti che elaborano la documentazione di VAS hanno l'esigenza di disporre di dati e indicatori il più possibile aggiornati e utili, ai fini ad esempio della caratterizzazione dello stato dell'ambiente, a supporto della valutazione ambientale, per la costruzione delle misure di monitoraggio, etc. Regione Lombardia ha predisposto un articolato sistema di banche dati che rappresenta un patrimonio condiviso di informazioni e dati, utili sia a proponenti, autorità procedenti e autorità competenti per la VAS nell'ambito delle procedure di valutazione ambientale strategica, sia al pubblico interessato.

La banca dati principale, la cui riproduzione è autorizzata citando la fonte, comprende i seguenti servizi europei, nazionali e regionali:

- annuario dei dati ambientali (ISPRA) – pubblicazione ufficiale di dati e informazioni ambientali di livello nazionale;
- benessere e sostenibilità (ISTAT) – progetto finalizzato a misurare il Benessere Equo e Sostenibile (BES), per valutare il progresso della società non soltanto dal punto di vista economico, ma anche sociale e ambientale;
- ambiente ed energia (ISTAT) – dati relativi all'ambiente in tema di cave e miniere, acqua (distribuzione acqua potabile e depurazione acque reflue) ed energia (consumi energetici, bilanci energetici);
- territorio e cartografia (ISTAT) – superfici territoriali e superfici esposte a rischio idrogeologico;
- Valutazioni e autorizzazioni ambientali VAS-VIA-AIA (Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica);
- informazioni ambientali relativi allo stato dell'ambiente, fattori inquinanti, misure incidenti sull'ambiente e a protezione dell'ambiente e relative analisi di impatto, stato di attuazione della normativa ambientale e stato della salute e della sicurezza umana;
- Geoportale della Lombardia - portale di accesso al patrimonio di informazioni geografiche relative al territorio lombardo;
- Open Data Regione Lombardia - informazioni e dati relativi alla Lombardia;
- ARPA Lombardia - dati e indicatori;



- Annuario Statistico Regionale (PoliS-Lombardia) - sistema informativo statistico regionale costantemente aggiornato e facilmente consultabile che offre informazioni sul territorio lombardo;
- StatLomb (PoliS-Lombardia) - informazione statistica della Regione Lombardia;
- SILVIA - Sistema Informativo Lombardo per la Valutazione di Impatto Ambientale;
- SIVIC - Sistema informativo per la valutazione d'incidenza ambientale.

Un elenco più dettagliato è riportato nella Tabella 2.

*Tabella 2: Dati da inserire nel rapporto ambientale e relative fonti.*

Settore	Dati	Fonte
<b>Popolazione e società</b>	Numero residenti, numero dei nuclei familiari, trend demografico, popolazione per fasce d'età, stranieri residenti	ISTAT; Anagrafe comunale
<b>Economia</b>	Numero di aziende e di addetti per tipologia di attività	Comune, ISTAT, Provincia di MB
<b>Aria e clima</b>	Situazione meteorologica; presenza di centraline di misura per la qualità dell'aria, fonti di emissione; eventuali problematiche olfattive	Rapporto provinciale sulla qualità dell'aria di ARPA; Rapporto sullo Stato dell'Ambiente di ARPA
<b>Acqua</b>	Reticolo idrico; Qualità delle acque superficiali; Qualità acque sotterranee; Capacità protettiva dei suoli; Consumi idrici e scarichi fognari; Rete acquedottistica e fognaria, sfioratori, depuratore	Ufficio Tecnico Comunale; Rapporto sullo Stato dell'Ambiente di ARPA; Ente gestore del servizio idrico integrato; Piano d'Ambito dell'ATO; Programma di Tutela e Uso delle Acque della Lombardia
<b>Geologia e sismica</b>	Carta dei vincoli, classi di fattibilità geologica, scenari di pericolosità sismica	Studio geologico comunale
<b>Uso del suolo</b>	Uso del suolo; SAU e SAT, numero aziende agricole e zootecniche e loro superficie; Valore agricolo dei suoli Carta di attitudine allo spandimento fanghi e attitudine allo spandimento dei reflui zootecnici. Presenza di siti contaminati e opere di bonifica in corso; Presenza di ambiti estrattivi; Presenza di oleodotti/metanodotti	Rapporto sullo Stato dell'Ambiente di ARPA; ISTAT; Piano Cave; Geoportale della Lombardia; Programma di Tutela e Uso delle Acque della Lombardia; Ente gestore di metanodotti/oleodotti
<b>Natura e paesaggio</b>	Presenza di siti di Rete Natura 2000; Presenza di aree protette (eventuali proposte di PLIS); Dotazione e qualità del verde pubblico; Rete Ecologica Regionale; Alberi monumentali; Paesaggio	Regione Lombardia



<b>Viabilità</b>	Sistema viario e flussi di traffico; Percorsi ciclopedonali e percorsi di fruizione paesistica; Servizi di trasporto pubblico	Provincia di Lecco; Ufficio Tecnico Comunale
<b>Elettromagnetismo</b>	Siti radio base e antenne per la telefonia mobile; Elettrodotti e fasce di rispetto; gas radon	Rapporto sullo Stato dell'Ambiente di ARPA; Ente gestore della rete elettrica; Ufficio Tecnico Comunale; ATS
<b>Rifiuti</b>	Produzione di rifiuti per tipologia, raccolta differenziata; presenza di aree di trattamento e stoccaggio dei rifiuti	Piano Provinciale di Gestione dei rifiuti; Osservatorio rifiuti provinciale; Ufficio Tecnico Comunale; rapporto sullo stato dell'ambiente di ARPA
<b>Rumore</b>	Zonizzazione acustica, piani di risanamento, eventuali esposti	Ufficio Tecnico Comunale; Zonizzazione acustica comunale
<b>Energia</b>	Consumo di energia per fonte e per settore; reti di distribuzione; utilizzo di energie rinnovabili	Portale informativo SIRENA20; Ufficio Tecnico Comunale
<b>Rischio di Incidente Rilevante</b>	Presenza di Aziende a Rischio di Incidente Rilevante nel territorio comunale, o all'esterno del Comune ma per cui siano presenti aree di ipotesi incidentale nel comune	Ufficio Tecnico Comunale; Protezione Civile Nazionale, Ministero dell'Ambiente
<b>Altri elementi di pressione</b>	Altri elementi di pressione riscontrati durante l'analisi del territorio e dal confronto con i soggetti coinvolti, non inclusi nella lista precedente	Ufficio Tecnico Comunale, enti competenti in materia ambientale, enti e soggetti territorialmente interessati





## 5. QUADRO PIANIFICATORIO E PROGRAMMATARIO

Nel seguito si elencano i principali piani e programmi sovraordinati, di cui è necessario tenere conto per una corretta pianificazione.

*Tabella 3: Elenco dei piani e programmi sovraordinati.*

<b>PIANI REGIONALI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Piano Territoriale Regionale (PTR)</li> <li>➤ Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR)</li> <li>➤ Rete Ecologica Regionale (RER)</li> <li>➤ Rete Natura 2000</li> <li>➤ Piano di Tutela delle Acque (PTA)</li> <li>➤ Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI)</li> <li>➤ Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA)</li> <li>➤ Programma Regionale di Gestione dei Rifiuti (PRGR) e Programma Regionale di Bonifica (PRB)</li> <li>➤ Programma Regionale Energia Ambiente e Clima (PREAC)</li> <li>➤ Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) e Piano di Indirizzo Forestale (PIF) del Parco Adda Nord</li> <li>➤ Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) e Piano di Indirizzo Forestale (PIF) del Parco di Montevicchia e della Valle del Curone</li> </ul>
<b>PIANI PROVINCIALI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)</li> <li>➤ Piano Provinciale della Rete Ciclabile</li> <li>➤ Piano di Indirizzo Forestale Provinciale (PIF)</li> </ul>

### 5.1 Piano Territoriale Regionale

Il Piano Territoriale Regionale (PTR) è lo strumento di supporto all'attività di *governance* territoriale della Lombardia. Si propone di rendere coerente la visione strategica della programmazione generale e di settore con il contesto fisico, ambientale, economico e sociale; ne analizza i punti di forza e di debolezza, evidenzia potenzialità e opportunità per le realtà locali e per i sistemi territoriali.

Il PTR è aggiornato annualmente mediante il Programma Regionale di Sviluppo (PRS) oppure con il Documento di Economia e Finanza Regionale (DEFR). L'aggiornamento può introdurre modifiche e integrazioni a seguito di studi e progetti, di sviluppo di procedure, del coordinamento con altri atti della programmazione regionale, nonché di quelle di altre regioni, dello Stato, dell'Unione Europea (ai sensi dell'art. 22, L.R. n. 12 del 2005).



L'ultimo aggiornamento del PTR è stato approvato con D.C.R. n. 650 del 26 novembre 2024 (pubblicata sul BURL – serie Ordinaria n. 50 del 14 dicembre 2024), in allegato al Programma Regionale di Sviluppo Sostenibile (PRSS).

Il PTR costituisce il quadro di riferimento per l'assetto armonico della disciplina territoriale della Lombardia e per un'equilibrata impostazione dei Piani di Governo del Territorio comunali e dei Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale. Gli strumenti di pianificazione devono infatti concorrere in maniera sinergica a dare attuazione alle previsioni di sviluppo regionale, definendo alle diverse scale la disciplina di governo del territorio.

Il Piano si compone delle seguenti sezioni:

- PTR della Lombardia, una presentazione che illustra la natura, la struttura e gli effetti del Piano;
- Documento di Piano, che definisce gli obiettivi e le strategie di sviluppo per la Lombardia ed è corredato da quattro elaborati cartografici;
- Piano Paesaggistico Regionale (PPR), che contiene la disciplina paesaggistica della Lombardia (par. 4.2);
- Strumenti Operativi, che individua strumenti, criteri e linee guida per perseguire gli obiettivi proposti;
- Sezioni Tematiche, che contiene l'Atlante di Lombardia e approfondimenti su temi specifici;
- Valutazione Ambientale, che contiene il Rapporto Ambientale e altri elaborati prodotti nel percorso di Valutazione Ambientale del Piano.

Il Documento di Piano del PTR definisce gli obiettivi di sviluppo socio-economico e le linee orientative dell'assetto del territorio regionale e identifica gli elementi di potenziale sviluppo e di fragilità che è indispensabile governare per il perseguimento degli obiettivi. Per tutti i soggetti coinvolti nel governo del territorio gli obiettivi definiti sono un riferimento centrale per la valutazione dei propri strumenti programmatori e operativi. Il Documento di Piano identifica:

- tre macro-obiettivi, quali principi ispiratori dell'azione di Piano con diretto riferimento alle strategie individuate a livello europeo e basi delle politiche territoriali lombarde per il perseguimento dello sviluppo sostenibile e il miglioramento della vita dei cittadini;
- 24 obiettivi, una sorta di “meridiana” ideale che proietta sul territorio e nei diversi ambiti di azione l'immagine dello sviluppo cui la Lombardia vuole tendere (Tabella 4).



I macro obiettivi sono:

- rafforzare la competitività dei territori della Lombardia;
- riequilibrare il territorio lombardo;
- proteggere e valorizzare le risorse della regione.

*Tabella 4: Obiettivi generali del P.T.R. della Regione Lombardia.*

<b>Obiettivi generali del P.T.R.</b>	
<b>1</b>	Favorire, come condizione necessaria per la valorizzazione dei territori, l'innovazione, lo sviluppo della conoscenza e la sua diffusione: <ul style="list-style-type: none"> <li>- in campo produttivo (agricoltura, costruzioni e industria) e per ridurre l'impatto della produzione sull'ambiente;</li> <li>- nella gestione e nella fornitura dei servizi (dalla mobilità ai servizi);</li> <li>- nell'uso delle risorse e nella produzione di energia;</li> <li>- nelle pratiche di governo del territorio, prevedendo processi partecipativi e diffondendo la cultura della prevenzione del rischio.</li> </ul>
<b>2</b>	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.
<b>3</b>	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.
<b>4</b>	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.
<b>5</b>	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: <ul style="list-style-type: none"> <li>- la promozione della qualità architettonica degli interventi;</li> <li>- la riduzione del fabbisogno energetico degli edifici;</li> <li>- il recupero delle aree degradate;</li> <li>- la riqualificazione dei quartieri di ERP;</li> <li>- l'integrazione funzionale;</li> <li>- il riequilibrio tra aree marginali e centrali;</li> <li>- la promozione di processi partecipativi.</li> </ul>
<b>6</b>	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.
<b>7</b>	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.
<b>8</b>	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: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- il miglioramento della competitività del sistema industriale tramite la concentrazione delle risorse su aree e obiettivi strategici, privilegiando i settori a basso impatto ambientale;</li> <li>- lo sviluppo del sistema fieristico con attenzione alla sostenibilità.</li> </ul>
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 di 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.



<b>22</b>	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).
<b>23</b>	Gestire con modalità istituzionali cooperative le funzioni e le complessità dei sistemi transregionali attraverso il miglioramento della cooperazione.
<b>24</b>	Rafforzare il ruolo di "Motore Europeo" della Lombardia, garantendo le condizioni per la competitività di funzioni e di contesti regionali forti.

I 24 obiettivi del PTR vengono declinati secondo due punti di vista, tematico e territoriale, individuando cinque temi e sei sistemi territoriali. I temi rispetto ai quali si applica la verifica di coerenza sono:

- ambiente (aria, cambiamenti climatici, acqua, suolo, flora, fauna e biodiversità, rumore, radiazioni);
- assetto territoriale (mobilità e infrastrutture, equilibrio territoriale, modalità di utilizzo del suolo, rifiuti, rischio integrato);
- assetto economico/produttivo (industria, agricoltura, commercio, turismo, innovazione, energia, rischio industriale);
- paesaggio e patrimonio culturale (paesaggio, patrimonio culturale e architettonico);
- assetto sociale (popolazione e salute, qualità dell'abitare, patrimonio ERP).

I sistemi territoriali individuati sono: Sistema Metropolitano, Sistema della Montagna, Sistema Pedemontano, il Sistema dei laghi, il Sistema della pianura irrigua, il Sistema del Fiume Po e dei grandi fiumi di pianura. I Sistemi Territoriali che il P.T.R. individua non sono ambiti o porzioni di Lombardia perimetrati rigidamente, bensì costituiscono sistemi di relazioni che si riconoscono e si attivano sul territorio regionale, all'interno delle sue parti e con l'intorno.

Relativamente agli obiettivi articolati per sistemi territoriali, Calco si colloca nel settore ovest del Sistema territoriale metropolitano, per il quale il PTR prevede i seguenti obiettivi:

- tutelare la salute e la sicurezza dei cittadini riducendo le diverse forme di inquinamento ambientale;
- riequilibrare il territorio attraverso forme di sviluppo sostenibili dal punto di vista ambientale;
- tutelare i corsi d'acqua come risorsa scarsa migliorando la loro qualità;
- favorire uno sviluppo e riassetto territoriale di tipo policentrico mantenendo il ruolo di Milano come principale centro del nord Italia;



- favorire l'integrazione con le reti infrastrutturali europee;
- ridurre la congestione da traffico privato potenziando il trasporto pubblico e favorendo modalità sostenibili;
- applicare modalità di progettazione integrata tra paesaggio urbano, periurbano e infrastrutture e grandi insediamenti a tutela delle caratteristiche del territorio;
- riorganizzare il sistema del trasporto merci;
- sviluppare il sistema delle imprese lombarde attraverso la cooperazione verso un sistema produttivo di eccellenza;
- valorizzare il patrimonio culturale e paesistico del territorio;
- POST EXPO – Creare le condizioni per la realizzazione ottimale del progetto di riqualificazione delle aree dell'ex sito espositivo e derivare benefici di lungo periodo per un contesto ampio.

Limitatamente all'uso del suolo, per il Sistema territoriale metropolitano si individuano i seguenti obiettivi:

- 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;
- limitare l'impermeabilizzazione del suolo;
- conservare i varchi liberi, destinando le aree alla realizzazione della Rete Verde Regionale;
- evitare la dispersione urbana;
- mantenere la riconoscibilità dei centri urbani evitando le saldature lungo le infrastrutture;
- nelle aree periurbane e di frangia, contenere i fenomeni di degrado e risolvere le criticità presenti, con specifico riferimento alle indicazioni degli Indirizzi di tutela del Piano Paesaggistico;
- favorire il recupero delle aree periurbane degradate con la riprogettazione di paesaggi compatti, migliorando il rapporto tra spazi liberi e edificati anche in relazione agli usi insediativi e agricoli.



Il PTR inoltre definisce un quadro strategico di riferimento che individua gli obiettivi prioritari di interesse regionale e/o sovraregionale, articolati in poli di sviluppo regionale, zone di preservazione e salvaguardia ambientale, realizzazione di infrastrutture prioritarie e interventi di potenziamento e adeguamento delle linee di comunicazione e del sistema della mobilità, realizzazione di infrastrutture per la difesa del suolo, riduzione del consumo del suolo. Questi rappresentano anche i principali contenuti delle Tavole del Documento di Piano, di cui seguono brevi estratti.

Analizzando la cartografia, Calco è localizzato al margine della polarità storica della Brianza (Figura 4) e una parte del territorio è compresa nel Parco regionale dell'Adda Nord e nella ZPS Il Toffo e confina a sud-ovest con il Parco regionale di Montevecchia e della Valle del Curone (Figura 5). A ovest si individua la linea ferroviaria e a est il tracciato del fiume Adda (Figura 6). Calco è compreso nel settore ovest del sistema territoriale metropolitano e all'interno del sistema territoriale dei Laghi e del sistema territoriale Pedemontano (Figura 7).

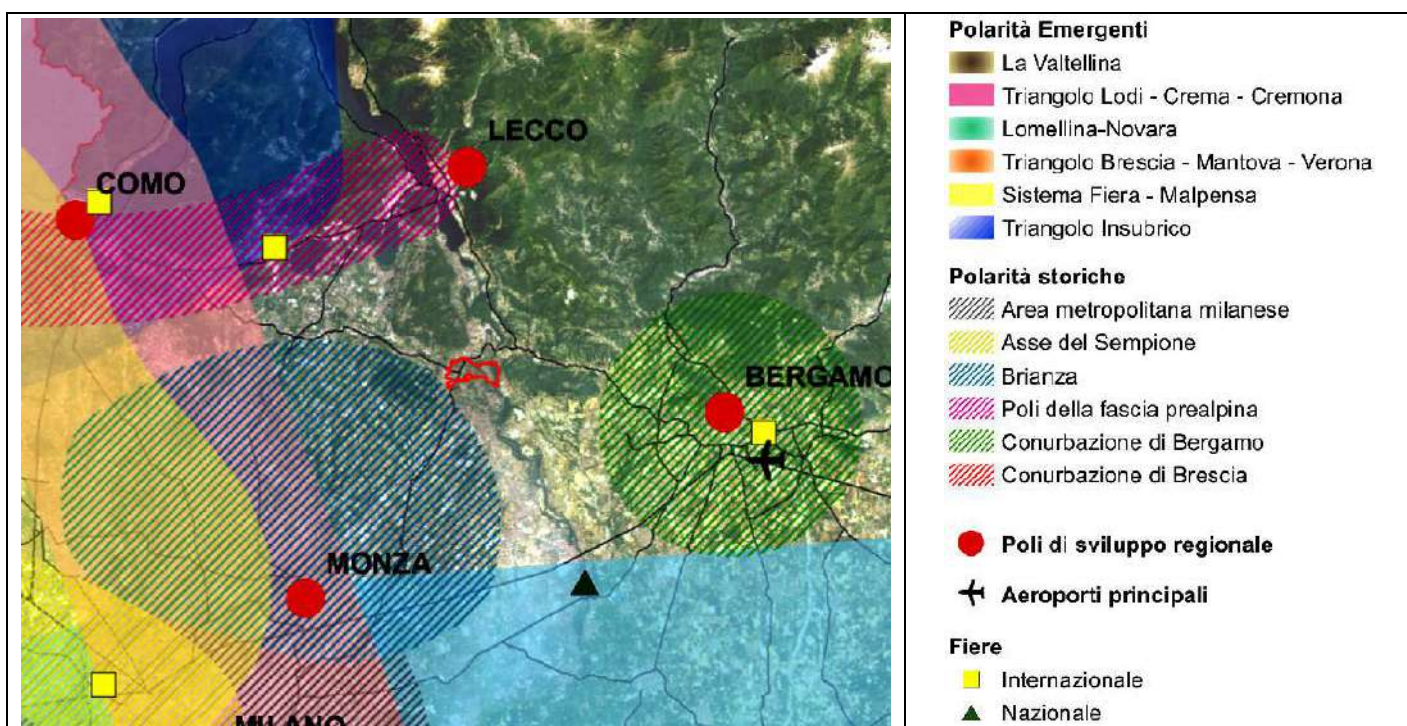


Figura 4: Estratto P.T.R. della Regione Lombardia, TAV. 1 "Polarità e poli di sviluppo regionale" (2010).



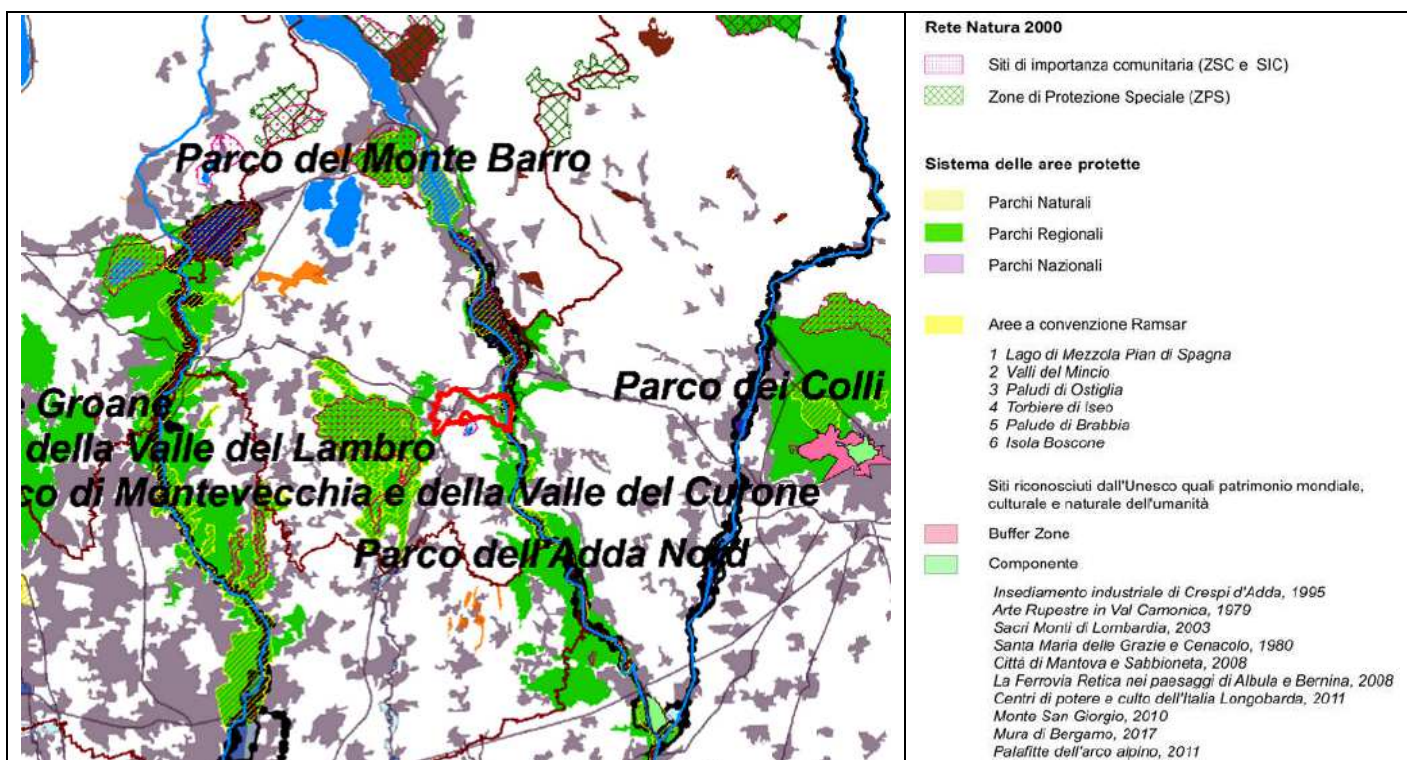


Figura 5: Estratto P.T.R. della Regione Lombardia, TAV. 2 "Zone di preservazione e salvaguardia ambientale" (2022).

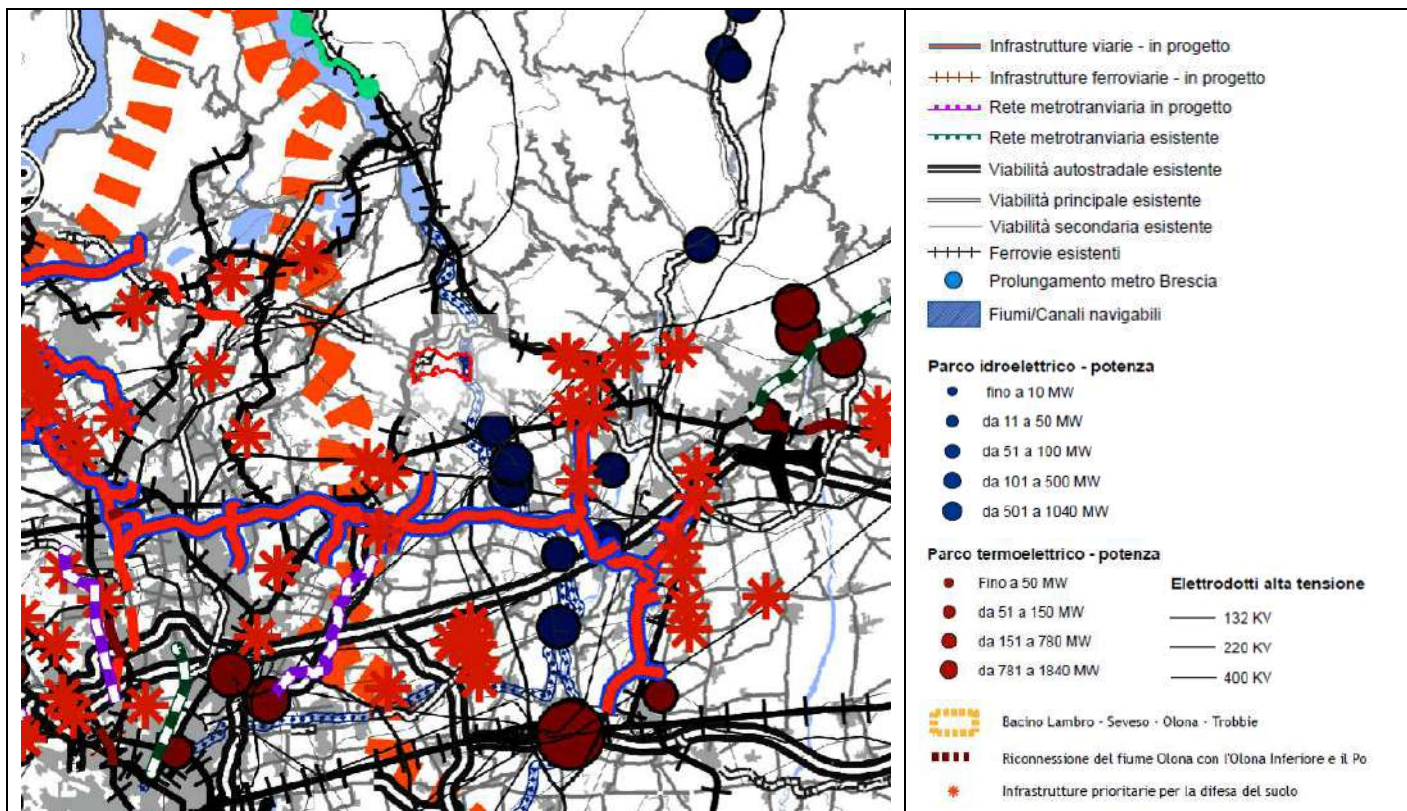


Figura 6: Estratto P.T.R. della Regione Lombardia, TAV. 3 "Infrastrutture prioritarie per la Lombardia" (2024).



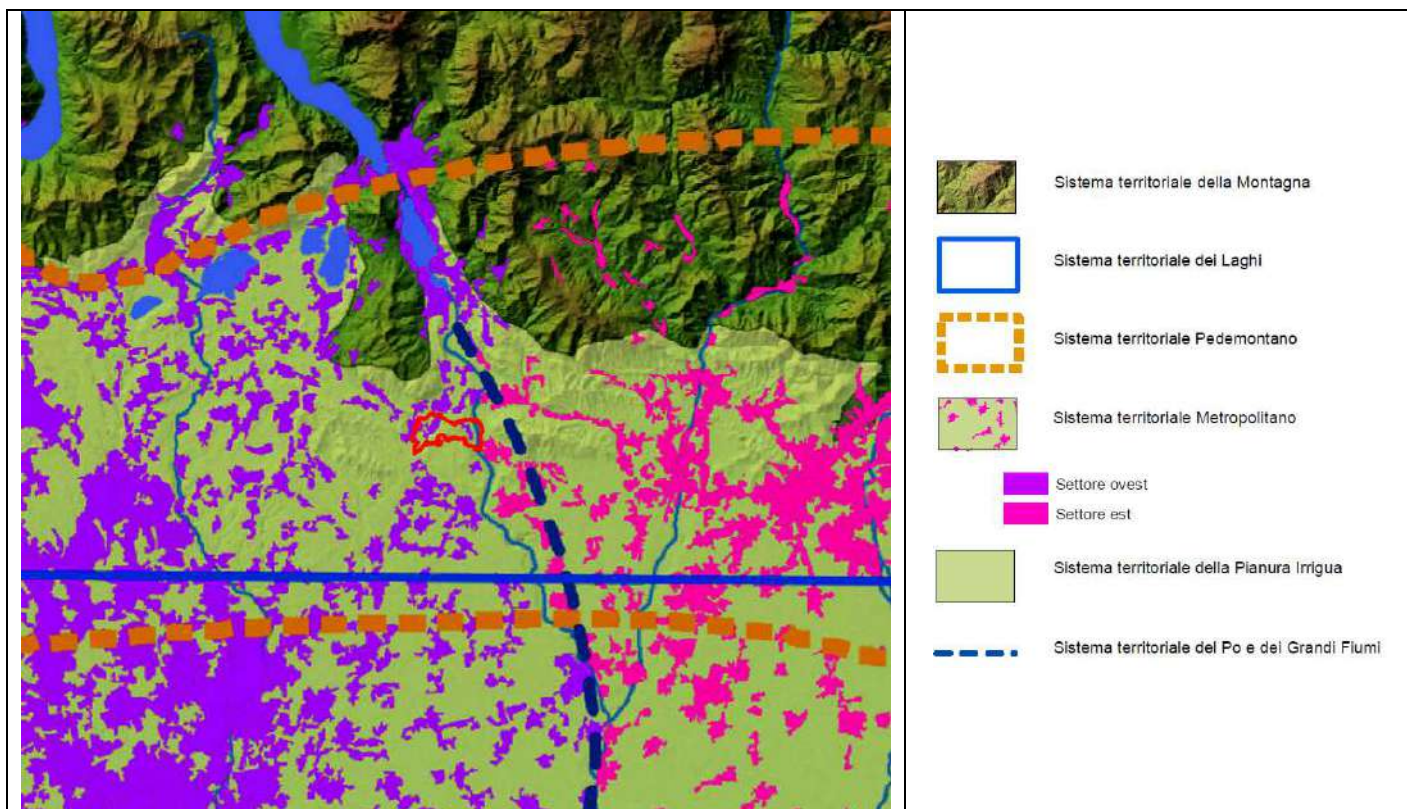


Figura 7: Estratto P.T.R. della Lombardia, TAV. 4 "I Sistemi Territoriali del P.T.R." (2010).

#### 5.1.1 Integrazione del PTR ai sensi della L.R. 31/2014

L'Integrazione del Piano Territoriale Regionale ai sensi della L.R. 31/2014 per la riduzione del consumo di suolo è stata approvata con D.C.R. n. 411 del 19 dicembre 2018 e ha acquistato efficacia il 13 marzo 2019, con la pubblicazione sul BURL n. 11, Serie Avvisi e concorsi, dell'avviso di approvazione (comunicato regionale n. 23 del 20 febbraio 2019). I PGT e le varianti adottati successivamente al 13 marzo 2019 devono risultare coerenti con i criteri e gli indirizzi individuati dal PTR per contenere il consumo di suolo.

A seguito del primo monitoraggio del consumo di suolo sviluppato nel biennio 2019-2020, è stato approvato dal Consiglio Regionale l'Aggiornamento 2021 dell'integrazione del PTR ai sensi della L.R. 31/2014, con D.C.R. n. 2064 del 24 novembre 2021 (pubblicato sul Bollettino Ufficiale di Regione Lombardia, serie Ordinaria, n. 49 del 7 dicembre 2021), in allegato alla Nota di Aggiornamento al Documento di Economia e Finanza Regionale (NADEFR 2021).

L'integrazione del PTR si compone dei seguenti elaborati di Piano:

- Progetto di Piano, dove si analizzano obiettivi e natura del Piano;



- Criteri per l'attuazione della politica di riduzione del consumo di suolo, che costituisce lo strumento operativo più importante per le Province, la Città metropolitana e i Comuni come riferimento per l'adeguamento dei rispettivi piani (PTCP, PTM, PGT);
- Analisi socio-economiche e territoriali, dove sono descritte le modalità con cui si individuano le sub-articolazioni del territorio regionale che svolgano il ruolo di raccordo tra la pianificazione regionale (PTR) e gli atti di governo del territorio (PTCP e PGT);
- Tavola degli Ambiti Territoriali Omogenei (ATO), nella quale sono individuati 33 Ambiti Territoriali Omogenei quali aggregazioni di Comuni per cui declinare i criteri per contenere il consumo di suolo;
- Tavole di analisi e di progetto regionali, della Città metropolitana e delle Province.

Relativamente al territorio comunale di Calco, esso risulta compreso nell'ATO della Brianza e Brianza orientale, il cui indice di urbanizzazione territoriale d'ambito ricadente nella Provincia di Lecco (35,9%) risulta largamente superiore all'indice provinciale (16,2%). Pur se attestato a un livello inferiore rispetto a quello della Brianza posta fuori Provincia, il consumo di suolo resta elevato. Il sistema territoriale dell'ATO, in effetti, si pone in continuità con quello della Provincia di Monza e Brianza.

L'indice di urbanizzazione comunale descrive solo in parte i livelli di criticità del consumo di suolo, restituiti più efficacemente dall'indice del suolo utile netto che registra in modo puntuale i limiti imposti alle trasformazioni dall'andamento orografico o dai vincoli delle fasce fluviali.

La **Tavola 05.D1** rappresenta i gradi di criticità del suolo utile netto, ossia del suolo non urbanizzato che non è interessato da significativi vincoli (fisici o normativi) di trasformabilità e che quindi è più esposto a possibili aspettative insediative. Per valutare i livelli di criticità si fa riferimento a due indicatori: indice di urbanizzazione IU (rapporto % tra la superficie urbanizzata comunale e la superficie territoriale) e indice del suolo utile netto comunale ISUN (rapporto % tra il suolo utile netto comunale e la superficie territoriale).

Per il territorio di Calco l'indice di urbanizzazione è mediamente critico (Figura 8), ovvero la superficie urbanizzata è compresa tra il 35% e il 50% dell'intera superficie comunale, e l'indice di suolo utile netto è critico (Figura 9), ossia il suolo utile netto è compreso tra il 25% e il 50% dell'intera superficie comunale.



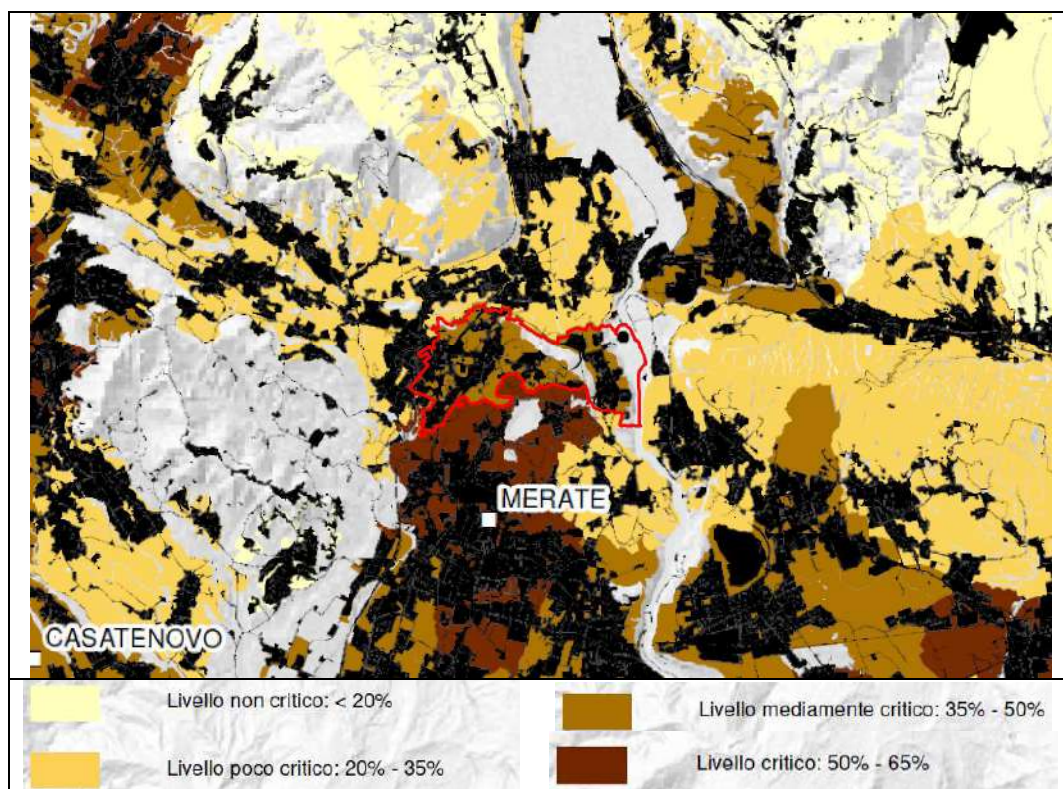


Figura 8: Integrazione del P.T.R. (2021), TAV. 05.D1 "Suolo utile netto – Indice di urbanizzazione".

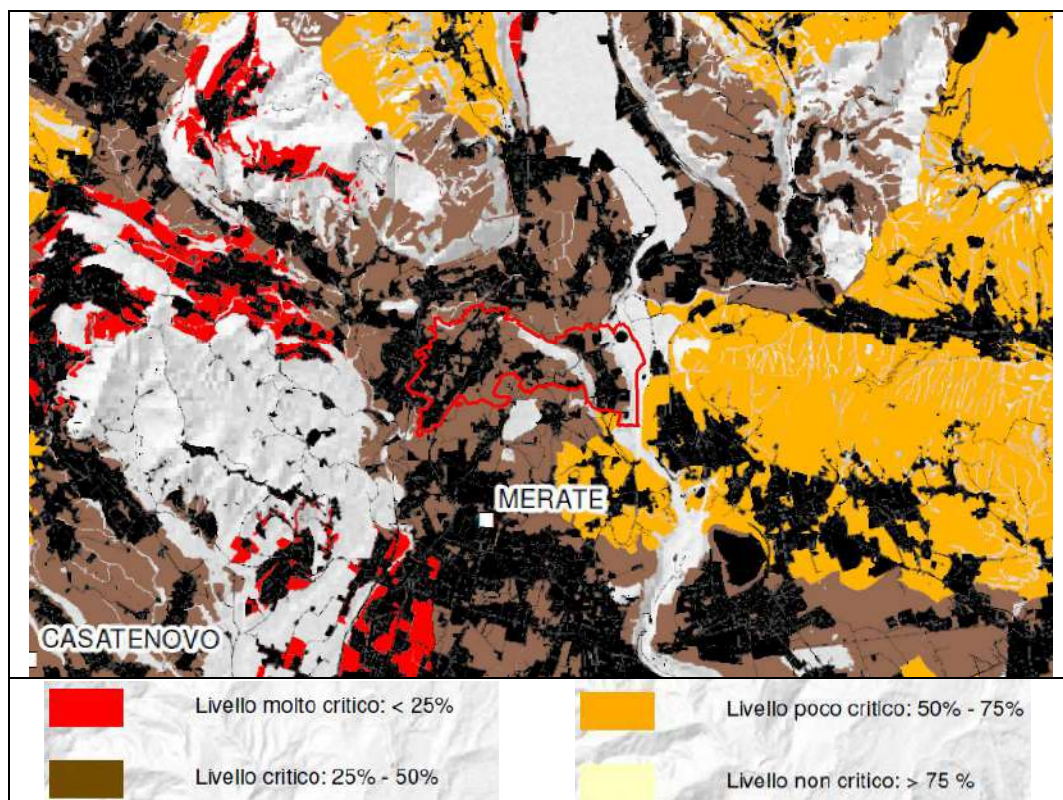


Figura 9: Integrazione del P.T.R. (2021), TAV. 05.D1 "Suolo utile netto – Indice di suolo utile netto".



## 5.2 Piano Paesaggistico Regionale

Il Piano Territoriale Regionale, in applicazione dell'art. 19 della L.R. n. 12 del 2005, ha natura ed effetti di Piano Paesaggistico Regionale (PPR), ai sensi della legislazione nazionale (Decreto legislativo n. 42 del 2004). Il PTR in tal senso recepisce e consolida e aggiorna il Piano Territoriale Paesistico Regionale vigente in Lombardia dal 2001, integrandone e adeguandone contenuti descrittivi e normativi e confermandone impianto generale e finalità di tutela.

Il PPR ha una duplice natura: di quadro di riferimento ed indirizzo e di strumento di disciplina paesaggistica. Esso fornisce indirizzi e regole che devono essere declinate e articolate su tutto il territorio lombardo attraverso i diversi strumenti di pianificazione territoriale, in coerenza con l'impostazione sussidiaria di Regione Lombardia.

La cartografia di Piano, da tenere in considerazione per il Comune di Calco, è composta dalle seguenti tavole.

- **Tavola A** “*Ambiti geografici e unità tipologiche di paesaggio*” (Figura 10): il Comune di Calco, compreso nell'Ambito Territoriale Omogeneo della Brianza Orientale, ricade nell'unità tipologica dei *Paesaggi degli anfiteatri e delle colline moreniche* della fascia collinare e per la parte lungo il fiume Adda nell'unità tipologica dei *Paesaggi delle valli fluviali scavate* della fascia dell'alta pianura.
- **Tavola B** “*Elementi identificativi e percorsi di interesse paesaggistico*” e **Tavola E** “*Viabilità di rilevanza paesaggistica*” (Figura 11): il territorio di Calco è attraversato dalle strade panoramiche della *SS 36 del Lago di Como e Spluga – Vecchio tracciato* (n. 53) e della *Strada comunale della Valle dell'Adda da Cassano a Brivio* (n. 64) e dai tracciati guida paesaggistici *Ferrovia Monza-Molteno-Lecco* (n. 41) nella parte occidentale e *Greenway della Valle dell'Adda* (n. 42) e *Ciclopista dei laghi lombardi* (n. 33) lungo il corso del fiume Adda. A Calco superiore si evidenzia la presenza della visuale sensibile del *Belvedere della Brianza a Baciolago* (n. 40).
- **Tavola C** “*Istituzioni per la tutela della natura*” (Figura 12): parte del territorio comunale di Calco è compreso nel Parco regionale dell'Adda Nord.
- **Tavola D** “*Quadro di riferimento della disciplina paesaggistica regionale*” (Figura 13): il territorio di Calco è interamente compreso nell'ambito di criticità della Brianza orientale della Martesana o dell'Adda.



- **Tavola F** *“Riqualificazione paesaggistica: ambiti ed aree di attenzione regionale”* (Figura 14) e **Tavola G** *“Contenimento dei processi di degrado e qualificazione paesaggistica: ambiti ed aree di attenzione regionale”*: nel territorio di Calco, compreso negli ambiti del Sistema metropolitano lombardo con forte presenza di aree di frangia destrutturate, è individuata la presenza della rete stradale e ferroviaria e di un elettrodotto nel settore occidentale con andamento nord-sud.
- **Tavole H** *“Contenimento dei processi di degrado paesaggistico: tematiche rilevanti”*: si evidenziano le aree boscate appartenenti al Parco Adda Nord, le aree coltivate e una cava cessata ad Arlate.
- **Tavola I** *“Quadro sinottico tutele paesaggistiche di legge – articoli 136 e 142 del D.lgs. 42/04”* (Figura 15): sono riportate le aree di rispetto del fiume Adda e della Roggia Cazzulino, il perimetro del Parco Adda Nord e la rete stradale.



Figura 10: Estratto P.P.R – **TAV. A** *“Ambiti geografici e unità tipologiche di paesaggio”*.



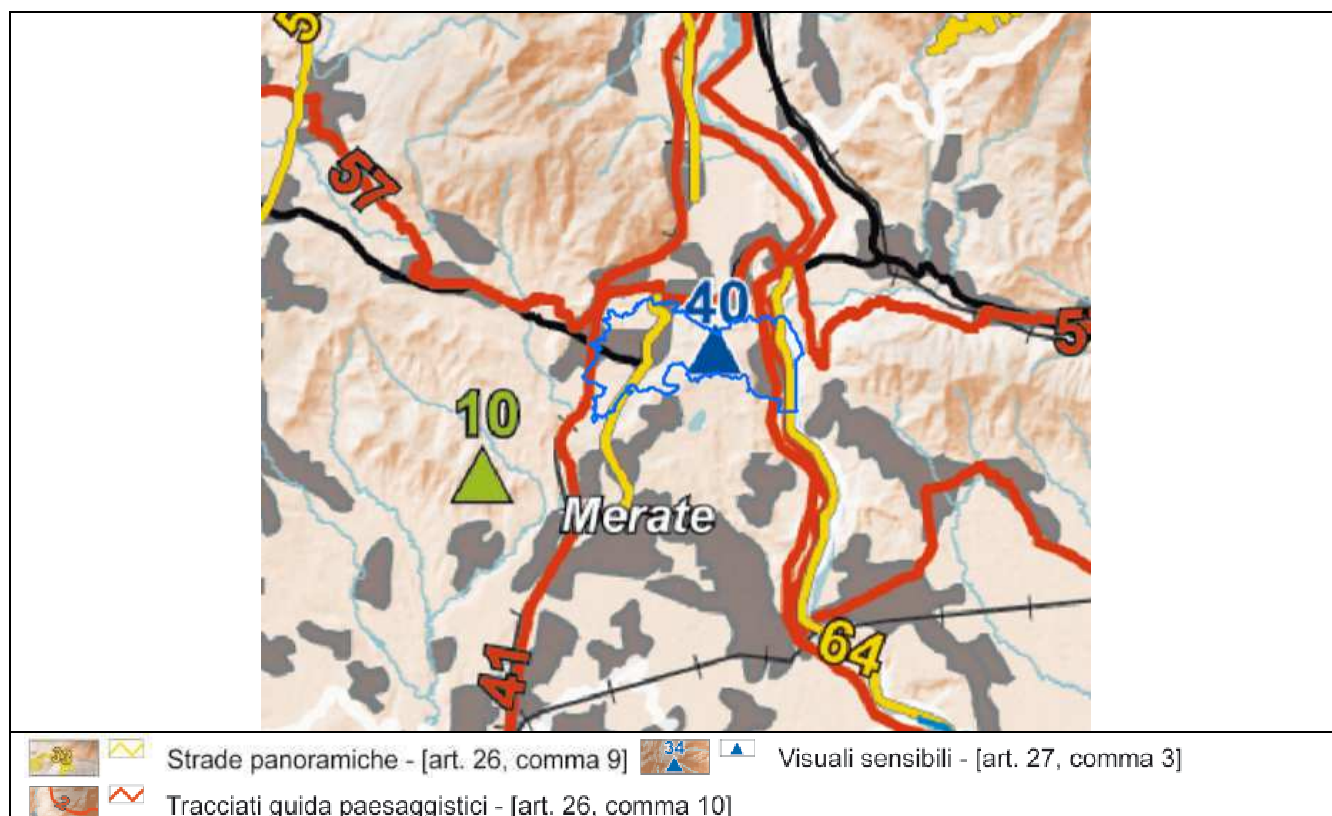


Figura 11: Estratto P.P.R – TAV. E “Viabilità di rilevanza paesaggistica”.

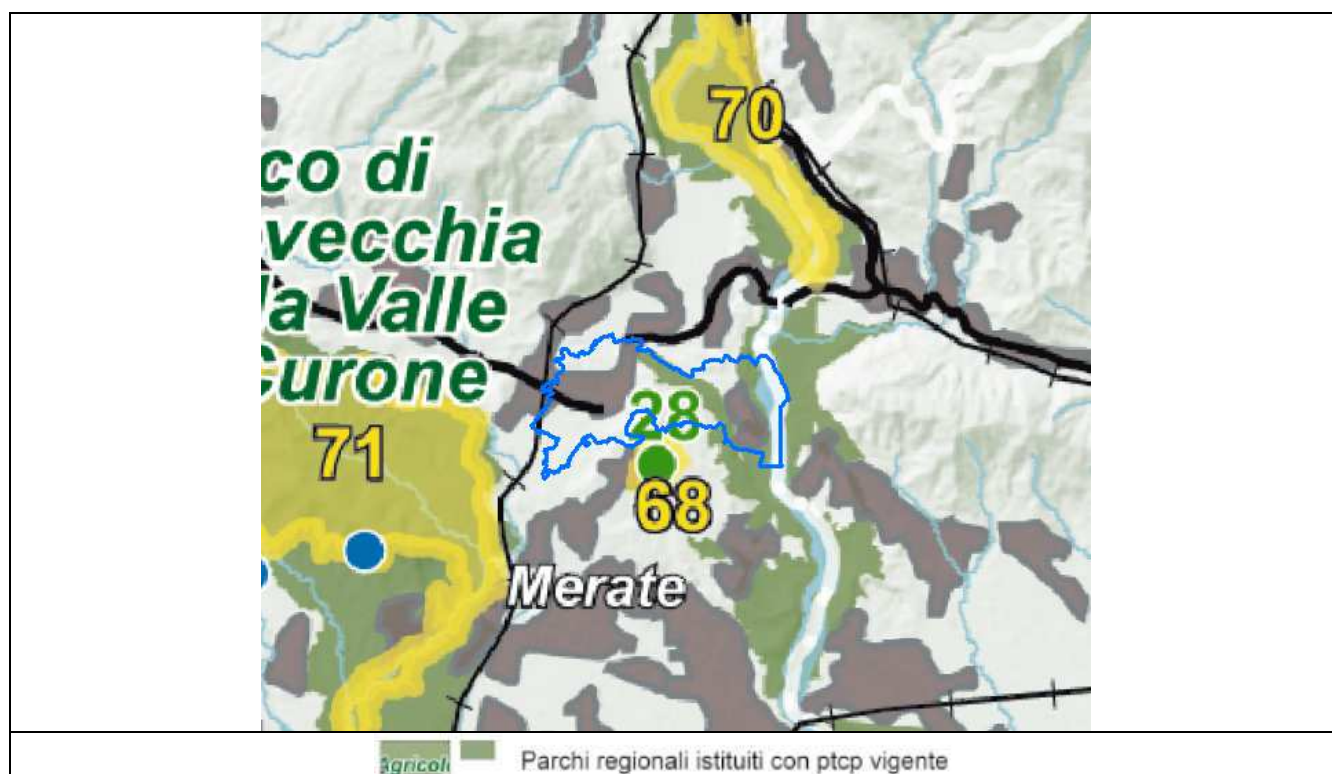


Figura 12: Estratto P.P.R – TAV. C “Istituzioni per la tutela della natura”.



Figura 13: Estratto P.P.R – TAV. D “Quadro di riferimento della disciplina paesaggistica regionale”.

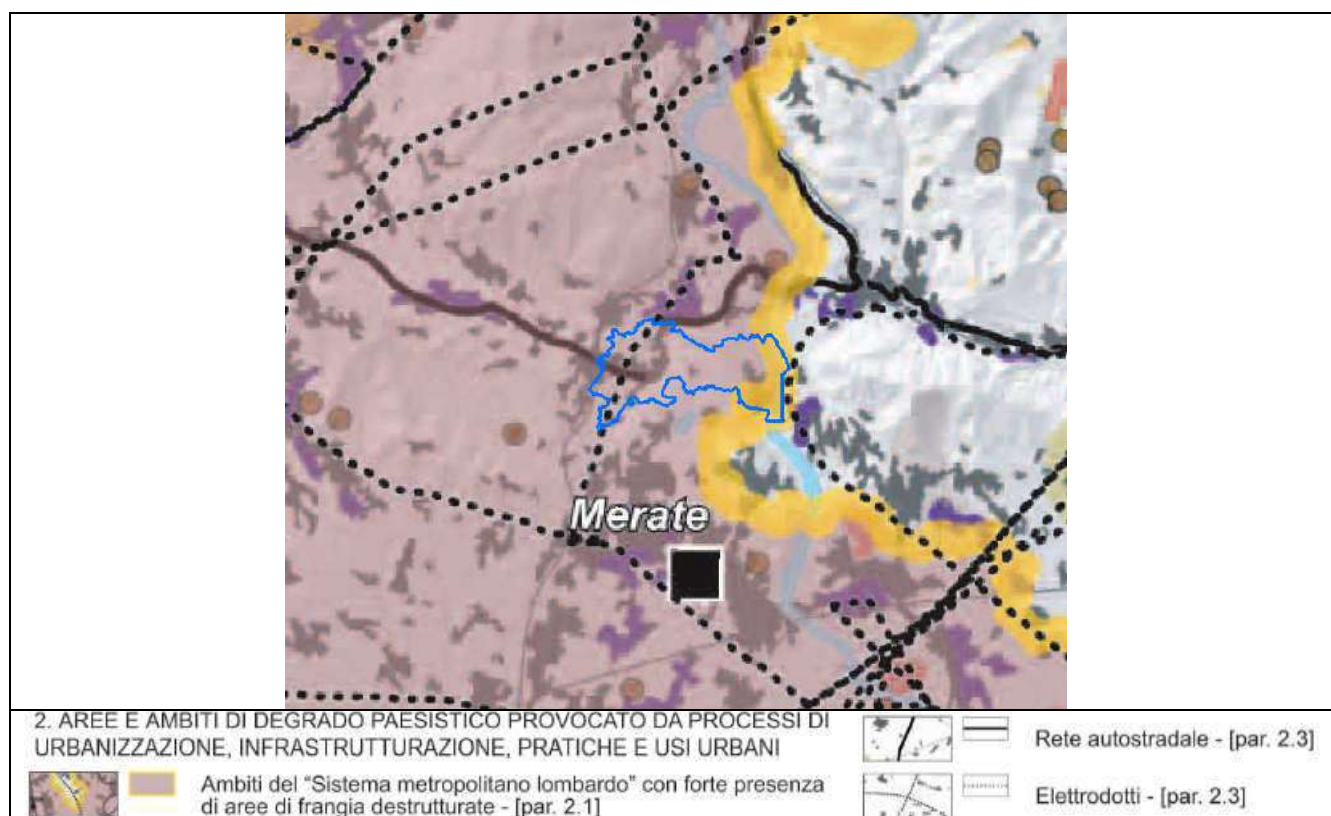


Figura 14: Estratto P.P.R – TAV. F “Riqualificazione paesaggistica: ambiti ed aree di attenzione regionale”.



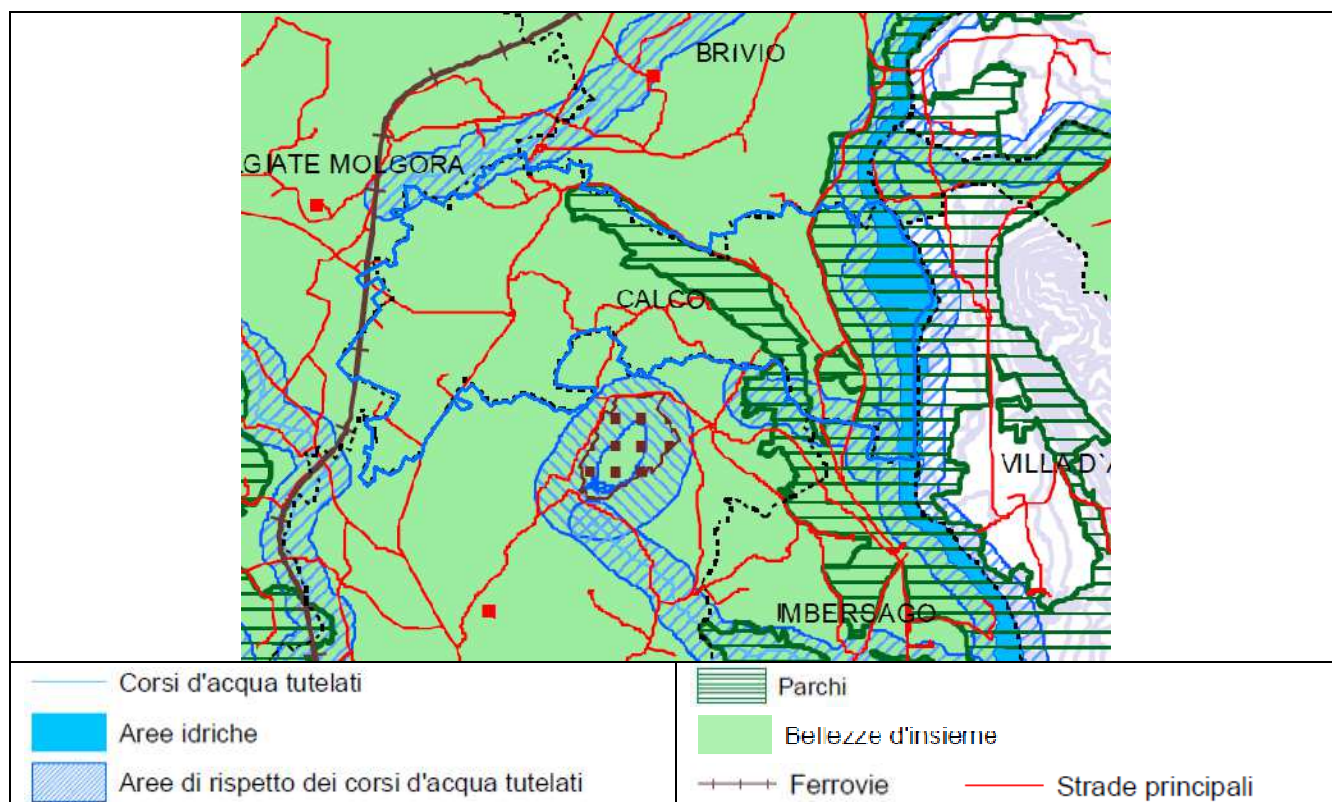


Figura 15: Estratto P.P.R – TAV. I “Quadro sinottico tutele paesaggistiche di legge”.

### 5.3 Rete Ecologica Regionale

Con Deliberazione n. 8/10962 del 30 dicembre 2009, la Giunta regionale ha approvato il disegno definitivo di Rete Ecologica Regionale (RER), aggiungendo l'area alpina e prealpina. La RER costituisce una delle modalità per il raggiungimento delle finalità previste in materia di biodiversità e servizi eco sistemici, sulla base della Strategia di Sviluppo Sostenibile Europea (2006) e della Convenzione internazionale di Rio de Janeiro (5 giugno 1992) sulla diversità biologica.

La RER è riconosciuta come infrastruttura prioritaria del Piano Territoriale Regionale e costituisce strumento orientativo per la pianificazione regionale e locale. La RER e i criteri per la sua implementazione forniscono al P.T.R. il quadro delle sensibilità prioritarie naturalistiche esistenti e un disegno degli elementi portanti dell'ecosistema di riferimento per la valutazione di punti di forza e debolezza, di opportunità e minacce presenti sul territorio regionale.

La RER aiuta il PTR a svolgere una funzione di indirizzo per i PTCP provinciali e i PGT/PRG comunali e una funzione di coordinamento rispetto a piani e programmi regionali di settore, oltre ad individuare le sensibilità prioritarie e a fissare i target specifici, in modo che possano tener conto delle esigenze di riequilibrio ecologico. La RER può fornire in definitiva un quadro





orientativo a contenuti naturalistici ed ecosistemici e delle opportunità per individuare azioni di piano compatibili. Fornisce agli uffici responsabili dell'assegnazione di contributi per misure di tipo agroambientale e indicazioni di priorità spaziali per un miglioramento complessivo del sistema.

La RER si compone di elementi raggruppabili in due livelli: Elementi primari ed Elementi di secondo livello. Gli elementi primari rientrano in buona parte in aree sottoposte a tutela, quali Parchi Regionali, Riserve Naturali Regionali e Statali, Monumenti Naturali Regionali, Parchi Locali di Interesse Sovracomunale, Zone di Protezione Speciale e Siti di Importanza Comunitaria. Si compongono di:

- elementi di primo livello tra cui si distinguono:
  - elementi compresi nelle aree prioritarie per la biodiversità;
  - altri elementi di primo livello;
- gangli primari;
- corridoi primari;
- varchi.

Gli elementi di primo livello della RER rappresentano il sistema portante, mentre quelli di secondo livello svolgono una funzione di completamento del disegno di rete di raccordo e connessione ecologica tra gli elementi primari.

Il Comune di Calco è compreso nel settore 70 "Montevecchia", area molto eterogenea che include elementi di assoluto valore naturalistico accanto a tratti densamente urbanizzati e con un notevole sviluppo di infrastrutture, che in alcuni casi determinano forte frammentazione o isolamento degli ambienti. Il territorio comunale è interamente compreso nell'elemento di primo livello *Pianura Padana e Oltrepò* e si segnalano il corridoio primario ad alta antropizzazione del Fiume Adda in località Arlate nel settore orientale sul confine con Pontida e Villa d'Adda, un varco da mantenere a sud e un varco da deframmentare a sud-ovest in località Scagnello, entrambi sul confine con Merate (Figura 16).

Il territorio comunale è inoltre compreso nelle Aree Prioritarie per la Biodiversità delle *Colline del Varesotto e dell'alta Brianza* (nr. 1), che interessa il settore centro-occidentale del territorio comunale, e del *Fiume Adda* (nr. 6), che invece occupa la rimanente parte di territorio comunale a est (Figura 17).

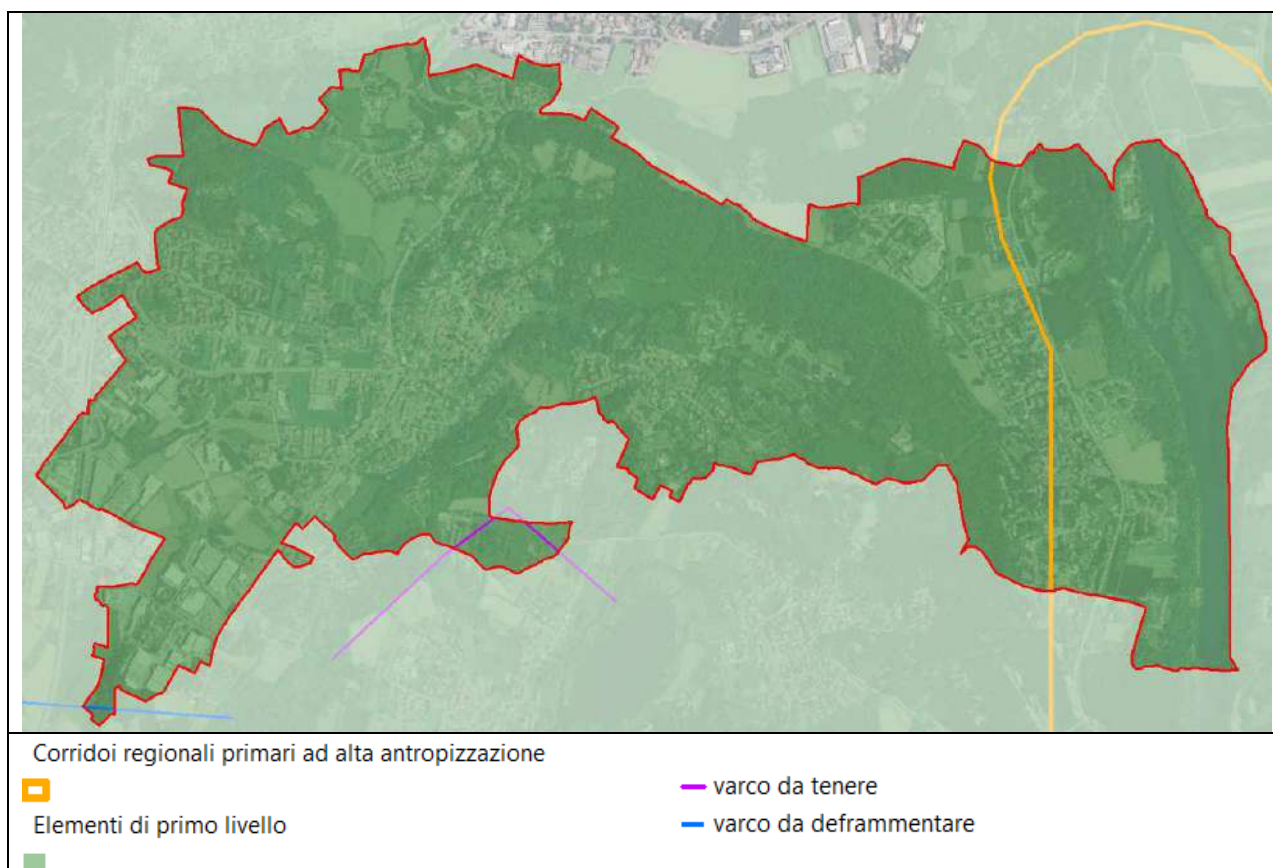


Figura 16: Elementi della RER compresi nel territorio comunale di Calco.

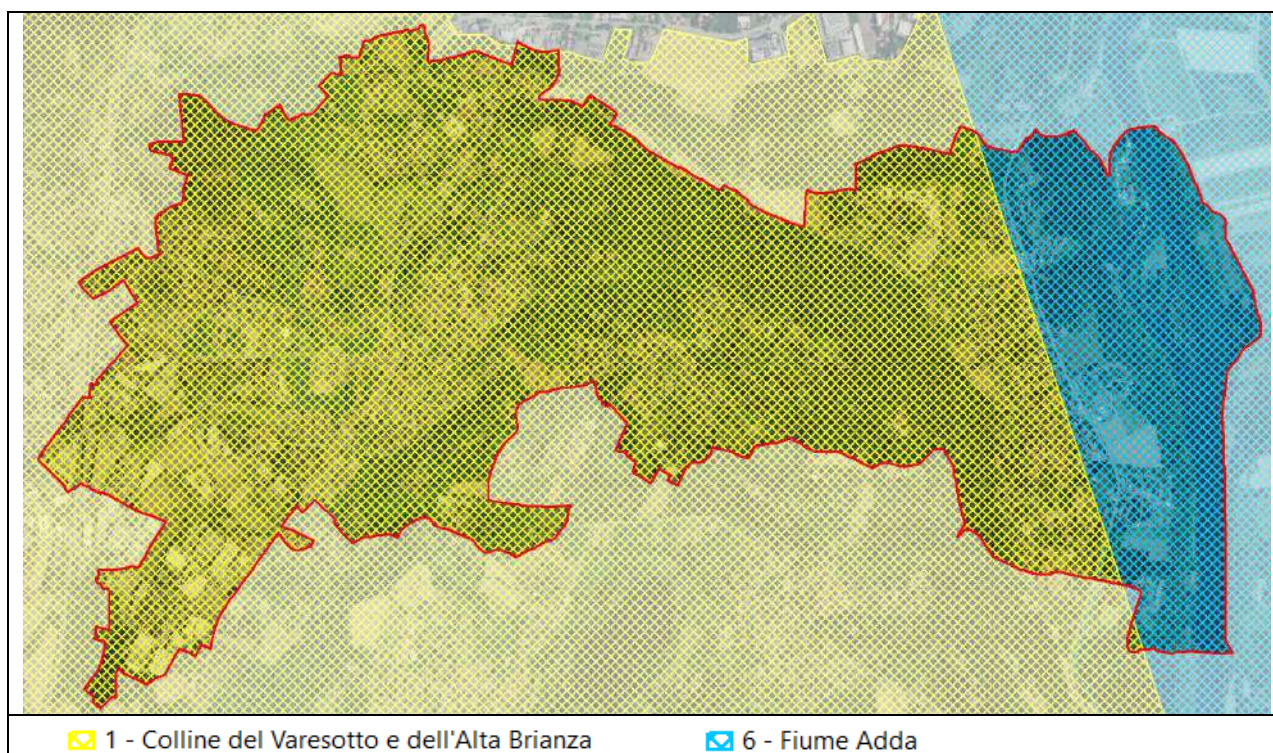


Figura 17: Aree Prioritarie per la Biodiversità nel territorio comunale di Calco.



Le indicazioni per l'attuazione delle RER rimarcano per l'Area Prioritaria delle Colline del Varesotto e dell'alta Brianza l'importanza di favorire il mantenimento dell'agricoltura estensiva e in particolare dei prati a sfalcio, di promuovere la presenza di siepi al margine dei campi coltivati e di mantenere le attività agricole e pastorali di tipo tradizionale, soprattutto in aree collinari, dalle quali dipendono habitat e specie in progressiva rarefazione. Per l'Area Prioritaria del Fiume Adda si evidenzia la presenza di aree estremamente importanti quali la palude di Brivio, compresa nei territori di Airuno, Monte Marenzo, Brivio e Cisano Bergamasco, e il Lago di Olginate, presente nei territori di Olginate e Calolziocorte.

Numerosi centri abitati, tra cui quello di Calco e Arlate, ricadono nell'Area Prioritaria delle *Colline del Varesotto e dell'alta Brianza* o del *Fiume Adda*. Ai fini della funzionalità della rete ecologica, è importante che l'espansione dei centri urbani e la realizzazione di infrastrutture non interrompa la continuità ecologica tra gli habitat e non intacchi la superficie di aree sorgenti. È necessario quindi favorire interventi di deframmentazione, mantenere varchi di connessione attivi, migliorare i varchi in condizioni critiche ed evitare la dispersione urbana.

Molte arterie stradali attraversano il settore 70 e in alcuni casi è necessario prevedere interventi di deframmentazione per preservare dall'isolamento alcuni contesti di valore e favorire la connettività con Aree Prioritarie, oltre a prevedere opere di mitigazione e di inserimento ambientale per i progetti che possono incrementare la frammentazione ecologica.

#### **5.4 Rete Natura 2000**

Natura 2000 è il principale strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità. Si tratta di una rete ecologica diffusa su tutto il territorio dell'Unione, istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario.

La Rete Natura 2000 è costituita dai Siti di Interesse Comunitario (SIC), identificati dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva Habitat, che vengono successivamente designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC), e comprende anche le Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

Come anticipato nel Documento di Scoping, parte del territorio orientale di Calco ricade nel perimetro di un elemento facente parte della Rete Natura 2000: trattasi della Zona di





Protezione Speciale (ZPS) IT2030008 *Il Toffo*. L'area occupa circa il 10% del territorio comunale (43,8 Ha), è compreso nel Parco dell'Adda Nord e interessa, oltre al territorio di Calco, anche quelli di Pontida e Villa d'Adda.

In un comprensorio più ampio si evidenzia la presenza della ZSC IT2030007 *Lago di Sartirana* nel territorio di Merate a circa 100 metri dal confine meridionale di Calco, della ZSC IT2030006 *Valle S. Croce e Valle del Curone* a circa 800 metri dal confine occidentale di Calco e della ZSC IT2030005 *Palude di Brivio* a circa 1.400 metri dal confine settentrionale di Calco (Figura 18).

Secondo le Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VIncA) - Direttiva 92/43/CEE "HABITAT" articolo 6, paragrafi 3 e 4 (GU Serie Generale n. 303 del 28/12/2019), recepite nell'Allegato A della D.G.R. n. 5523/2021 e s.m.i., la Variante al PGT del Comune di Calco deve essere sottoposta a procedura di Valutazione di Incidenza Ambientale data la presenza all'interno del territorio comunale della ZPS *Il Toffo*. Di conseguenza, tra la documentazione presentata a supporto della Variante al PGT, si può prendere visione anche del relativo Studio di Incidenza.



Figura 18: Siti Rete Natura nel territorio di Calco (in arancione) e nei territori confinanti (in grigio).



La Direttiva Habitat prevede all'art. 3, comma 3, che *“gli Stati membri si sforzano di migliorare la coerenza ecologica di Natura 2000 grazie al mantenimento e, all'occorrenza, allo sviluppo degli elementi del paesaggio che rivestono primaria importanza per la fauna e la flora selvatiche, citati all'articolo 10”*. Vale a dire, come recita il secondo capoverso dell'art. 10, *“quegli elementi che, per la loro struttura lineare e continua (come i corsi d'acqua con le relative sponde, o i sistemi tradizionali di delimitazione dei campi) o il loro ruolo di collegamento (come gli stagni o i boschetti) sono essenziali per la migrazione, la distribuzione geografica e lo scambio genetico di specie selvatiche”*.

Nell'ambito dell'Azione A5 (*“Pianificazione degli interventi necessari al ripristino della connessione ecologica a garanzia della coerenza di RN2000”*) del progetto Life Gestire 2020, sono state individuate 41 aree in Lombardia, all'interno delle quali gli studi condotti hanno identificato condizioni rilevanti per il prioritario rafforzamento delle connessioni ecologiche a garanzia e coerenza di Rete Natura 2000. Tali aree sono state denominate Aree Prioritarie di Intervento (API) e sono state riconosciute con Deliberazione di Giunta regionale n. 2423 dell'11 novembre 2019.

Le API non appongono alcun vincolo al territorio, ma intendono diffondere la conoscenza sulla necessità di conservare e/o migliorare l'ambiente in determinati contesti territoriali e sensibilizzare il pubblico sull'importanza della biodiversità.

Nel territorio di Calco si individua lungo il corso del Fiume Adda l'API 9, che interessa anche i territori di Brivio, Pontida, Villa d'Adda e Imbersago (Figura 19). L'API, ricadente nel Parco regionale dell'Adda Nord, circoscrive le aree agricole presenti in sponda idrografica sinistra a nord e a sud della ZPS *Il Toffo*. La porzione settentrionale dell'API, delimitata a nord dalla fascia ripariale del Torrente Sonna e a est dal tracciato della SP 169, è caratterizzata da coltivi di foraggiere e cereali estesi sino alla sponda fluviale, lungo la quale si rinvenivano residui lembi di vegetazione arboreo-arbustiva. La porzione meridionale include le aree agricole tra il fiume e il tracciato della SP169 e dell'urbanizzato di Villa d'Adda, esteso sino alla sponda fluviale. Rispetto alla porzione settentrionale, tale ambito è caratterizzato da dense unità boschive, con radure arbustive. Sono inoltre presenti aree umide in diretto contatto col fiume.



Figura 19: Area Prioritaria di Intervento 9 nel territorio comunale di Calco.

#### 5.4.1 ZPS IT2030008 Il Toffo

La creazione di Zone di Protezione Speciale fa riferimento alla Direttiva 2009/147/CE del 30 novembre 2009 e s.m.i. (Direttiva Uccelli). Finalità delle ZPS è la conservazione degli uccelli selvatici. L'art. 4, comma 1 della Direttiva 2009/147/CE Uccelli sancisce che gli Stati Membri classifichino come zone di protezione *i territori più idonei in numero e in superficie alla conservazione* delle specie di uccelli minacciate di sparizione, delle specie che possono essere danneggiate da talune modifiche dell'ambiente, di quelle considerate rare in quanto la loro popolazione è scarsa o la loro ripartizione locale è limitata e di quelle che richiedono una particolare attenzione per la specificità del loro habitat.

La ZPS *IT2030008 Il Toffo* è compresa nella Regione Biogeografica continentale e ha un'estensione di 88 ha interessando i comuni di Calco (LC), Villa d'Adda (BG) e Pontida (BG). L'area protetta è interamente compresa nel perimetro del Parco Regionale dell'Adda Nord ed è parzialmente inclusa nel Parco Naturale dell'Adda Nord. La ZPS è gestita dal Consorzio del Parco e non risulta dotata di un Piano di Gestione dedicato.

L'area rappresenta una delle zone umide meglio conservate del Parco Adda Nord. È connotata da una varietà di ambienti in particolare umidi ripariali che si sviluppano presso le





rive del fiume Adda, caratterizzati da boschi igrofili a ontano nero (*Alnus glutinosa*) e salice bianco (*Salix alba*), da fragmiteti e specchi d'acqua con vegetazione acquatica palustre. Gli ambienti fluviali in riva sinistra lasciando il posto a zone agricole di notevole valenza paesistica scarsamente interessate dall'edificazione, la cui permanenza costituisce un'importante connessione ecologica tra gli ambienti fluviali e le pendici boscate del Monte Canto, fondamentale per la sopravvivenza delle popolazioni vegetali e faunistiche dell'area. Nella ZPS si distinguono tre habitat:

- 3150 – Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition* → si estende per 1,59 Ha e interessa aree marginali rispetto al corso principale del fiume Adda caratterizzate da acque per lo più lentiche;
- 3260 – Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Calitricho-Batrachion* → si estende per 20,1 Ha lungo tutto il corso del fiume Adda compreso nel perimetro della ZPS;
- 91E0 – Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus Excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) → si sviluppa con continuità per 9 Ha in sponda destra del fiume Adda, in corrispondenza degli isolotti fluviali e di tratti modesti.

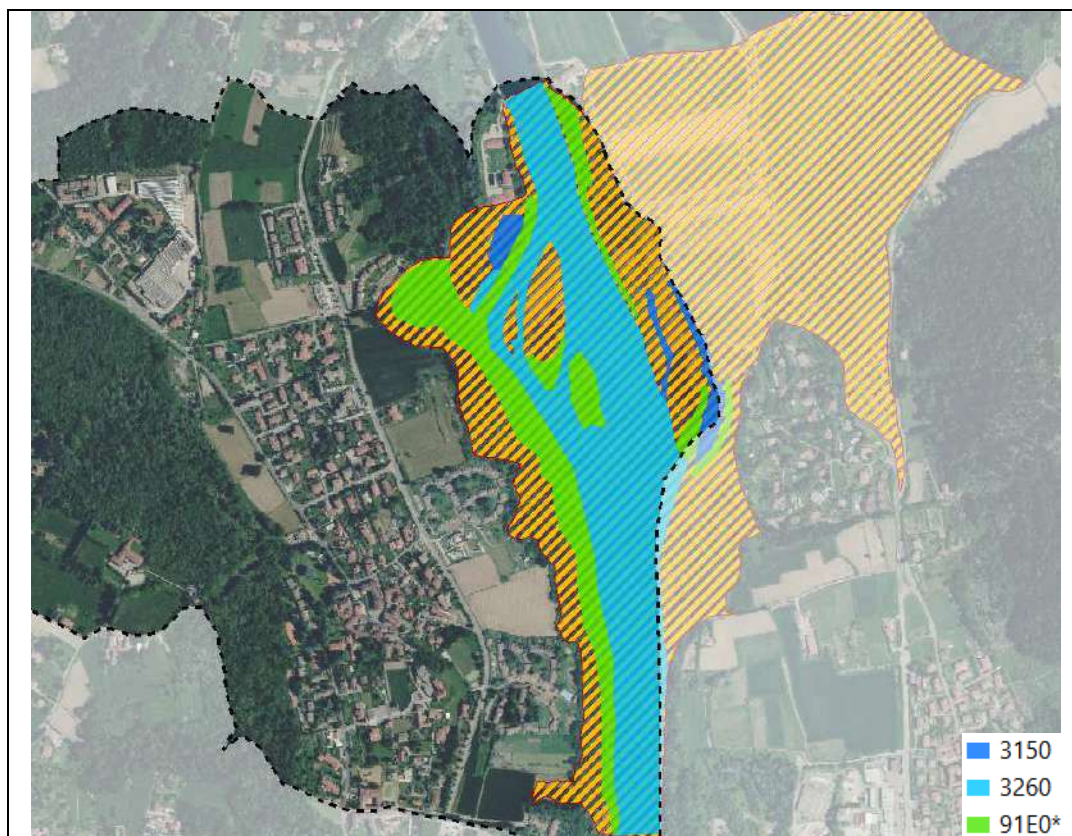


Figura 20: Habitat prioritari compresi nella ZPS Il Toffo nel territorio di Calco.



La ZPS Il Toffo è un'importante area naturalistica per l'avifauna vista la varietà di specie, anche di interesse comunitario, nidificanti e svernanti presso il sito. L'area è facilmente accessibile, grazie a percorsi che permettono di addentrarsi nell'area protetta. A tal proposito si citano il Sentiero dell'Abetone, il percorso botanico, il capanno per l'osservazione dell'avifauna, il sentiero *Da Leonardo all'Unesco* e l'alzaia in sponda destra del fiume Adda. Tra le pressioni antropiche più importanti si segnala la viabilità attraversante la piana, che costituisce un elemento di criticità per la migrazione degli anfibi.

### **5.5 Piano di Tutela delle Acque**

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA) è lo strumento per regolamentare le risorse idriche in Lombardia, attraverso la pianificazione della tutela qualitativa e quantitativa delle acque. La legge regionale n. 26 del 12 dicembre 2003 individua le modalità di approvazione del PTA previsto dalla normativa nazionale. Il PTA è formato da:

- Atto di Indirizzi, approvato dal Consiglio Regionale con Delibera n. 929/2015, che contiene gli indirizzi strategici regionali in tema di pianificazione delle risorse idriche;
- Programma di Tutela e Uso delle Acque (PTUA), approvato dalla Giunta regionale, che costituisce di fatto il documento di pianificazione e programmazione delle misure necessarie al raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale.

Il PTUA 2016 è stato approvato con D.G.R. n. 6990 del 31 luglio 2017, pubblicata sul BURL n. 36, Serie Ordinaria, del 4 settembre 2017. Il PTUA 2016 costituisce la revisione del PTUA 2006, approvato con D.G.R. n. 2244 del 29 marzo 2006.

Nel 2022 Regione Lombardia ha avviato il percorso di aggiornamento del PTA, per garantire la coerenza con il terzo Piano di Gestione del distretto idrografico del fiume Po (PdGPo 2021), adottato a dicembre 2021 dall'Autorità di Bacino Distrettuale del Fiume Po, nonché ai sensi dell'art. 121 del D.lgs. n. 152/2006.

L'Atto di Indirizzi della nuova pianificazione regionale nel settore delle risorse idriche è stato approvato dal Consiglio Regionale con D.C.R. n. 2569 del 22 novembre 2022, mentre è in corso la procedura di Valutazione Ambientale Strategica dell'aggiornamento del PTUA.

Secondo quanto riportato nel PTUA vigente, nel territorio di Calco, compreso nel bacino idrografico dell'Adda sottobacino Adda sub-lacuale, il tratto di Fiume Adda (IT03N00800111LO) è stato sottoposto a monitoraggio operativo nei sessenni 2009-2014 e





2014-2019 nel sessennio 2014-2019, con riferimento alla stazione di monitoraggio situata a Pontida (N0080011752lo1) a circa 500 metri a nord rispetto al confine comunale di Calco.

La valutazione viene effettuata attraverso la classificazione dello stato ecologico, definito come l'espressione della qualità della struttura e del funzionamento degli ecosistemi acquatici associati alle acque superficiali, e dello stato chimico, effettuata attraverso il soddisfacimento degli standard di qualità ambientale da parte delle sostanze appartenenti all'elenco di priorità.

Il monitoraggio operativo riferito al sessennio 2009-2014 indica uno stato ecologico SUFFICIENTE, con l'obiettivo di raggiungimento di uno stato buono al 2021, e uno stato chimico BUONO, con l'obiettivo di mantenerlo tale, a causa di pressioni diffuse quali il dilavamento urbano (run off) e alterazioni morfologiche.

## **5.6 Piano per l'Assetto Idrogeologico**

Il Piano per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.), approvato con D.P.C.M. del 24 maggio 2001, ha la finalità di ridurre il rischio idrogeologico entro valori compatibili con gli usi del suolo in atto, in modo tale da salvaguardare l'incolumità delle persone e ridurre al minimo i danni ai beni esposti. Il PAI contiene:

- la delimitazione delle fasce fluviali (Fascia A, Fascia B, Fascia B di progetto e Fascia C) dell'asta del Po e dei suoi principali affluenti (Elaborato 8);
- la delimitazione e classificazione, in base alla pericolosità, delle aree in dissesto per frana, valanga, esondazione torrentizia e conoide (Elaborato 2 - Allegato 4) che caratterizzano la parte montana del territorio regionale;
- la perimetrazione e la zonazione delle aree a rischio idrogeologico molto elevato in ambiente collinare e montano (zona 1 e zona 2) e sul reticolo idrografico principale e secondario nelle aree di pianura (zona I e zona BPr) (Elaborato 2 - Allegato 4.1);
- le norme alle quali le sopracitate aree a pericolosità di alluvioni sono assoggettate (Elaborato 7 - Norme di attuazione).

In particolare, l'alveo fluviale e la parte di territorio limitrofo, costituente nel complesso la regione fluviale, sono oggetto della seguente articolazione in fasce:

- fascia di deflusso della piena (Fascia A), costituita dalla porzione di alveo che è sede prevalente, per la piena di riferimento, del deflusso della corrente, ovvero che è costituita dall'insieme delle forme fluviali riattivabili durante gli stati di piena;



- fascia di esondazione (Fascia B), esterna alla precedente, costituita dalla porzione di alveo interessata da inondazione al verificarsi dell'evento di piena di riferimento. Con l'accumulo temporaneo in tale fascia di parte del volume di piena si attua la laminazione dell'onda di piena con riduzione delle portate di colmo;
- area di inondazione per piena catastrofica (Fascia C), costituita dalla porzione di territorio esterna alla precedente (Fascia B), che può essere interessata da inondazione al verificarsi di eventi di piena più gravosi di quelli di riferimento.

Nel territorio comunale di Calco si individuano le fasce fluviali A, B e C relative al fiume Adda nel settore orientale, un'area di frana quiescente vicino al confine con Merate (Fq) e tre aree di conoide non recentemente attivatosi o completamente protetta (Cm) (Figura 21).

In un comprensorio più ampio, si evidenziano aree a pericolosità molto elevata (Ee), elevata (Eb) e media/moderata (Em) nei territori di Merate e Olgiate Molgora e aree di frana attiva (Fa), quiescente (Fq) e stabilizzata (Fs) nei territori di Merate, Brivio e Imbersago.

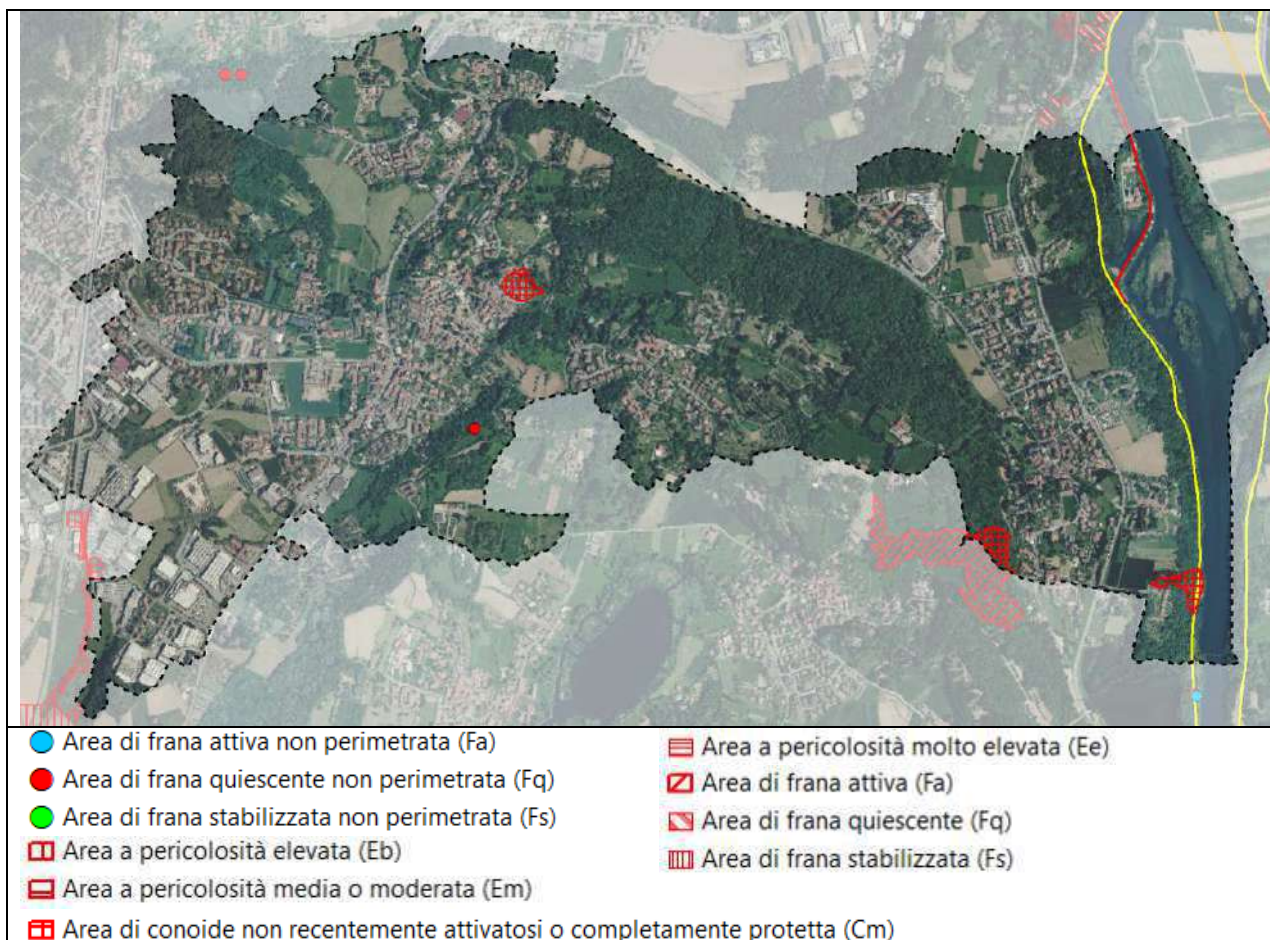


Figura 21: Estratto del PAI relativo al territorio di Calco, con il limite delle fasce A (in rosso), B (in arancione) e C (in giallo), i dissesti puntuali e quelli poligonali.



## **5.7 Piano di Gestione Rischio Alluvioni**

Il Piano di Gestione Rischio Alluvioni (P.G.R.A.), predisposto in attuazione del D.lgs. n. 49/2010 di recepimento della Direttiva Europea 2007/60/CE “Direttiva Alluvioni”, è lo strumento operativo previsto dalla legge italiana, per individuare e programmare le azioni necessarie a ridurre le conseguenze negative delle alluvioni per la salute umana, il territorio, i beni, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche e sociali.

Il PGRA viene predisposto a livello di distretto idrografico e aggiornato ogni 6 anni. Il primo PGRA (PGRA 2015) è stato adottato dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del fiume Po con Delibera n. 4 del 17 dicembre 2015 e approvato con Delibera n. 2 del 3 marzo 2016 e successivamente con D.P.C.M. del 27 ottobre 2016 (G.U. n. 30 del 6 febbraio 2017). La prima revisione del PGRA (PGRA 2021), relativa al sessennio 2022-2027, è stata adottata dalla Conferenza Istituzionale Permanente dell'Autorità di bacino distrettuale del Fiume Po con Delibera n. 3 del 29 dicembre 2020 e approvata con Delibera n. 5 del 20 dicembre 2021 e con D.P.C.M. del 1 dicembre 2022.

L'art. 10 della Deliberazione n. 5 del 2016 del Comitato Istituzionale dell'ADBPO delega il Segretario Generale ad approvare con proprio decreto, ogni qualvolta si renda necessario e previo parere favorevole della Conferenza Operativa, le modifiche cartografiche alle perimetrazioni delle aree allagabili del PGRA, in relazione al variare della situazione morfologica, ecologica e territoriale dei luoghi, all'approfondimento degli studi conoscitivi e di monitoraggio e allo stato di avanzamento delle opere programmate.

Il PGRA contiene:

- la mappatura delle aree allagabili, classificate in base alla pericolosità e al rischio;
- l'individuazione delle Aree a Potenziale Rischio Significativo (APSFR);
- le misure da attuare per ridurre il rischio nelle fasi di prevenzione e protezione (SEZIONE A) e nelle fasi di preparazione, ritorno alla normalità e analisi (SEZIONE B).

Le mappe di pericolosità del PGRA evidenziano le aree potenzialmente interessate da eventi alluvionali secondo i seguenti scenari di probabilità:

- alta probabilità → aree P3/H potenzialmente interessate da alluvioni frequenti con tempo di ritorno di 20-50 anni;
- media probabilità → P2/M potenzialmente interessate da alluvioni poco frequenti con tempo di ritorno di 100-200 anni;



- bassa probabilità → aree P1/L potenzialmente interessate da alluvioni rare con tempo di ritorno maggiore di 500 anni o massimo storico registrato (raro).

Le mappe identificano ambiti territoriali omogenei, distinti in relazione alle caratteristiche e all'importanza del reticolo idrografico e alla tipologia e gravità dei processi di alluvioni prevalenti ad esso associati, secondo la seguente classificazione:

- Reticolo Principale di pianura e di fondovalle (RP);
- Reticolo Secondario Collinare e Montano (RSCM);
- Reticolo Secondario di Pianura naturale e artificiale (RSP);
- Aree Costiere Lacuali (ACL).

Nel territorio di Calco si individuano un ambito territoriale di pertinenza del RP in corrispondenza del Fiume Adda, con pericolosità da P3/H a P1/L, e tre ambiti territoriali di pertinenza del RSCM con pericolosità P1/L, coincidenti con le aree di dissesto individuate dal PAI (Figura 22). Si individuano inoltre aree allagabili relative al RSCM nei territori di Merate e Olgiate Molgora sul confine con Calco.



*Figura 22: Estratto della Carta della pericolosità del PGRA, con le aree allagabili relative al Fiume Adda (RP) e al RSCM nel territorio di Calco.*

Le mappe del rischio alluvioni del PGRA indicano invece le potenziali conseguenze negative derivanti dell'evento alluvionale, individuando il numero indicativo di abitanti interessati, le infrastrutture e strutture strategiche, i beni ambientali, storici e culturali esposti, la distribuzione



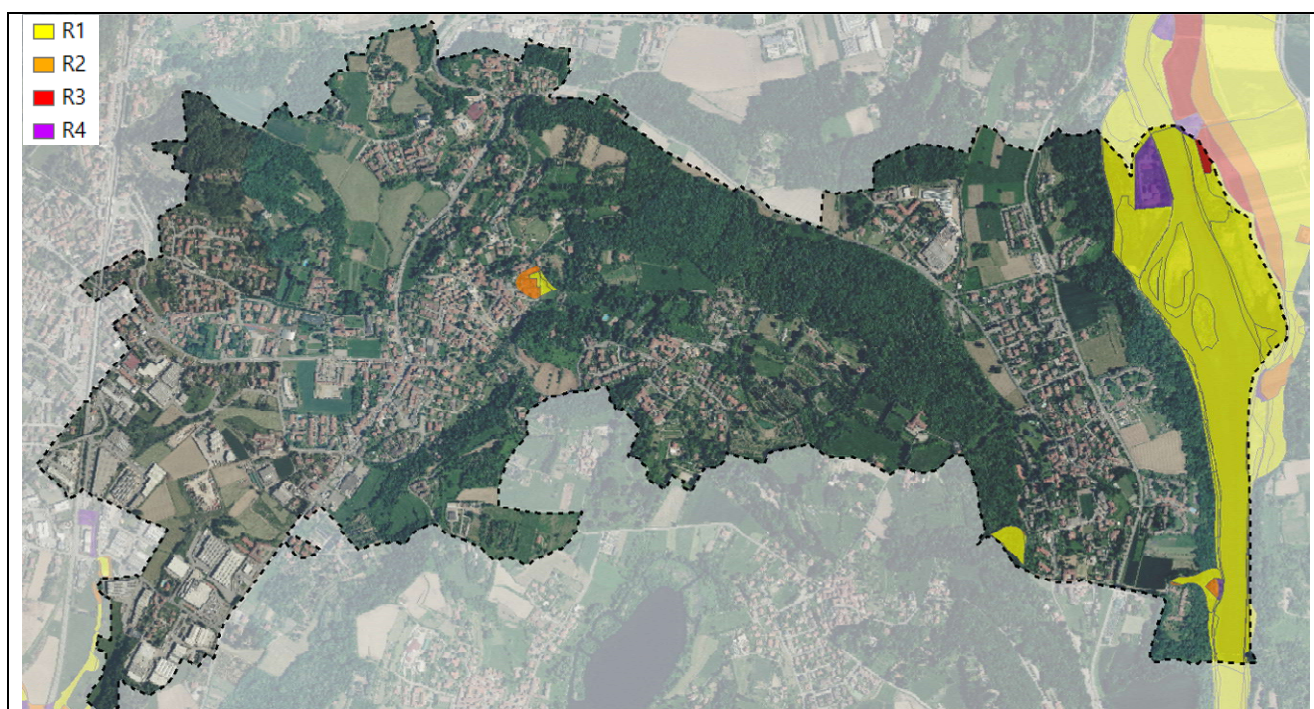


e la tipologia delle attività economiche, gli impianti a rischio di incidente rilevante e le aree soggette ad alluvioni con elevata volume di trasporto solido e/o colate detritiche.

Dai dati territoriali relativi alla cartografia del rischio del PGRA, emerge come il 9,1% del territorio comunale di Calco sia soggetto al rischio di esondazione del reticolo idrico, di cui la maggior parte con valori di rischio R1 (8,3% della superficie comunale) (Tabella 5, Figura 23). I massimi valori di rischio sono determinati dalle esondazioni del Fiume Adda a nord-est del territorio di Calco sul confine con Brivio e Pontida. Alle rimanenti aree sono assegnati valori di rischio moderato (R2) e basso (R1).

*Tabella 5: Valori di rischio nel territorio comunale di Calco*

	Ha	% su superficie a rischio	% su territorio comunale
R1 – Basso	38,7	92,4	8,3
R2 – Moderato	0,8	1,9	0,2
R3 – Alto	0,3	0,7	0,1
R4 – Molto alto	2,1	5	0,5
<b>TOTALE</b>	<b>41,9</b>	<b>100</b>	<b>9,1</b>



*Figura 23: Estratto della Carta del rischio del PGRA, con le aree allagabili relative al Fiume Adda (RP) e al RSCM nel territorio di Calco.*

Nel PGRA sono state inoltre individuate 31 APSFR, di cui 8 distrettuali e 23 regionali, descritte in dettaglio negli Allegati 2 e 3 del Piano. Nessuna di queste aree ricade nel territorio comunale di Calco.



## **5.8 Programma Regionale di Gestione dei Rifiuti**

Con D.G.R. n. XI/6408 del 23/05/2022 è stato approvato l'Aggiornamento del Programma Regionale di Gestione dei Rifiuti (PRGR), comprensivo del Programma Regionale di Bonifica delle aree inquinate (PRB).

Il Programma concorre all'attuazione delle strategie comunitarie di sviluppo sostenibile, oltre a rappresentare lo strumento di programmazione attraverso il quale Regione Lombardia definisce in maniera integrata le politiche in materia di prevenzione, riciclo, recupero e smaltimento dei rifiuti, nonché di gestione dei siti inquinati da bonificare.

L'aggiornamento del PRGR/PRB si basa sulle indicazioni contenute nell'Atto di Indirizzi approvato con D.C.R. n. 980/2020, che contiene gli indirizzi e gli obiettivi che devono trovare esplicitazione nel Programma, soprattutto rispetto a quelli che sono i principi dell'Economia Circolare dettati dall'Unione Europea. L'obiettivo sostanziale della *Circular Economy* è di ridurre il prelievo di risorse naturali, aumentare l'efficienza nell'uso delle risorse e, più in generale, rendere più competitivo e sostenibile lo sviluppo economico del sistema.

L'aggiornamento del PRGR si allinea alle Direttive di cui al "Pacchetto per l'Economia Circolare", facente parte di una più ampia strategia europea che mira a realizzare un profondo cambiamento dei modelli di produzione e di consumo secondo la nuova ottica della *Circular Economy*.

Il programma contiene scenari evolutivi al 2027 sia per i rifiuti urbani che per i rifiuti speciali, definendo specifici obiettivi e strumenti attuativi, che puntano a favorire i processi di riciclo effettivo e a limitare la realizzazione di nuove volumetrie di discariche. Il PRGR è corredato anche dai criteri localizzativi da applicare per i nuovi impianti e per le modifiche degli impianti esistenti ed è inoltre composto dai seguenti specifici piani: Programma di prevenzione rifiuti, Programma di gestione dei rifiuti da imballaggi, Programma di riduzione dei RUB, Programma di gestione dei fanghi, Programma di gestione dei rifiuti contenenti amianto, Programma PCB.

Secondo il *Programma di prevenzione rifiuti*, il Comune di Calco risulta sprovvisto di centri di riutilizzo, ossia strutture di intercettazione di beni in buono/ottimo stato che i titolari desiderano cedere e non trasformare in rifiuti in virtù del loro valore d'uso ancora elevato, e secondo il *Programma di gestione dei rifiuti da imballaggi misti* Calco è sprovvisto anche di impianti di recupero di imballaggi misti.



### 5.8.1 Programma Regionale di Bonifica

Il Programma regionale di Gestione dei Rifiuti include, inoltre, quale parte integrante il *Programma Regionale di Bonifica delle aree inquinate* (PRB). A partire dall'analisi del contesto territoriale, il PRB mira a delineare un quadro aggiornato delle criticità presenti sul territorio lombardo e a proporre un organico insieme di azioni da attuare nel breve e medio termine volte a garantire e migliorare lo svolgimento dei procedimenti di bonifica e a perseguire più efficacemente l'obiettivo generale di eliminare, contenere o ridurre le sostanze inquinanti in modo da prevenire e/o limitare i rischi per la salute umana e per l'ambiente connessi alla contaminazione dei suoli, restituendo ai legittimi usi e funzioni porzioni di territorio attualmente compromesse.

Il Piano di Bonifica sviluppa i contenuti indicati dall'art. 199 del D.lgs. 152/2006 e in particolare prevede:

- l'individuazione dei siti da bonificare e delle caratteristiche generali degli inquinamenti presenti;
- l'ordine di priorità degli interventi, basato su un criterio di valutazione del rischio elaborato dall'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA);
- le modalità degli interventi di bonifica e risanamento ambientale, che privilegino l'impiego di materiali provenienti da attività di recupero;
- le modalità di smaltimento dei materiali da asportare;
- la stima degli oneri finanziari.

Oltre a tali contenuti, il Piano di Bonifica riporta le azioni idonee ad attuare la normativa regionale in materia, con particolare riferimento alle procedure previste per l'esecuzione delle attività di bonifica e per la valorizzazione ambientale e urbanistica delle aree contaminate.

In base ai dati presenti nella banca AGISCO (Anagrafe e Gestione Integrata dei Siti Contaminati), in Lombardia il numero totale dei siti censiti al 31/12/2020 ammonta a quasi 6.000, di cui 995 siti contaminati, 996 siti potenzialmente contaminati e 2.715 bonificati. Al 31/12/2021 il numero di siti censiti è ulteriormente incrementato a 6.138, di cui 1.021 contaminati, 1.006 potenzialmente contaminati e 2.829 bonificati. I rimanenti 1.282 sono siti non contaminati per i quali è stato chiuso il procedimento per assenza di superamenti dei limiti normativi per la specifica destinazione d'uso o a seguito delle risultanze dell'analisi di rischio sito specifica.



In termini di estensione, al 2020 il territorio complessivamente interessato dai procedimenti corrisponde a circa 10.650 ettari (0,4% del territorio regionale), di cui 2.610 ettari contaminati, 4.490 ettari potenzialmente contaminati e 3.550 ettari bonificati o non contaminati.

Il numero dei siti contaminati rispetto al totale dei siti censiti non mostra una variazione sensibile in termini percentuali, in parte in ragione dei tempi tipicamente richiesti per le operazioni di risanamento e ripristino ambientale, specialmente nei casi in cui la contaminazione interessa anche le acque sotterranee, ed in parte per l'emergere di nuove situazioni sul territorio con l'avvio di nuovi procedimenti a fronte di quelli che si concludono.

Si osserva invece un aumento significativo dei siti "bonificati" (ovvero che hanno completato l'iter di bonifica e che sono stati certificati ai sensi di legge), praticamente raddoppiato rispetto al precedente piano, e la riduzione del numero di siti potenzialmente contaminati rispetto ai siti contaminati, che attualmente quasi si equivalgono.

Relativamente alla Provincia di Lecco, al 31/12/2021 essa si colloca al decimo posto a livello provinciale per numero di siti contaminati o potenzialmente tali, con 27 siti contaminati, 32 potenzialmente contaminati, 72 bonificati e 33 non contaminati.

Secondo i dati riportati sul portale *open data* della Regione Lombardia, al 31/12/2023 in Lombardia sono stati censiti 3.067 siti bonificati (di cui 74 nella Provincia di Lecco), per i quali è stato concluso il procedimento di bonifica con il rilascio di formale certificazione ai sensi del D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., e 1.077 siti contaminati (di cui 37 nella Provincia di Lecco), dove sono in corso attività di bonifica/messa in sicurezza operativa, per il risanamento ambientale o per i quali gli interventi risultano conclusi ma in attesa di certificazione ai sensi del D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.

Più in dettaglio, al 31/12/2023 nel territorio comunale di Calco sono censiti i seguenti siti (Tabella 6):

- sito bonificato depuratore Calco-Toffo, contaminato in seguito allo sversamento di cloruro ferrico;
- sito contaminato ex punto vendita Shell in Via Nazionale (impianto di adduzione carburante);
- sito contaminato area ex Panzeri Celestino S.r.l. ad Arlate in Via Papa Giovanni XXIII (area industriale dismessa).





Tabella 6: Elenco dei siti contaminati censiti nel territorio di Calco al 31/12/2023 (Fonte: AGISCO).

Codice AGISCO	Denominazione	Indirizzo	Tipologia
LC012.0004	Depuratore Calco-Toffo	–	Bonificato
LC012.0001	Ex punto vendita Shell	Via Nazionale	Contaminato
LC012.0006	Ex Panzeri Celestino S.r.l.	Via Papa Giovanni XXIII	Contaminato

Secondo quanto confermato dall'Amministrazione Comunale, il sito dell'ex punto vendita in Via Nazionale ha concluso il procedimento di bonifica, nonostante sia ancora presente nella banca dati AGISCO tra i siti contaminati. L'area ex Panzeri Celestino S.r.l. ad Arlate invece risulta ad oggi con procedimento di bonifica in corso (Figura 24).



Figura 24: Sito contaminato ex Panzeri Celestino S.r.l. ad Arlate.

Per approfondimenti si rimanda alla D.G.R. 2838 del 27 giugno 2006, che definisce le modalità applicative del Titolo V “Bonifica di siti contaminati” della parte quarta del D.lgs. 152/2006 “Norme in materia ambientale”. In particolare definisce gli obblighi del responsabile dell'inquinamento/proprietario dell'area nei confronti degli enti di controllo e contiene la documentazione tecnico amministrativa predisposta dalla Regione Lombardia.



## **5.9 Programma Regionale Energia Ambiente e Clima**

Regione Lombardia con D.G.R. n. XI/7553 del 15 dicembre 2022 ha approvato definitivamente e pubblicato sul BURL n. 52 – Serie Ordinaria del 27 dicembre 2022 l'aggiornamento del PREAC “Piano Regionale Energia Ambiente e Clima” (ex PEAR).

L'Atto di Indirizzi del Consiglio regionale, approvato nel 2020, ha indicato il percorso che la Lombardia deve seguire per affermarsi come “regione ad emissioni nette zero” al 2050, indicando 4 direttrici fondamentali:

- riduzione dei consumi con incremento dell'efficienza nei settori d'uso finali;
- sviluppo delle fonti rinnovabili locali e promozione dell'autoconsumo;
- crescita del sistema produttivo, sviluppo e finanziamento della ricerca e dell'innovazione al servizio della decarbonizzazione e della green economy;
- risposta adattativa e resiliente del sistema lombardo ai cambiamenti climatici.

Gli ultimi due anni, tra gli effetti importanti della pandemia, la crisi energetica e l'incertezza del contesto geopolitico, hanno reso la sostenibilità ambientale dell'economia e della società lombarda un bisogno fondamentale. Il PREAC prende perciò origine anche dalla necessità di dare alla comunità lombarda un concreto futuro di rinnovato benessere sociale ed economico in grado di contrastare i cambiamenti climatici, consolidare il miglioramento della qualità dell'aria e generare nuove opportunità di sviluppo economico.

Il PREAC, rafforzando gli obiettivi proposti dall'atto di indirizzi in funzione dell'evoluzione della politica nazionale ed europea, si pone l'obiettivo di ridurre al 2030 le emissioni di gas climalteranti fino a 43,5 milioni di tonnellate, che significa una riduzione del 43,8% rispetto al 2005. L'obiettivo di riduzione delle emissioni climalteranti è conseguito mediante la riduzione del 35,2% dei consumi negli usi finali di energia ed una produzione di energia da fonti rinnovabili pari al 35,8% del consumo finale di energia. Tutto ciò rafforzando gli obiettivi quantitativi già indicati dall'Atto di Indirizzi del Consiglio regionale in coerenza con gli sviluppi delle politiche a livello nazionale ed europeo.

Le Misure di attuazione del PREAC sono comprensive di più azioni e interventi, che saranno dettagliati e concretizzati successivamente attraverso la costruzione di interventi specifici e che richiederanno la partecipazione di cittadini, imprese e tutti i portatori di interesse economici e sociali. L'elenco completo delle azioni è il seguente:



- sviluppo del teleriscaldamento;
- sviluppo delle comunità energetiche rinnovabili;
- efficientamento dell'edilizia privata;
- efficientamento dell'edilizia pubblica;
- sviluppo del fotovoltaico;
- sviluppo delle biomasse solide;
- decarbonizzazione dell'industria;
- sviluppo della mobilità a basse emissioni;
- misure in ambito agricolo e assorbimenti di carbonio;
- misure di economia circolare (ambito rifiuti);
- sviluppo dell'idroelettrico;
- sviluppo della filiera dell'idrogeno;
- filiere della transizione ecologica;
- semplificazione normativa e strumenti di regolazione;
- contrasto alla povertà energetica;
- adattamento al cambiamento climatico;
- LI 17 Aree territoriali per la Transizione Energetica.

Le Misure sono state definite considerando un disegno logico funzionale fondato sulla attivazione di alcune leve strategiche: semplificazione e regolazione; incentivazione; vocazione e pianificazione territoriale; partecipazione e networking. Particolare importanza, per la loro valenza trasversale, sono assunti dai temi dell'informazione, della formazione, dei comportamenti e della compartecipazione di tutti gli attori (dalle imprese ai semplici cittadini) agli obiettivi di decarbonizzazione.

### **5.10 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale**

La Provincia di Lecco è dotata di PTCP dal 2004. Il Piano ha trovato quale principio della propria operatività la politica per l'accessibilità sostenibile degli insediamenti. Insieme a questa, lo strumento provinciale è stato strutturato con due tipologie di indicazioni propositive:



- quadro strutturale, che evidenzia i comportamenti da seguire per i medesimi fini nella pianificazione urbanistica comunale;
- quadro strategico, che individua gli interventi da attuare per migliorare le condizioni del territorio in tema di ambiente, paesaggio, sicurezza e mobilità.

Nel marzo 2009 il Consiglio Provinciale ha approvato la variante di adeguamento del PTCP alla L.R. 11 marzo 2005, n. 12. L'aggiornamento si è concentrato sui temi delle politiche per la conservazione e valorizzazione dello spazio rurale e degli ambiti agricoli strategici, la dimensione paesaggistica e l'efficienza dell'apparato produttivo manifatturiero.

Nel 2014 il PTCP è stato oggetto di una seconda revisione che ha confermato gli obiettivi e i principi di sostenibilità del documento vigente. I temi affrontati nel processo di revisione hanno riguardato la componente socio-economica e delle attività produttive, la componente paesaggio e la definizione della rete verde di ricomposizione paesaggistica e della rete ecologica provinciale. La variante di revisione del PTCP è stata adottata con Delibera di Consiglio Provinciale n. 81 del 16/12/2013 e successivamente approvata con Delibera di Consiglio Provinciale n. 40 del 09/06/2014 (BURL – Serie Avvisi e Concorsi – n. 33 del 13/08/2014).

La Provincia di Lecco con Determinazione n. 1109 del 15/12/2016 ha avviato il procedimento di adeguamento del PTCP alla L.R. 31/2014 e la contestuale valutazione ambientale strategica. La variante di adeguamento del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale alla Legge Regionale n. 31/2014 è stata discussa e adottata dal Consiglio Provinciale con Deliberazione n. 43 del 29/09/2021 e definitivamente approvata con Deliberazione n. 35 del 20/06/2022.

La variante, efficace dalla data di pubblicazione sul BURL – Serie Avvisi e Concorsi – 33 del 17/08/2022, è costituita dai seguenti elaborati:

- Scenari tematici, contenenti una lettura del territorio e delle sue dinamiche articolata in un'ampia cartografia;
- Quadro strutturale → le analisi e le indicazioni raccolte nella cartografia costituente gli scenari tematici hanno portato alla definizione della parte dispositiva e propositiva del Piano, che si compone di 3 Quadri strutturali;
- Quadro strategico → il PTCP individua un primo campo di Progetti di territorio da avviare alla formazione e attuazione. I Progetti di territorio rappresentano "la sede



principale per l'attuazione e la verifica del Piano territoriale di coordinamento della Provincia" e possono assumere la forma di Progetti di valorizzazione ambientale e Progetti di riqualificazione urbana e innovazione territoriale;

- Relazione illustrativa, che costituisce la componente descrittiva del Piano ed è integrata da una serie di monografie, predisposte ai sensi della L.R. 12/2005 e s.m.i.;
- Norme di Attuazione → in relazione a quanto disposto dalla L.R. 12/2005 la normativa si articola in indirizzi aventi funzione di previsioni orientative e prescrizioni aventi carattere di previsioni prevalenti ai sensi dell'art. 18 della L.R. 12/2005;
- Quadro di riferimento paesaggistico provinciale, contenente specifici indirizzi di tutela ambientale e paesaggistica che si aggiungono a quelli presenti nelle norme di attuazione. Il Quadro è stato integrato dal Quaderno delle Unità di Paesaggio, che descrive gli elementi costitutivi del paesaggio provinciale e contiene una serie di schede di sintesi per ogni Unità di Paesaggio (UdP) individuata;
- Documenti tecnici, finalizzati a migliorare la comunicazione nei confronti dei soggetti istituzionali cui il Piano è indirizzato e a fornire riferimenti e indicazioni tecniche per la sua più corretta attuazione.

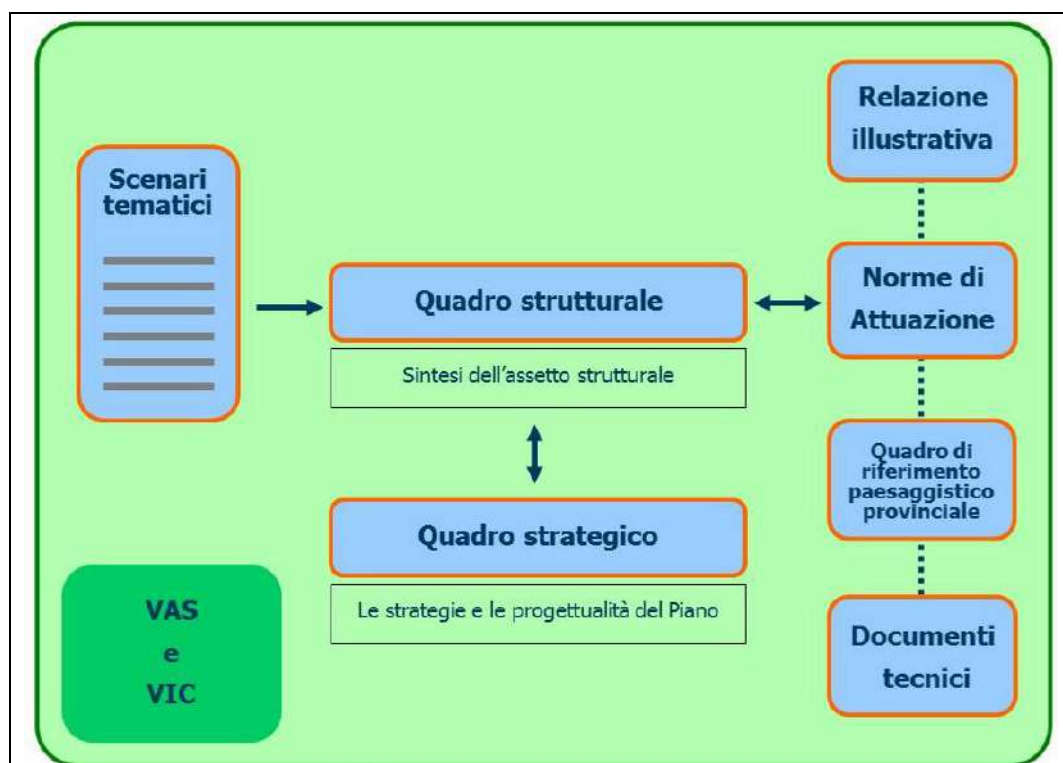


Figura 25: Struttura del PTCP vigente.



Il PTCP costituisce il quadro programmatico provinciale vigente, individuando gli obiettivi generali di assetto e tutela del territorio, integrando anche quelli di sviluppo economico e qualità sociale che ne consentano la migliore traduzione in politiche efficaci, e definendo un coordinamento delle opere e delle azioni che interagiscono con la programmazione svolta a livello locale.

Il PTCP individua gli obiettivi generali, riportati all'art. 9 delle Norme di Attuazione (Tabella 7). L'articolazione degli obiettivi generali in obiettivi operativi, politiche e strategie è riportata nella Monografia A, parte integrante del PTCP (Tabella 8).

*Tabella 7: Obiettivi generali del P.T.C.P. della Provincia di Lecco*

<b>Obiettivi generali</b>
<b>OB. 1</b> – Valorizzare le qualità paesistiche e culturali del territorio provinciale e la collocazione metropolitana della Città dei Monti e dei Laghi Lecchesi come vettore di riconoscimento dell'identità locale e come opportunità di sviluppo sostenibile del territorio
<b>OB. 2</b> – Confermare la vocazione manifatturiera della Provincia di Lecco e sostenere i processi di innovazione (e di rinnovo) dell'apparato manifatturiero
<b>OB. 3</b> – Migliorare l'integrazione di Lecco e della Brianza lecchese nella rete urbana e infrastrutturale dell'area metropolitana
<b>OB. 4</b> – Favorire lo sviluppo di una mobilità integrata e più sostenibile
<b>OB. 5</b> – Migliorare la funzionalità del sistema viabilistico, specializzandone i ruoli in relazione alle diverse funzioni insediative servite (produzione, residenza, fruizione)
<b>OB. 6</b> – Tutelare il paesaggio come fattore di valorizzazione del territorio e come vettore di riconoscimento e rafforzamento dell'identità locale
<b>OB. 7</b> – Conservare gli spazi aperti e il paesaggio agrario, qualificando il ruolo dell'impresa agricola multifunzionale e minimizzando il consumo di suolo nella sua dimensione quantitativa, ma anche per i fattori di forma
<b>OB. 8</b> – Contrastare la tendenza ad un progressivo impoverimento della biodiversità e alla riduzione del patrimonio di aree verdi
<b>OB. 8bis</b> – Ridurre il consumo di suolo nella sua dimensione quantitativa ma anche per i fattori di forma e di qualità
<b>OB. 8ter</b> – Promuovere la rigenerazione urbana e territoriale
<b>OB. 9</b> – Qualificare i tessuti edilizi incentivando lo sviluppo di nuove tecnologie bio-compatibili e per il risparmio energetico
<b>OB. 10</b> – Migliorare le condizioni di vivibilità del territorio
<b>OB. 11</b> – Garantire la sicurezza del territorio con particolare riferimento alla montagna
<b>OB. 12</b> – Promuovere i processi di cooperazione intercomunale e la capacità di auto-rappresentazione e proposta dei Sistemi Locali



Tabella 8: Obiettivi operativi del P.T.C.P. della Provincia di Lecco

Obiettivi generali	Obiettivi operativi
<b>OB. 1</b>	<p><b>OO. 1.1</b> – Promuovere lo sviluppo strategico di progetti coordinati e azioni di marketing territoriale</p> <p><b>OO. 1.2</b> – Promuovere modelli di fruizione del territorio improntati a maggiori livelli di consapevolezza ambientale e sostenuti da percorsi di valorizzazione storico culturale a partire dal progetto di Eco-Museo</p> <p><b>OO. 1.3</b> – Concorrere al successo del sistema dei laghi lombardi come sistema turistico di rilievo internazionale</p> <p><b>OO. 1.4</b> – Sviluppare la cooperazione interprovinciale per la valorizzazione del sistema lariano e di quello pedemontano attraverso processi di confronto interprovinciali</p> <p><b>OO. 1.5</b> – Sostenere i processi di riqualificazione della ricettività alberghiera ed extralberghiera in tutti i contesti territoriali (montagna, lago, Brianza) con particolare attenzione alle nuove correnti della domanda di turismo culturale e di turismo in ambiente rurale</p>
<b>OB. 2</b>	<p><b>OO. 2.1</b> – Salvaguardare la consolidata vocazione industriale del territorio provinciale e la possibilità di sviluppo, razionalizzazione e ammodernamento dell'apparato industriale e produttivo in genere, affinché ne sia preservata e migliorata nel tempo la capacità di competere sui mercati internazionali</p> <p><b>OO. 2.2</b> – Ricerare le migliori condizioni di compatibilità delle attività produttive, esistenti e di nuovo impianto, con le altre attività e funzioni presenti nel territorio e con l'ambiente e il paesaggio</p> <p><b>OO. 2.3</b> – Favorire la cooperazione intercomunale nell'allestimento di nuove opportunità insediative per la produzione manifatturiera e per i servizi avanzati alla stessa anche nella forma delle Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate</p> <p><b>OO. 2.4</b> – Favorire la cooperazione tra Università e Associazioni imprenditoriali, al fine di sviluppare una continua azione di ricerca di innovazione sia di processi, che di prodotti</p> <p><b>OO. 2.5</b> – Favorire il mantenimento delle attività produttive artigianali non moleste e di servizio nei centri storici</p>
<b>OB. 3</b>	<p><b>OO. 3.1</b> – Potenziare il sistema delle connessioni metropolitane potenziando il ruolo e rafforzando l'integrazione del servizio ferroviario sub-urbano metropolitano e regionale come vettore portante della mobilità sostenibile a scala regionale e come importante occasione di innovazione urbana dei suoi nodi</p> <p><b>OO. 3.2</b> – Realizzare il sistema di connessione autostradale pedemontano ricercando le condizioni più efficaci e più sostenibili per la sua integrazione con la rete infrastrutturale di adduzione avendo specifica attenzione alle politiche di piano per la specializzazione funzionale e la gerarchizzazione della rete stessa</p> <p><b>OO. 3.3</b> – Migliorare le condizioni di sicurezza e lo scambio con il territorio della rete stradale di grande comunicazione</p> <p><b>OO. 3.4</b> – Sostenere i processi di innovazione e rafforzamento delle funzioni di eccellenza e dei ruoli urbani della Città di Lecco e nel sistema insediativo diffuso della Brianza</p>
<b>OB. 4</b>	<p><b>OO. 4.1</b> – Sostenere l'innovazione infrastrutturale ed organizzativa del Servizio Ferroviario Regionale, migliorando le condizioni dell'interscambio e qualificandone i luoghi</p> <p><b>OO. 4.2</b> – Promuovere azioni di investimento infrastrutturale e di innovazione tecnologica ed organizzativa delle componenti di mobilità rappresentate dal Trasporto Pubblico Locale e dalla mobilità ciclo-pedonale</p> <p><b>OO. 4.3</b> – Sostenere le azioni di mobility management e l'innovazione rappresentata dalla introduzione di modalità innovative di trasporto collettivo (car sharing, car pooling)</p> <p><b>OO. 4.4</b> – Promuovere la realizzazione e la predisposizione di Piani della Mobilità di livello intercomunale e integrare le politiche per la mobilità sostenibile entro ogni decisione di natura infrastrutturale o insediativa affidata alla azione di strumenti di concertazione intercomunale</p> <p><b>OO. 4.5</b> – Realizzare un sistema integrato di piste ciclabili esteso all'intero territorio provinciale e</p>



	<p>integrato con le indicazioni del Piano per la realizzazione della rete ecologica</p> <p><b>OO. 4.6</b> – Realizzare un modello insediativo che favorisca l'utilizzazione del trasporto pubblico, concentrando le nuove previsioni di sviluppo entro ambiti di accessibilità sostenibile</p> <p><b>OO. 4.7</b> – Individuare gli spazi che presentano le migliori condizioni di accessibilità al trasporto pubblico e al tempo stesso hanno buona accessibilità al mezzo individuale, a medio e lungo raggio, destinandoli prioritariamente ad accogliere insediamenti per attività e funzioni che richiama un numero elevato di persone, provenienti da un bacino di livello sovracomunale</p>
<b>OB. 5</b>	<p><b>OO. 5.1</b> – Garantire per le diverse tipologie di viabilità di rilievo territoriale la possibilità di definire correttamente e/o di migliorare tecnicamente e funzionalmente nel tempo il tracciato, la piattaforma stradale, le intersezioni e i raccordi, ai fini della fluidità e sicurezza del traffico nonché una fascia di ambientazione e riqualificazione paesistica opportunamente individuata in relazione al contesto</p> <p><b>OO. 5.1</b> – Assicurare la tutela degli insediamenti, del paesaggio e dell'ambiente rispetto alla presenza del manufatto stradale nonché all'inquinamento acustico e atmosferico e ai rischi d'incidente derivanti dalla presenza di veicoli in movimento</p> <p><b>OO. 5.1</b> – Migliorare nelle sue condizioni di sicurezza e comfort la viabilità di grande comunicazione e di transito, evitare gli attraversamenti a raso di persone e veicoli e le immissioni non controllate né canalizzate e mantenere la distanza dall'edificazione entro valori compatibili con i livelli sonori stabiliti dalla normativa in materia di inquinamento acustico per le diverse funzioni</p> <p><b>OO. 5.1</b> – Garantire condizioni di buona integrazione della viabilità a servizio degli insediamenti produttivi con la viabilità di grande comunicazione e scorrimento, contrastando i processi di edificazione (residenziale e produttiva) lato strada</p> <p><b>OO. 5.1</b> – Preservare, per quanto possibile, la commistione della viabilità a prevalente servizio di insediamenti residenziali con traffici operativi generati da insediamenti produttivi, mantenendo tali strade il più possibile libere dal traffico pesante e dal traffico di transito; allestire adeguate condizioni di sicurezza e di percorribilità, in particolare per le componenti deboli della domanda; favorire la realizzazione sulle strade provinciali di autonomi percorsi ciclabili</p> <p><b>OO. 5.1</b> – Mantenere le valenze paesistiche e ambientali della viabilità a prevalente vocazione di fruizione paesistica e ambientale, e promuovere l'integrazione a rete di tali strade al fine di creare ampi circuiti di fruizione turistica e ricreativa</p>
<b>OB. 6</b>	<p><b>OO. 6.1</b> – Tutelare il paesaggio nelle sue componenti naturali e culturali e favorendo i processi di riconoscimento identitario delle comunità locali</p> <p><b>OO. 6.2</b> – Mantenere le pause o intervalli nell'edificazione esistente lungo le strade di rilevanza territoriale</p> <p><b>OO. 6.3</b> – Interpretare la presenza dei corridoi tecnologici quale occasione di integrazione e razionalizzazione del sistema delle reti tecnologiche e delle telecomunicazioni.</p>
<b>OB. 7</b>	<p><b>OO. 7.1</b> – Qualificare e valorizzare prioritariamente il ruolo della impresa agricola multifunzionale anche come soggetto della manutenzione territoriale e della offerta di servizi di qualità ambientale (biodiversità, paesaggio agrario, educazione ambientale)</p> <p><b>OO. 7.2</b> – Conservare gli ambiti agricoli della pianura e della collina briantea come spazi aperti di valore paesaggistico ed ambientale, anche oltre il loro significato economico produttivo, per il loro significato strutturale nell'organizzazione del modello insediativo brianteo prevedendo l'insediamento di funzioni fruttive, ricreative, sociali e culturali a condizione che queste concorrano significativamente alla manutenzione dei luoghi nel loro carattere di spazi aperti e rappresentino una occasione di potenziamento delle dotazioni ecologiche del territorio</p>
<b>OB. 8</b>	<p><b>OO. 8.1</b> – Contrastare i processi di frammentazione ambientale dei sistemi naturali e seminaturali, riducendo e mitigando le discontinuità indotte dalle infrastrutture e dai sistemi urbani</p> <p><b>OO. 8.2</b> – Assicurare che nel territorio rurale vengano salvaguardati gli spazi naturali e seminaturali, favorendone la funzionalità ecologica, la permeabilità biologica, la funzionalità agronomica, e promuovendone gli usi compatibili anche con finalità turistico-ricreative</p> <p><b>OO. 8.3</b> – Mantenere e promuovere un sistema ambientale che interconnetta i principali spazi</p>





	naturali o semi-naturali esistenti, in particolare rafforzando la funzione di corridoio ecologico svolta dai corsi d'acqua
<b>OB. 8bis</b>	<p><b>OO. 8bis.1</b> – Privilegiare il recupero e la riconversione di aree, di edifici e di strutture degradate, dismesse o sottoutilizzate e gli interventi entro i margini dei tessuti urbani consolidati nell'apprestare la nuova offerta insediativa corrispondente alla domanda attesa</p> <p><b>OO. 8bis.2</b> – Contrastare la trasformazione indiscriminata delle aree agricole per utilizzazioni a fini di insediamento residenziale e per altre funzioni urbane</p> <p><b>OO. 8bis.3</b> – Tendere ad un bilancio ecologico del suolo pari a zero per ogni nuova previsione di trasformazione del suolo agricolo, considerando anche la qualità e le funzioni dei suoli interessati, in particolare la fornitura di servizi ecosistemici</p> <p><b>OO. 8bis.4</b> – Accompagnare le nuove trasformazioni con interventi di mitigazione, compensazione ambientale e inserimento paesaggistico</p>
<b>OB. 8ter</b>	<p><b>OO. 8ter.1</b> – Migliorare la qualità ambientale e paesaggistica dei territori e degli insediamenti, rafforzando i servizi ecosistemici e perseguendo la mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici</p> <p><b>OO. 8ter.2</b> – Conservare, recuperare e valorizzare i beni storico-culturali, architettonici e archeologici</p> <p><b>OO. 8ter.3</b> – Promuovere migliori condizioni di qualità sociale degli insediamenti favorendo condizioni di <i>mixité</i> sociale e funzionale e sostenendo processi di animazione culturale e di partecipazione</p> <p><b>OO. 8ter.4</b> – Migliorare l'efficienza del sistema insediativo e infrastrutturale attraverso processi di innovazione e ottimizzazione delle prestazioni</p> <p><b>OO. 8ter.5</b> – Sostenere i caratteri competitivi e innovativi espressi o esprimibili dal territorio regionale e provinciale</p> <p><b>OO. 8ter.6</b> – Promuovere gli usi temporanei allo scopo di attivare processi di recupero e valorizzazione di immobili e spazi urbani dismessi o in via di dismissione e favorire, nel contempo, lo sviluppo di iniziative economiche, sociali e culturali</p>
<b>OB. 9</b>	<p><b>OO. 9.1</b> – Promuovere la adozione di nuovi regolamenti edilizi orientati a sostenere l'introduzione di nuove tecnologie (bio-architettura) e a promuovere una sostanziale riqualificazione energetica del patrimonio edilizio</p> <p><b>OO. 9.2</b> – Promuovere l'adozione degli standard energetici più elevati per la limitata quota di previsioni insediative che deroghino dalle indicazioni localizzative (accessibilità sostenibile) del PTCP</p> <p><b>OO. 9.3</b> – Sostenere i processi di innovazione delle pratiche costruttive e di progettazione edilizia ed impiantistica con adeguate azioni formative, informative e di animazione culturale</p>
<b>OB. 10</b>	<p><b>OO. 10.1</b> – Promuovere il consolidamento di una rete di servizi formativi, sociali, ricreativi e di cura di elevata qualità, distribuiti in modo equilibrato sul territorio provinciale ed organizzati in relazione alle esigenze di una domanda, di norma, di livello sovracomunale</p> <p><b>OO. 10.2</b> – Favorire la cooperazione intercomunale nella innovazione e gestione della rete di servizi locali, in particolare in tema di servizi scolastici anche in relazione al significato comunitario che questi esprimono</p> <p><b>OO. 10.3</b> – Promuovere il concorso del settore commerciale nelle sue diverse componenti (dalla grande distribuzione agli esercizi di vicinato, dal commercio su aree pubbliche ai pubblici esercizi) alle politiche di riqualificazione urbana e, più in generale, alle condizioni di vivibilità ed animazione dei tessuti urbani</p> <p><b>OO. 10.4</b> – Garantire il permanere del commercio di vicinato come essenziale servizio di prossimità nelle aree a bassa densità insediativa, minacciate da rischi di desertificazione commerciale</p> <p><b>OO. 10.5</b> – Favorire l'insorgere di una positiva tensione concorrenziale tra diverse tipologie distributive e tra diversi gruppi aziendali come elemento di efficienza del sistema e come contributo</p>



	del settore commerciale alle condizioni di benessere generale <b>OO. 10.6</b> – Migliorare le performance ambientali legate al ciclo dei rifiuti, anche considerando le caratteristiche di attrattività della provincia
<b>OB. 11</b>	<b>OO. 11.1</b> – Promuovere un'attività permanente di manutenzione territoriale ricercando nuove condizioni per la sua fattibilità finanziaria <b>OO. 11.2</b> – Perfezionare il livello di conoscenza e di consapevolezza sociale sulle condizioni di pericolosità e di rischio degli insediamenti, costruendo in accordo con i Comuni e le Comunità Montane un inventario dei dissesti di versante e assicurandone l'aggiornamento e il monitoraggio <b>OO. 11.1</b> – Migliorare le condizioni di sicurezza del territorio, promuovendo la realizzazione di interventi volti contemporaneamente al superamento dei dissesti, al contenimento dei rischi e al recupero conseguente del territorio bonificato <b>OO. 11.1</b> – Difendere gli insediamenti dalle condizioni di rischio idraulico assumendo le necessarie limitazioni entro gli ambiti individuati a rischio dal PAI e dal PTCP, in tutti i casi in cui le analisi di pericolosità e rischio dimostrino l'inadeguatezza dell'alveo a contenere le portate liquide e solide per gli eventi eccezionali di simulazione (TR 200 anni), predisponendo adeguati progetti di difesa delle aree insediate con un approccio integrato ai temi della qualità delle acque e del territorio, in particolare in relazione al ruolo ecologico svolto dai corsi d'acqua nell'ambito della rete ecologica <b>OO. 11.1</b> – Tutelare le acque sotterranee, promuovendo il miglioramento delle conoscenze disponibili, aree di protezione integrale della falda, da adibire a riserva idrogeologica, possibilmente in aree a forte ricarica alpina <b>OO. 11.1</b> – Garantire la funzionalità dei conoidi attivi approfondendo la conoscenza sulle condizioni di pericolosità degli stessi, organizzando le ricerche secondo l'ordine di priorità basato sul valore sociale complessivo dei bersagli interessati <b>OO. 11.1</b> – Ridurre e mitigare gli effetti dell'impermeabilizzazione dovuta ai nuovi insediamenti prevedendo misure per la realizzazione di sistemi di raccolta delle acque piovane al fine di rallentare il deflusso delle acque meteoriche ai corsi d'acqua superficiali
<b>OB. 12</b>	<b>OO. 12.1</b> – Favorire il coordinamento tra le pianificazioni dei comuni <b>OO. 12.2</b> – Promuovere il coordinamento tra tutti i soggetti portatori di competenze sui corpi idrici favorendo processi di ascolto e di partecipazione anche nella forma dei contratti di fiume e di lago.

Il PTCP individua nel Quadro Strategico Territoriale 4 ambiti territoriali strategici (la Valsassina, il Lario orientale, il Lecchese e la Valle San Martino, la Brianza lecchese), che sono l'articolazione territoriale di riferimento per lo sviluppo di progetti di territorio e la trattazione di tematiche sovracomunali. Il Comune di Calco ricade nell'ambito territoriale strategico della *Brianza lecchese*.

Nel Comune sono inoltre riconosciute l'unità di paesaggio delle valli fluviali scavate *F1 – La sponda fluviale di Calolziocorte e Olginate aperta sulla collina con i laghi di Garlate, di Olginate e la palude di Brivio*, e il sistema ambientale dell'Adda e l'unità di paesaggio degli anfiteatri e delle colline moreniche *D3 – La Brianza Meratese*.

Nel seguito si riprendono alcuni stralci della cartografia di supporto al Quadro Strategico e del Quadro Strutturale del PTCP, al fine di un inquadramento del territorio di Calco rispetto alle previsioni del piano sovraordinato.



Nella **Tavola 1 – Assetto insediativo** sono raffigurati i territori urbanizzati con i centri storici di Calco, Calco Superiore e Arlate, il comparto produttivo di interesse sovracomunale a sud-ovest sul confine con Olgiate Molgora e Merate (art. 28) e gli ambiti di accessibilità sostenibile, ossia quelli che garantiscono agevole accesso pedonale al trasporto pubblico su ferro o su gomma (art. 20) (Figura 26). Relativamente al sistema infrastrutturale e della mobilità, si evidenzia la linea ferroviaria Milano-Lecco (art. 18.8), che attraversa una piccola parte del territorio comunale a ovest, e la viabilità a prevalente servizio degli insediamenti residenziali (art. 18.5), costituita dai seguenti tracciati:

- SS 342 Briantea, che collega Calco con Brivio a nord e Olgiate Molgora a ovest;
- SP 342D1 Diramazione Briantea, che si distacca dalla rotatoria con la SP ex SS 342 e si dirige verso sud-ovest proseguendo nel territorio di Merate;
- SP 56 di Imbersago (Via Nuova Provinciale), che attraversa la località di Arlate con andamento nord-sud collegandolo a Brivio e Imbersago;
- Via S. Giorgio-Via Papa Giovanni XXIII-Via Adda, che ha origine dalla SS 342 a nord-ovest e collega il centro abitato di Calco con quello di Arlate e con la SP 56.

Lungo la viabilità principale di Arlate e quella che connette Arlate con Calco si individuano tratti stradali dove eventuali insediamenti sono in contrasto con gli interessi paesaggistici ed ecologici (art. 21), cioè tratti stradali che presentano visuali libere di significativa estensione su uno o entrambi i lati e sui quali è istituita una fascia di rispetto paesaggistico di 300 metri.

Tra le previsioni si evidenzia il tracciato della viabilità a prevalente servizio di insediamenti produttivi a nord (art. 18.4), compreso tra la viabilità di grande comunicazione e di transito e l'ingresso al primo centro abitato. In dettaglio, il tracciato in progetto si distaccherebbe dalla SP ex SS 342 nel territorio di Cisano Bergamasco e vi si riconetterebbe nel territorio di Brivio all'altezza della rotatoria con Via Prinetti-Via S. Giorgio e si distaccherebbe anche poco dopo all'altezza della rotatoria della sede GLS per riconnettersi all'altezza di Via Buttero nel territorio comunale di Olgiate Molgora dopo aver superato la linea ferroviaria.

Questa previsione eviterebbe il transito degli autoveicoli, soprattutto pesanti, all'interno dei centri abitati, tra cui quello di Calco, ed è coerente con quanto previsto dall'art. 18.5, comma 2, secondo cui *“la pianificazione persegue l'obiettivo di rendere o mantenere tali strade”* ovvero quelle a prevalente servizio di insediamenti residenziali *“il più possibile libere dal traffico pesante e dal traffico di transito non locale, al fine di assicurare le migliori condizioni di vivibilità per i tessuti urbani attraversati e di sicurezza per l'utenza debole ciclo-pedonale”*.



Si evidenzia inoltre un tracciato di particolare rilevanza nel nuovo assetto infrastrutturale nel settore occidentale di Calco con andamento nord-sud e relativo svincolo in progetto.

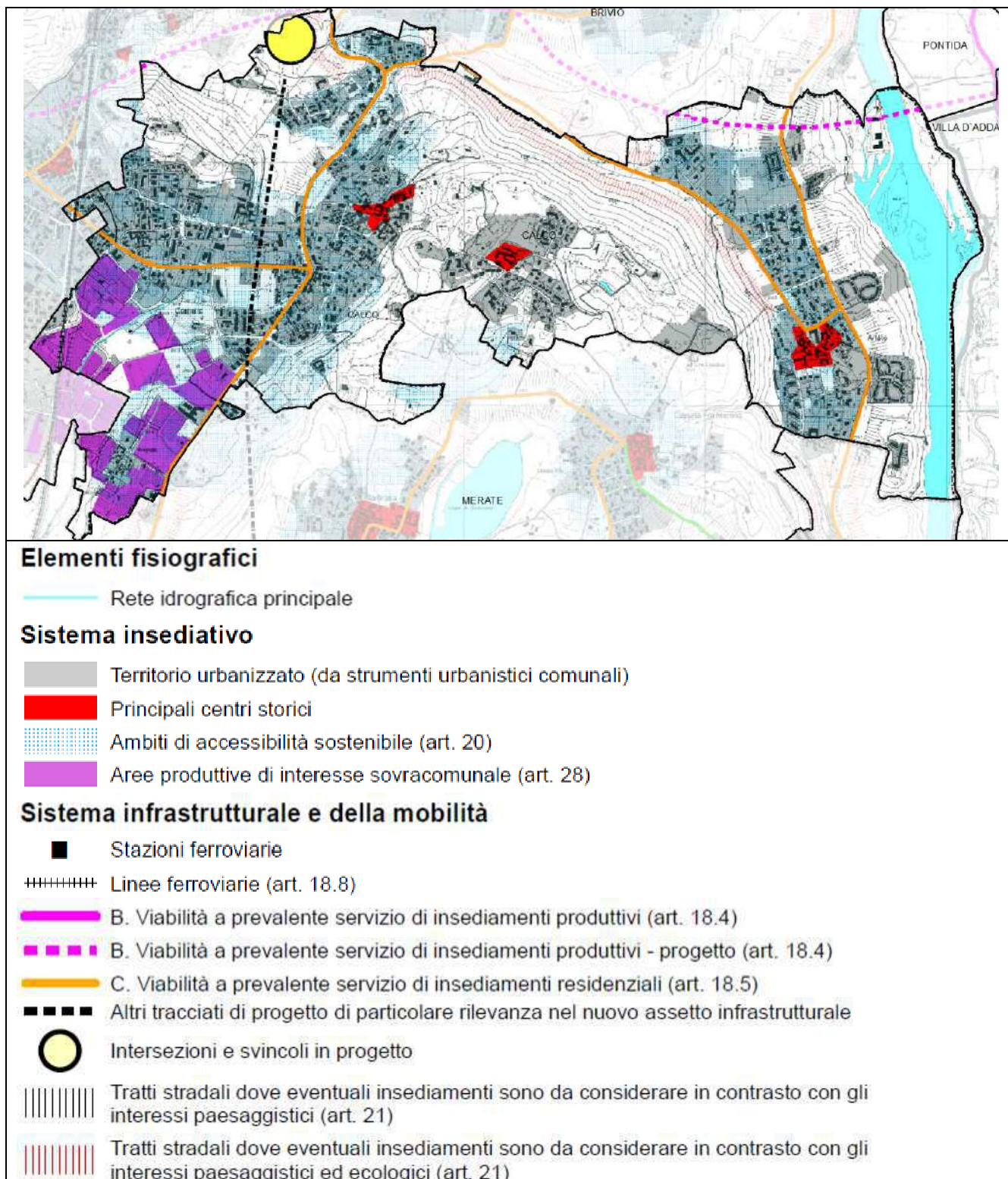


Figura 26: **TAV. 1** – Assetto insediativo del Quadro Strutturale del PTCP di Lecco.



Per quanto riguarda la **Tavola 2 – Valori paesistici e ambientali** (Figura 27), nel territorio di Calco si evidenziano tra gli ambiti di prevalente valore naturale (art. 51) due emergenze geomorfologiche lineari, di cui un cordone morenico sul confine con Olgiate Molgora e un orlo di terrazzo sul confine con Merate, identificati come sistemi di particolare rilevanza geomorfologica nella configurazione dei contesti paesaggistici. Fuori dal territorio comunale ma sul confine con esso, si rileva la presenza di emergenze geomorfologiche areali nei territori di Brivio (cordone morenico di chiara evidenza morfologica) e Merate (cordone morenico presunto).

Tra gli ambiti di prevalente valore storico e culturale (art. 51) si citano un albero monumentale nel centro storico di Arlate, percorsi di interesse storico-culturale, quali la strada imperiale lungo la SP ex SS 342D1 e il percorso sul fiume Adda, i tre centri storici (già riportati nella Tavola 1) e un margine non occluso a ovest del centro storico di Calco Superiore (art. 50) e sei beni storico-architettonici urbani, quali villa Camerini in località Grancia, cascina Nuova a nord sul confine con Brivio, cascina Limito a sud verso Merate, villa Moriggia a Calco Superiore, villa La vescogna in località Vescogna e villa Stringelli ad Arlate.

Tra gli ambiti di prevalente valore fruitivo e visivo-percettivo (art. 51) si individuano il percorso ciclopedonale di rilevanza territoriale lungo il fiume Adda e quello in progetto lungo la linea ferroviaria, i percorsi di interesse paesistico-panoramico, coincidenti in parte con i percorsi di interesse storico-culturale e in parte con la diramazione della SP ex SS 342, e il punto panoramico della Chiesa parrocchiale dei SS. Gottardo e Colombano ad Arlate.

A questi ambiti si aggiunge il Parco dell'Adda Nord, facente parte delle aree protette.

La **Tavola 3 – Sistema rurale paesistico ambientale** identifica gli ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico (art. 56) a prevalente valenza ambientale e di particolare interesse strategico per la continuità della rete ecologica, il sistema rurale delle colline moreniche *F – La Brianza Meratese con Calco e Brivio*, il Parco dell'Adda Nord e la ZPS *Il Toffo* quali ambiti a prevalente valenza ambientale e naturalistica (art. 59) e gli ambiti a prevalente valenza paesistica (art. 60) di interesse sovra-provinciale, provinciale e per la continuità della rete verde (Figura 28).

Nella **Tavola 4 – Rete Ecologica provinciale-Progetto** del Quadro Strategico, si evidenziano nel territorio di Calco quali elementi strutturali della REP il Parco regionale dell'Adda Nord e la ZPS *Il Toffo* (Figura 29). Tra gli elementi funzionali della REP (art. 61) si identificano:

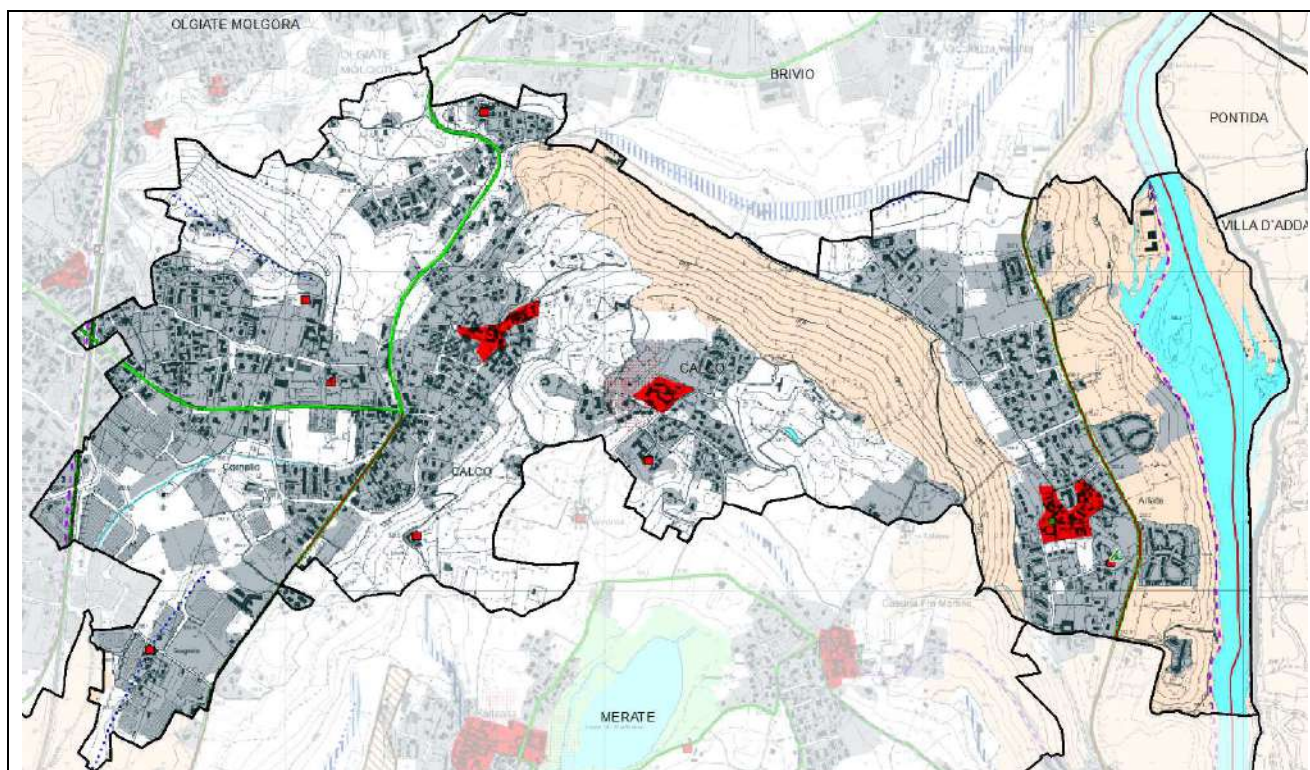




- ambiti di secondo livello, aree funzionali comprendenti aree strutturali della rete che hanno subito alterazioni tali da compromettere la connettività del sistema ecologico e la sua funzionalità riguardo i servizi ecosistemici;
- zone di completamento della rete ecologica, ovvero aree di pregio ecologico basso o medio-basso localizzate in punti strategici per la connettività o per la valorizzazione degli ambiti della rete ecologica;
- zone tampone, ovvero aree di protezione mirate a ridurre i fattori di minaccia agli ambiti della rete ecologica e i disturbi reciproci tra aree per la conservazione della natura e aree a pressione antropica, individuate a Calco sul confine con gli ambiti di secondo livello, le zone di completamento e i corridoi fluviali;
- un corridoio fluviale di primo livello lungo il fiume Adda e un corridoio fluviale di secondo livello in parte da tutelare/valorizzare e in parte da riqualificare sul confine sud-ovest con Merate e Imbersago, comprendenti le aree di pertinenza fluviale con valore ecologico attuale e potenziale;
- quattro corridoi ecologici, ovvero elementi di connessione con gli ambiti della rete individuati cartograficamente con frecce sovrapposte agli ambiti di primo e secondo livello o a zone di completamento;
- tre varchi prioritari per la REP, con valenza sovra provinciale in quanto strategici per le connessioni con le reti delle province limitrofe; rappresentano parti della rete in corrispondenza di infrastrutture lineari interferenti o dove l'espansione urbana sta determinando una significativa riduzione degli spazi aperti con rischio di occlusione e nascono con l'obiettivo di connessione e scambio di individui tra le aree sopra citate.

Nel territorio di Calco, elementi di criticità per la REP (art. 61) sono rappresentati dagli insediamenti interni agli ambiti di secondo livello e dalle infrastrutture interferenti.

Nel settore centro-occidentale del territorio comunale sul confine con Brivio si individua un'area prioritaria d'intervento, individuata in corrispondenza di situazioni dove i caratteri strategici della rete ecologica appaiono minacciati da un addensamento di fattori di criticità, quali fenomeni di occlusione causati da pressione insediativa, interferenze infrastrutturali ed elementi di frammentazione della rete. In queste aree è necessario valorizzare le potenzialità residue e orientare le nuove trasformazioni verso destinazioni d'uso dei suoli e configurazioni che garantiscano l'efficacia della rete e promuovere azioni di co-pianificazione intercomunale e interventi di riequilibrio/potenziamento ecologico.



### **Ambiti di prevalente valore naturale (art. 51)**

Sistemi di particolare rilevanza geomorfologica nella configurazione dei contesti paesaggistici

Emergenze geomorfologiche areali (cordoni morenici, zone carsiche, falesie, conoidi)

Emergenze geomorfologiche lineari (orli di terrazzo, cordoni morenici, dossi fluviali)

### **Ambiti di prevalente valore storico e culturale (art. 51)**

Sistemi dell'organizzazione del paesaggio agrario tradizionale

- Alberi monumentali

Sistemi della viabilità storica

Percorsi di interesse storico-culturale

Sistemi dei centri e dei nuclei urbani di antica formazione (art. 50)

Principali centri storici, di cui margini non occlusi

Altri sistemi fondamentali della struttura insediativa storica di matrice urbana

- Architettura religiosa
- Architettura civile
- Architettura fortificata
- Architettura industriale

### **Ambiti di prevalente valore fruitivo e visivo - percettivo (art. 51)**

Tracciati guida paesaggistici

Percorsi ciclo-pedonali di rilevanza territoriale

Strade panoramiche

Percorsi di interesse paesistico-panoramico

Punti di vista panoramici/visuali sensibili, belvedere, punti di osservazione del paesaggio

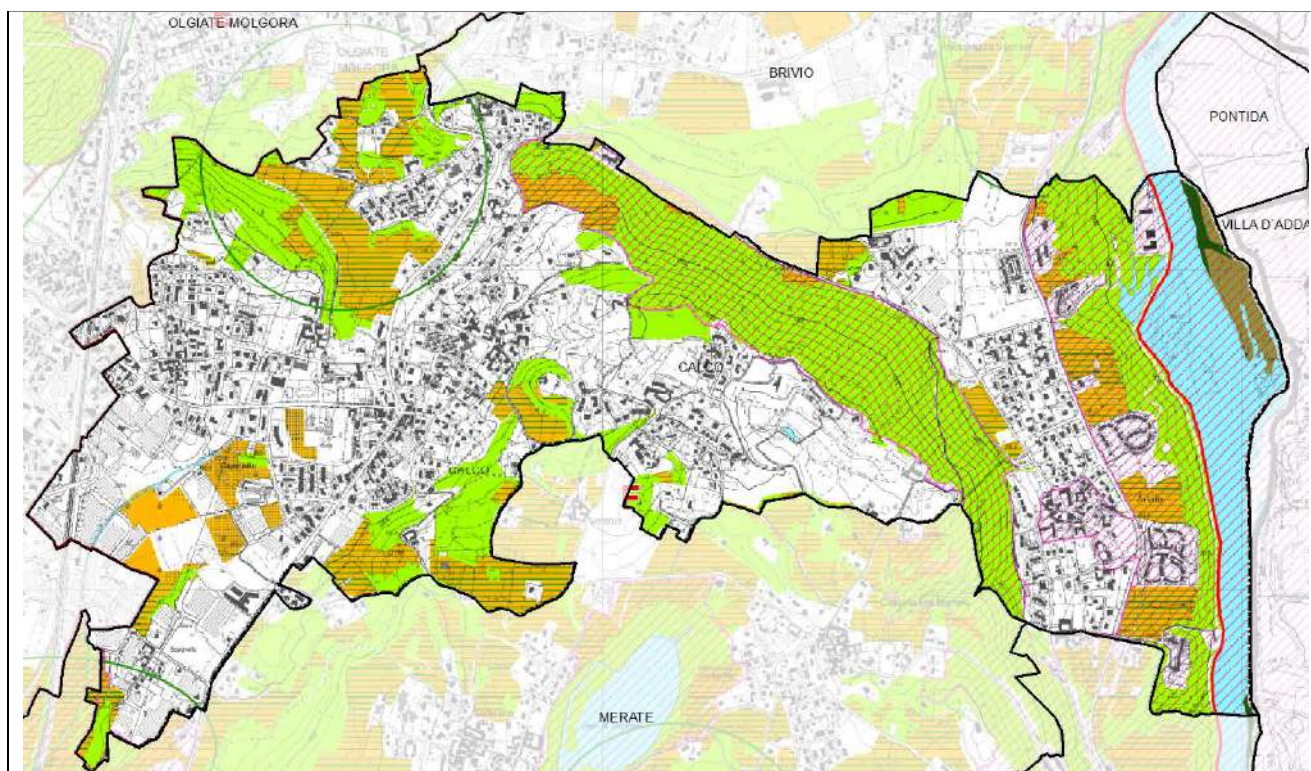
- Punti panoramici

### **Sistema delle aree protette**

Parchi Regionali istituiti

Figura 27: **TAV. 2** – Valori paesistici e ambientali del Quadro Strutturale del PTCP di Lecco.





#### **A - Ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico (art. 56)**

- Ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico
- a prevalente valenza ambientale
- di particolare interesse strategico per la continuità della rete ecologica

#### **5 - sistemi rurali delle colline moreniche**

- A La piana e le conche dei laghi morenici
- B Il corridoio tra il lago di Annone e il monte Crocione (da Dolzago-Oggiono a Galbiate)
- C Monti di Brianza da Olgiate Molgora a Garlate
- D La Brianza da Monticello a Bulciago
- E Il corridoio delle Bevere e del Molgora
- F La Brianza Meratese, con Calco e Brivio

#### **B - Ambiti a prevalente valenza ambientale e naturalistica (art. 59)**

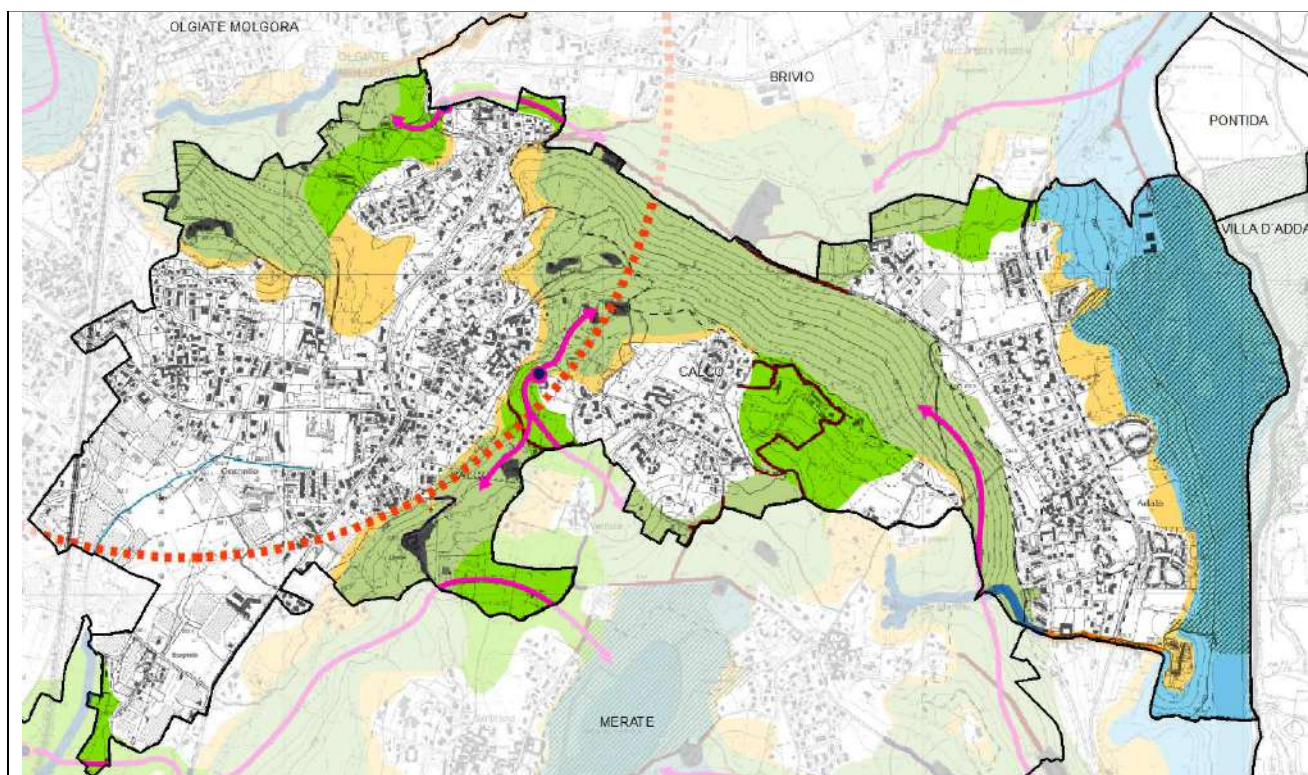
- Parchi, Riserve Naturali, SIC e ZPS

#### **C - Ambiti a prevalente valenza paesistica (art. 60)**

- C1 - Ambiti paesaggistici di interesse sovra-provinciale
- C2 - Ambiti paesaggistici di interesse provinciale
- Ambiti paesaggistici di interesse per la continuità della rete verde

Figura 28: **TAV. 3** – Sistema rurale paesistico ambientale del Quadro Strutturale del PTCP di Lecco.





### Elementi strutturali della REP (Rete Natura 2000 e aree tutelate)

- Parchi regionali, monumenti naturali e riserve naturali
- Zone di protezione speciale e Siti di interesse comunitario

### Elementi funzionali della REP (art. 61)

- Ambiti di secondo livello
- Zone di completamento della rete ecologica
- Zone tampone
- Corridoi ecologici
- Corridoi fluviali di primo livello
- Corridoi fluviali di secondo livello da tutelare/valorizzare
- Corridoi fluviali di secondo livello da riqualificare

### Varchi

- Varchi prioritari per la REP

### Elementi di criticità per la REP (art. 61)

- Insediamenti interni agli ambiti di primo e secondo livello
- Infrastrutture interferenti lungo le quali evitare saldature insediative
- Infrastrutture interferenti
- Aree prioritarie di intervento

Figura 29: **TAV. 4** – Rete Ecologica Provinciale del Quadro Strutturale del PTCP di Lecco.

Per quanto riguarda le previsioni di interesse sovracomunale, si evidenziano il progetto di territorio *E – Potenziamento della direttrice ferroviaria Milano - Lecco - Sondrio* e



*riqualificazione delle stazioni ferroviarie come nodi di interscambio (PRINT) e le seguenti Schede Progetto del Quadro Strategico:*

- Riqualificazione delle Linee Ferroviarie - Raddoppio della tratta Carnate Usmate-Airuno della ferrovia Milano-Lecco e modifica della linea elettrica primaria a 66 KV (scheda n. 17b);
- Viabilità di progetto - SP ex SS 342 Briantea (Varese – Como – Bergamo) (scheda n. 19f);
- Viabilità di progetto - SP ex SS 342dir Briantea (scheda n. 19g);
- Principali Corridoi Ecologici (scheda n. 2);
- Riqualificazione delle sponde del Lario, dei Laghi Minori e del Fiume Adda (scheda n. 7);
- Percorsi Ciclopeditoni - Collegamento ciclopeditono tra il Parco di Montevicchia e della Valle del Curone e il Parco Adda Nord (scheda n. 20d).

### **5.11 Piano Provinciale della Rete Ciclabile**

La Provincia di Lecco, parallelamente alla realizzazione del PTCP, ha sviluppato fin dal 1996 studi ed approfondimenti tesi alla valorizzazione del proprio territorio tra i quali l'analisi di fattibilità di alcuni percorsi ciclabili. La suddetta analisi si è concretizzata con la Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 6 del 12 gennaio 1999 con la quale la Provincia di Lecco ha approvato il Piano delle Ciclopiste Provinciali.

Tale strumento prevede e promuove lo sviluppo di un sistema organico di piste ciclabili al fine di favorire la mobilità individuale a basso impatto ambientale, con particolare attenzione alla fruizione turistica e al tempo libero. Lo scopo del Piano è quello di pianificare e programmare la realizzazione di una rete di percorsi ciclabili a livello provinciale, in grado di assicurare i collegamenti ciclabili all'interno della Provincia e con le Province limitrofe.

Gli obiettivi fondamentali del Piano sono due:

- 1) l'organizzazione di una rete di collegamenti intercomunali o d'area, che connetta il capoluogo con i maggiori poli d'attrazione periferici, le aree a forte valenza naturalistica e paesaggistica (tra tutti la sponda del Lario e il Fiume Adda) e i luoghi che testimoniano la storia e la cultura della provincia lecchese (antichi borghi ed edifici di particolare pregio storico, artistico e architettonico);





- 2) il completamento del sistema dei percorsi ciclabili in ambito provinciale, che annovera le due unità territoriali delle valli e della collina, rispettivamente a nord e a sud del capoluogo, tramite l'individuazione e il recupero di percorsi alternativi e sostitutivi del mezzo a motore, specie sulle direttrici o nelle aree di grande traffico, integrando i tracciati dei grandi percorsi interprovinciali.

Il Piano individua complessivamente 380 km di percorsi ciclabili suddivisi in 18 tracciati, oltre ai tracciati delle seguenti reti:

- progetto Interreg IIIA, dorsale ciclabile che collega le province di Lecco, Como, Varese e il Canton Ticino;
- Ciclovía dei Laghi, percorso ciclabile di 270 km che si snoda tra le province di Varese, Como e Lecco, partendo da Ponte Tresa e arrivando fino a Colico e toccando numerosi laghi, da quelli piccoli (come il lago di Ghirla, poco dopo la partenza) fino al lago di Como;
- Rete MiBici della Città Metropolitana di Milano.

Calco è attraversato da due itinerari della rete ciclabile: il tracciato Valle dell'Adda (n. 2), che si sviluppa per 1,7 km lungo il corso del fiume nella parte orientale e comprende per buona parte il tracciato della Ciclovía dei Laghi, e il tracciato Greenway ex ferrovia Airuno-Cernusco-Carnate (n. 16), che corre per 300 m nel settore occidentale lungo il sedime ferroviario.

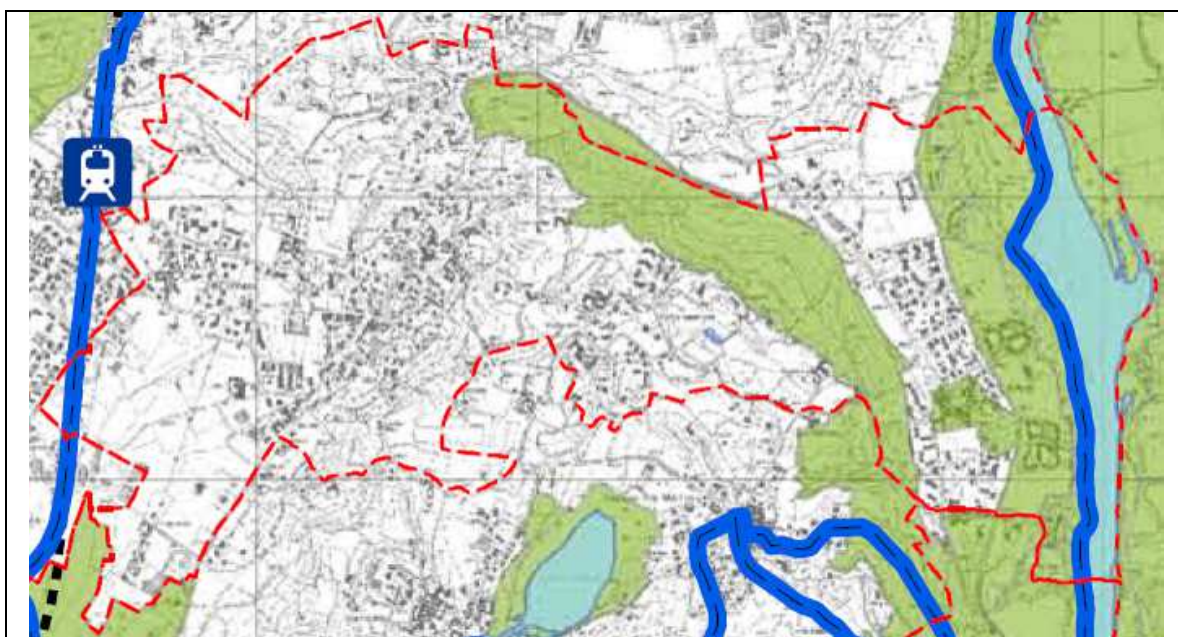


Figura 30: Estratto del Piano Provinciale della Rete Ciclabile con i percorsi della rete ciclabile provinciale (in blu).



### **5.12 Piano di Indirizzo Forestale Provinciale**

La legge forestale prevede che la Provincia di Sondrio, le comunità montane, gli enti gestori dei parchi e la Regione Lombardia predispongano, per i territori di competenza, i piani di indirizzo forestale per la tutela delle superfici boscate e la valorizzazione delle risorse silvo-pastorali. Il PIF è piano di Settore del Piano Territoriale di Coordinamento e, come tale, abbraccia tutto il territorio, indipendentemente dalla proprietà e per questo rientra nel novero di “piani forestali sovra-aziendale”, per distinguerlo dal piano di assestamento, che ha invece come oggetto la singola proprietà o, raramente, più proprietà gestite in maniera collettiva.

La legge (art. 47, comma 3, L.R. 31/2008) afferma che il PIF costituisce uno strumento:

- di analisi e di indirizzo per la gestione dell'intero territorio forestale ad esso assoggettato;
- di raccordo tra la pianificazione forestale e la pianificazione territoriale;
- di supporto per la definizione delle priorità nell'erogazione di incentivi e contributi;
- di individuazione delle attività selvicolturali da svolgere.

Il PIF inoltre (art. 43, commi 5 e 6, art. 51, comma 4) individua e delimita le aree classificate “bosco”, regola i cambi di destinazione d'uso del bosco e il pascolo in bosco e pertanto permette di tutelare i boschi anche dove non sono presenti aree protette.

La Provincia di Lecco ha approvato il Piano di Indirizzo Forestale con Delibera del Consiglio Provinciale n. 8 del 24/03/2009, ai sensi della L.R. n. 27 del 28/10/2004 e nel rispetto dei contenuti della D.G.R. n. 13899 del 01/08/2003 e della D.G.R. n. 8/7728 del 19/08/2008.

Il PIF si prefigge di organizzare e sviluppare il settore forestale provinciale, intervenendo in maniera mirata al fine di creare nuove possibilità di sviluppo e di reddito per i soggetti che operano nel settore, i cui obiettivi principali sono:

- sviluppare l'impiego delle biomasse forestali a scopo energetico, così da offrire una alternativa all'abbandono del bosco da un lato e alle utilizzazioni di “rapina” dall'altro;
- creare nuove prospettive al prodotto forestale di minor pregio attraverso l'attivazione della filiera bosco – energia;
- realizzare una programmazione degli interventi offrendo continuità ai lavori forestali;



- valorizzare il legno locale, anche la parte oggi considerata come “scarto” di lavorazione (cimali, residui di prima lavorazione, cascami di potature ecc.), destinandolo agli usi più opportuni;
- diffondere gli standard di buona gestione forestale adottando un sistema di certificazione forestale.

Le previsioni del PIF si attuano attraverso:

- indirizzi colturali = linee guida per la gestione del bosco, contenenti norme, suggerimenti e indicazioni per il trattamento dei soprassuoli;
- azioni per la valorizzazione delle destinazioni = proposte progettuali di rafforzamento del settore forestale, distinte secondo le differenti funzioni dei soprassuoli;
- progetti strategici e iniziative di valenza provinciale, a carattere multisettoriale e sovraterritoriale, per lo sviluppo del settore forestale;
- programma di manutenzione delle infrastrutture viarie, programma per la manutenzione straordinaria e il completamento della rete viaria silvo-pastorale.

Il PIF della Provincia di Lecco interessa soltanto una parte dell'intera superficie della Provincia e più precisamente i comuni che ricadono al di fuori delle Comunità Montane e dei parchi regionali istituiti. In particolare, la porzione di territorio comunale di Calco soggetta al PIF rientra nella macroarea 3 *area collinare superiore* e comprende le aree urbanizzate, boscate (castagneti, robinieti, alneti e querceti aventi attitudine funzionale prevalente di tipo naturalistico) e agricole dei centri abitati di Calco ed Arlate (Figura 31).

L'obiettivo di gestione delle aree boscate con attitudine naturalistica consiste nello sviluppare il massimo grado di complessità strutturale compatibile con le caratteristiche dei popolamenti forestali, promuovendo i seguenti interventi: invecchiamento localizzato della cenosi, valorizzazione della rinnovazione naturale e delle specie rare o minoritarie, rilascio di una quota di piante deperienti, morte in piedi e a terra, salvaguardia della copertura arbustiva e incremento della superficie boscata limitrofa o in connessione.

Tra gli interventi ammessi si citano le ceduazioni di limitata estensione, le operazioni colturali diretti al miglioramento strutturale dei popolamenti, i tagli fitosanitari e gli interventi di contenimento della copertura dei rovi e delle lianose, mentre tra quelli incompatibili i tagli di superficie estesa, l'eliminazione del sottobosco e i rinfoltimenti con specie alloctone.

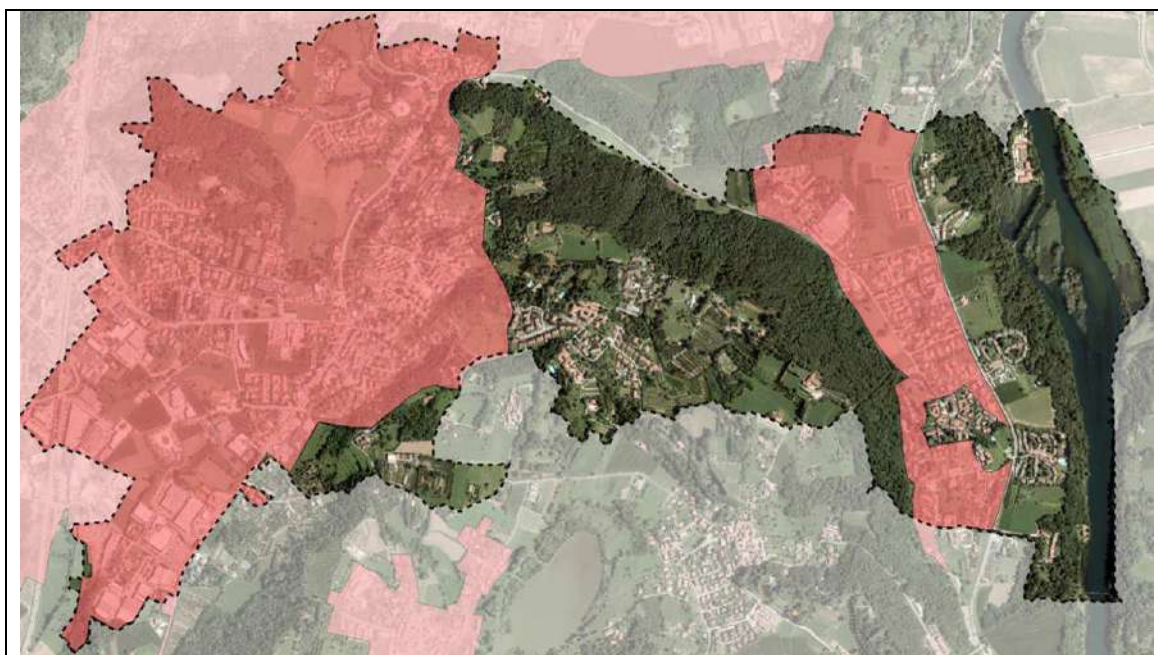


Figura 31: Territorio comunale di Calco compreso nel PIF della Provincia di Lecco.

Tutto il territorio di Calco esterno al Parco Adda Nord è soggetto al vincolo paesaggistico definito dall'art. 136 del D.lgs. 42/2004, al cui interno si individuano aree minori soggette al vincolo paesaggistico definito dall'art. 142c del D.lgs. 42/2004 e al vincolo idrogeologico (R.D.L. 3267/23) (Figura 32).

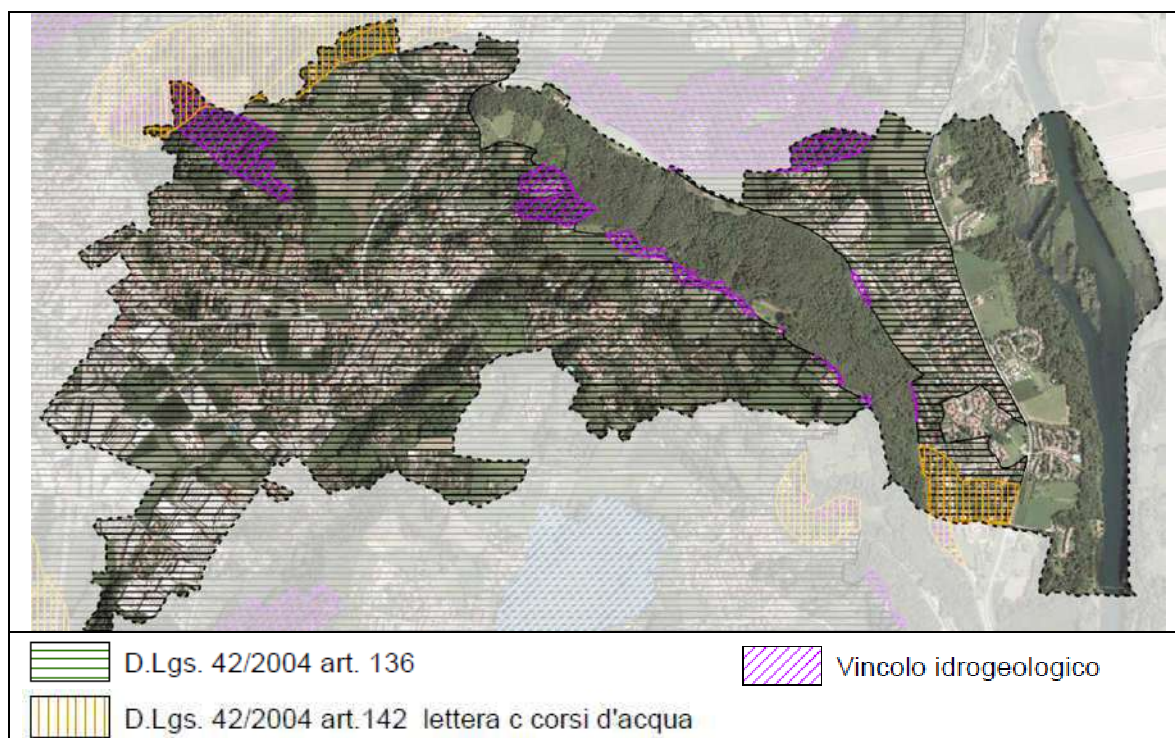


Figura 32: Vincoli insistenti sul territorio di Calco compreso nel PIF provinciale.





Nel territorio comunale si individuano inoltre elementi della rete ecologica (Figura 33), quali:

- corridoio di connessione PLIS Agricolo La Valletta – Parco di Montevicchia e della Valle del Curone – PLIS del Rio Vallone – Parco Adda Nord (rete ecologica da PTCP), importante e articolato reticolo di connessione tra aree ad elevato pregio naturalistico e la porzione di territorio maggiormente interessata dalla matrice agricola ed urbana. Si sviluppa lungo tratti interessati dalla presenza di alvei e in zone maggiormente ricche di siepi e filari e la tipologia forestale che maggiormente si ritrova è il robinieto puro;
- corridoio secondario Rovagnate - Roggia Bevereo (rete ecologica secondaria), che si sviluppa all'interno della matrice agricola e urbana che separa il PLIS San Genesio, il Parco Adda Nord e il Parco di Montevicchia e Valle del Curone; la tipologia forestale preponderante è quella dei castagneti dei substrati carbonatici dei suoli mesici e mesoxerici.

Tra gli interventi possibili a sostegno del settore forestale, per il territorio di Calco si individuano interventi di rimboschimenti e miglioramenti boschivi compensativi (Figura 34), che andranno principalmente effettuati sui territori agricoli classificati come “Componenti paesaggistiche all'interno degli Ambiti Agricoli” (compensazione primaria). In alternativa, se non altrimenti disponibili, potranno essere effettuati sui territori agricoli classificati come “Componenti agricole di valenza ambientale” (compensazione secondaria).

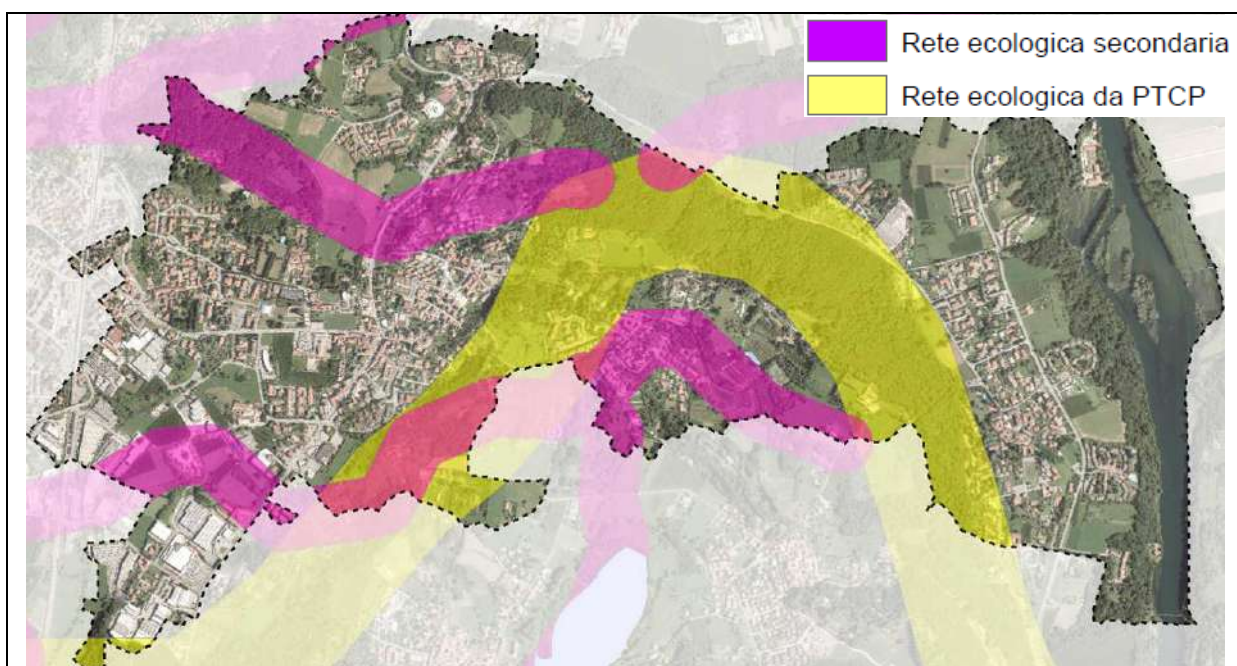


Figura 33: Elementi della Rete Ecologica proposta nel territorio di Calco.



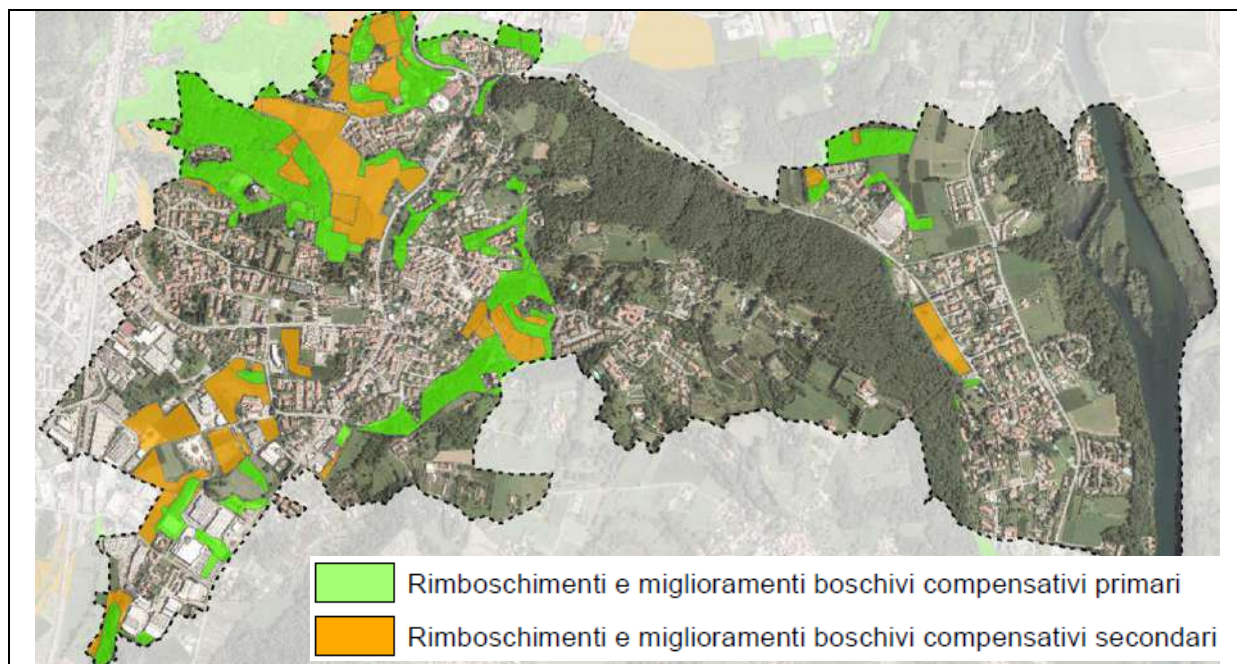


Figura 34: Interventi a sostegno del sistema forestale nel territorio di Calco.

### 5.13 Parco regionale dell'Adda Nord

Il Parco regionale dell'Adda Nord, istituito con L.R. 16/09/1983, ha superficie complessiva di 8.979,47 ettari e comprende le aree della valle attuale del fiume Adda, nel tratto nel quale attraversa l'alta pianura a valle del lago di Como.

L'Ente Parco, ente di diritto pubblico di gestione del Parco Regionale Adda Nord, ha lo scopo di gestire il Parco regionale Adda Nord, identificato quale *parco fluviale e di cintura metropolitana*. Esso assolve alle seguenti funzioni:

- a) adotta la proposta di Piano Territoriale e il Regolamento del Parco regionale e approva i piani attuativi di settore e il piano pluriennale economico e sociale per la promozione delle attività compatibili;
- b) esprime parere, nei casi previsti dalla legge, agli Organi della Regione e degli Enti Locali su provvedimenti e progetti che riguardano il territorio del Parco;
- c) promuove l'acquisizione, anche mediante espropriazione per pubblica utilità, delle aree individuate nel Piano Territoriale come necessarie al conseguimento delle finalità del Parco, nonché lo studio e la conoscenza dell'ambiente e indica gli interventi per la sua migliore tutela;
- d) sviluppa iniziative di educazione ambientale, fruizione sociale e turistico-ricreative;



- e) attua gli interventi necessari per la tutela e la conservazione delle specie animali e vegetali, dei boschi per la difesa degli equilibri ecologici ed idrogeologici e per il recupero degli impianti idraulici anche in funzione del ripristino della navigabilità;
- f) tutela e valorizza le bellezze paesaggistiche, nonché le presenze storiche, architettoniche ed artistiche allo scopo di promuovere il contesto socio-culturale.
- g) gestisce il Parco Naturale istituito con L.R. 16/12/2004 n. 35;
- h) approva il Piano ed il Regolamento del Parco Naturale.

Per quanto riguarda Calco, il Parco interessa le aree boscate comprese tra il centro abitato e la frazione Arlate, le aree verdi in corrispondenza del tracciato del Fiume Adda e una piccola parte del centro di Arlate, per un'estensione complessiva pari a circa 140 Ha, corrispondente al 30,2% della superficie comunale. Quasi il 42% del Parco, corrispondente a circa 59 Ha, è compresa anche nel Parco naturale dell'Adda Nord (Figura 35).

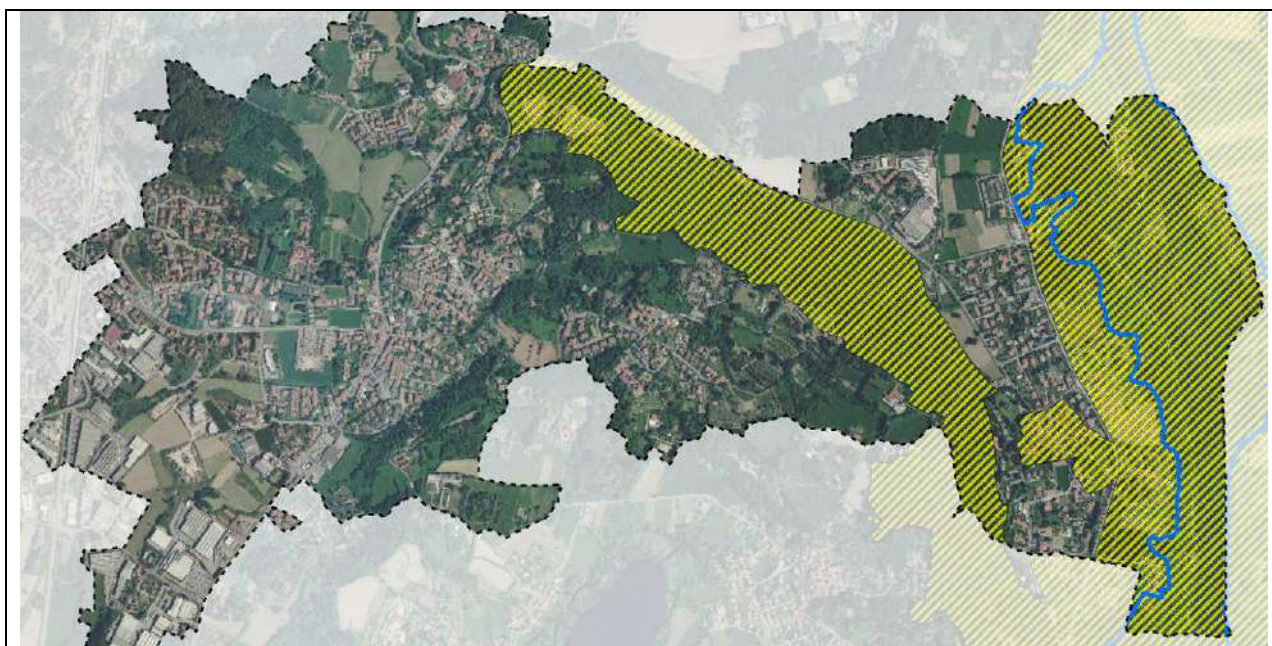


Figura 35: Parco regionale (in giallo) e Parco naturale dell'Adda Nord (in blu) nel territorio di Calco.

### 5.13.1 Piano Territoriale di Coordinamento

Con Delibera della Comunità del Parco n. 2 del 25/02/2022 è stata adottata la Variante Generale al Piano Territoriale di Coordinamento del Parco Regionale Adda Nord di cui alla L.R. 80/1983. Con Delibera della Comunità del Parco n. 15 del 16/09/2022 sono state esaminate le osservazioni pervenute e approvate le relative controdeduzioni. Con Delibera di Giunta Regionale n. XII/2891 del 29/07/2024 è stata approvata la Variante Generale al PTC.





Il PTC del Parco Adda Nord costituisce lo strumento di gestione e di governo delle aree ricomprese entro il perimetro del parco e del territorio dei Comuni ricompresi in parte nel parco, nonché piano del Parco Naturale Adda Nord.

Il PTC persegue le finalità di tutela e qualificazione delle aree a parco e in particolare, congruentemente alla L.R. 86/1983, concorre a perseguire l'equilibrio ecologico del parco, fluviale e di cintura metropolitana, attraverso la tutela degli ambienti rivieraschi, delle zone umide e dei complessi boschivi di ripa, con particolare riguardo alla ricostruzione della continuità dell'ambiente naturale lungo l'asta del fiume la tutela e il recupero paesistico e ambientale delle fasce di collegamento tra città e campagna.

Il PTC identifica gli ambiti di paesaggio quali porzioni territoriali caratterizzate da peculiari modalità di relazione tra componenti fisiche, funzionali, ecologiche, simboliche, etc., che ne conferiscono un'identità riconoscibile e distinguibile. Il territorio di Calco ricade nell'ambito di paesaggio n. 5 – Alberone-Toffo, che comprende tra gli altri le aree boscate di versante, il corridoio del corso d'acqua Valle Fra Martino a sud della ZPS Il Toffo, il centro storico di Arlate, la chiesa dei Ss. Gottardo e Colombano e la villa Strigelli ad Arlate (Figura 36).

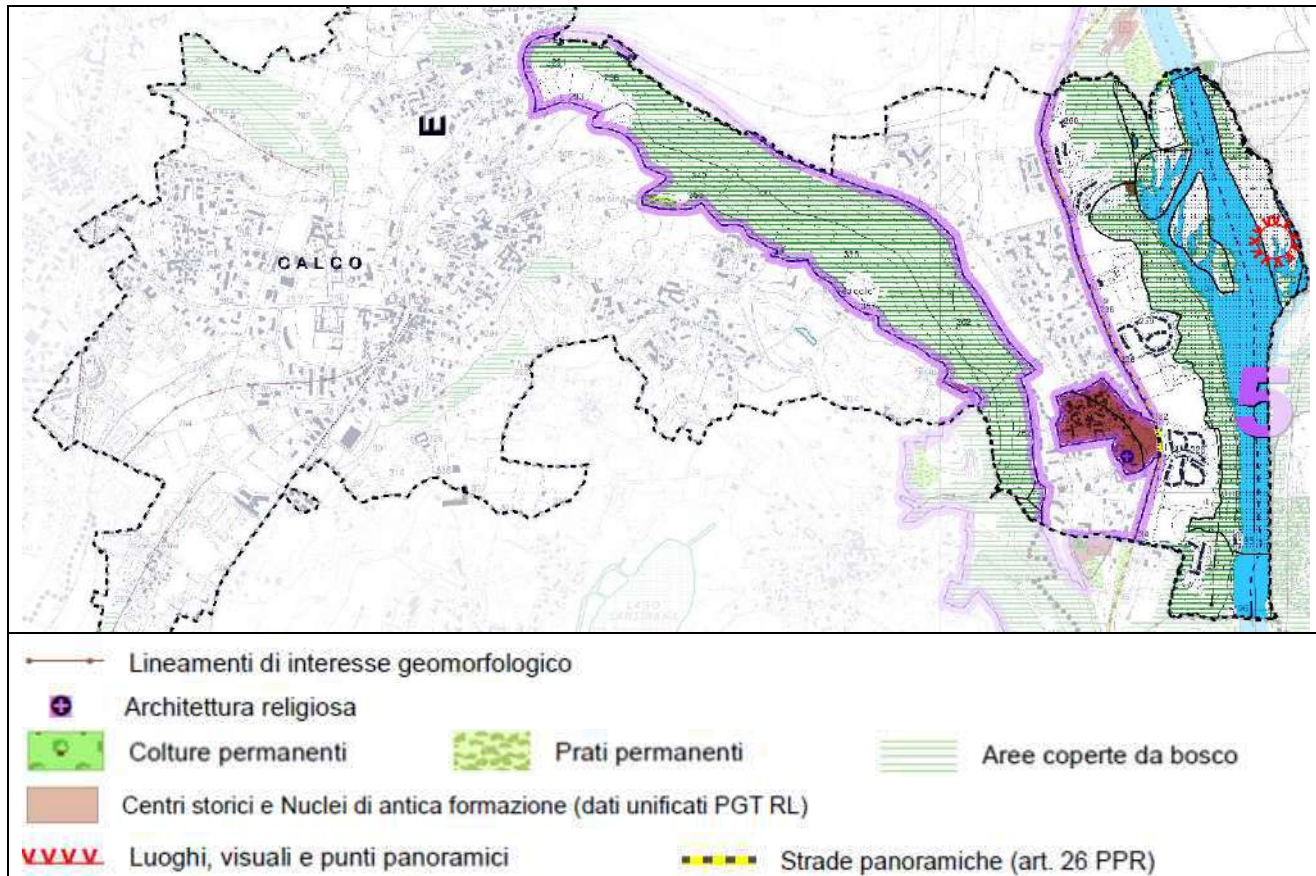


Figura 36: Estratto del P.T.C. del Parco dell'Adda Nord, **TAV. TP02.2 "Ambiti ed elementi di paesaggio"**.



Il territorio del Parco è articolato nelle seguenti zone e ambiti per i quali, in relazione alla sensibilità ambientale e paesaggistica delle risorse, sono definiti gradi di salvaguardia e tutela:

- nuclei storici (art. 36);
- ville e parchi di valore paesistico-ambientale (art. 37);
- siti di Rete Natura 2000 (art. 38);
- area leonardesca (art. 39);
- zone di iniziativa comunale orientata (art. 40);
- zone agricole (art. 41);
- zone di interesse naturalistico e paesistico (art. 42);
- edifici e complessi rurali (art. 43);
- zone attrezzate per la fruizione (art. 44);
- zone di compatibilizzazione (art. 45);
- ambiti da riqualificare (art. 46);
- ambiti con rilevanti significati di archeologia industriale (art. 47).

La porzione di Parco nel territorio di Calco comprende zone di interesse naturalistico e paesistico, zone agricole e zone di iniziativa comunale orientata (Figura 37).

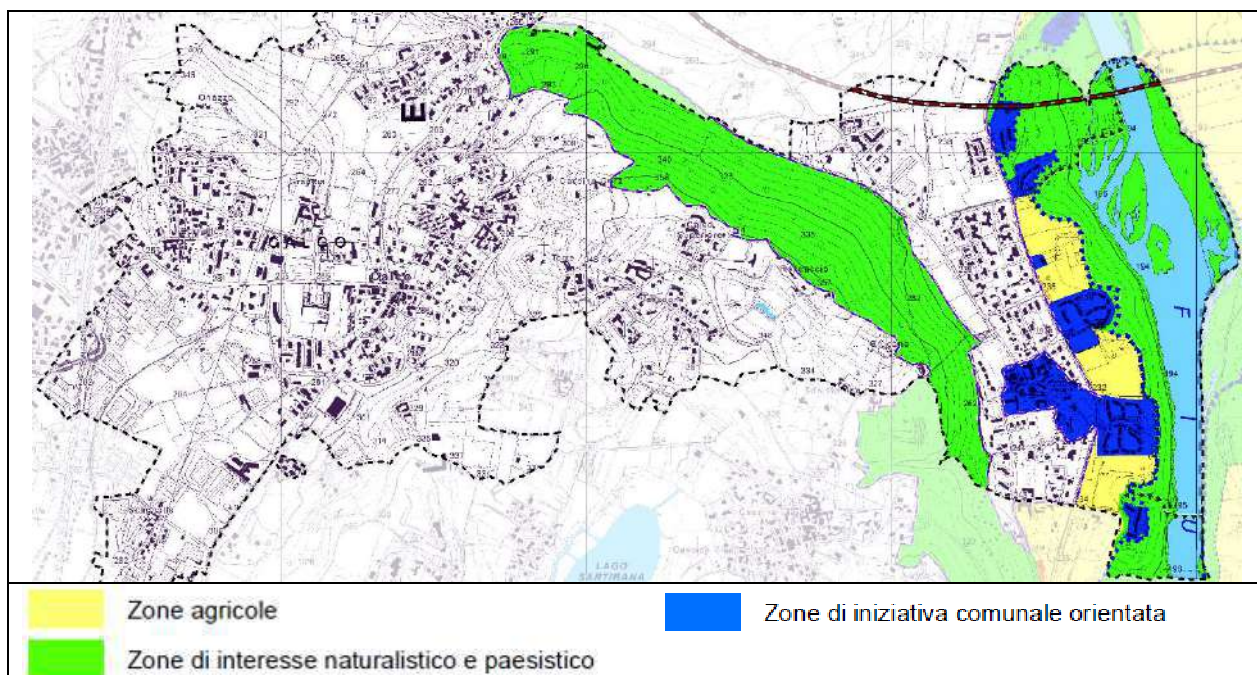


Figura 37: Estratto del P.T.C. del Parco dell'Adda Nord, TAV. TP03.2 "Articolazione del territorio".



Il PTC individua anche gli ambiti e gli elementi costitutivi la Rete Ecologica del Parco (PAN\_RE) e la Rete Verde del Parco (PAN\_RV). Gli elementi della PAN\_RE sono i seguenti:

- nodi portanti = aree nelle quali sono presenti i più rilevanti valori di naturalità e rappresentano i principali giacimenti di biodiversità; corrispondono alla Rete Natura 2000;
- archi di connessione = aree che, per valori di naturalità intrinseci e per localizzazione, sono funzionali alla continuità della rete e alla connettività tra differenti unità ecosistemiche; corrispondono alle zone di cui all'art. 42;
- ambiti di rigenerazione = aree che manifestano elementi di complessità e di potenzialità tali da assumere funzioni di mitigazione dei fattori di pressione antropica e di integrazione delle funzioni ecosistemiche; corrispondono alle zone agricole di cui all'art. 41 e agli ambiti da riqualificare di cui all'art. 46;
- varchi da deframmentare, da mantenere o da mantenere e deframmentare;
- aree prioritarie di intervento (API) riconosciute con D.G.R. n. 2423 dell'11/11/2019.

La PAN\_RV invece si articola nelle seguenti tipologie:

- PAN\_RV a caratterizzazione naturalistica, corrispondente agli ambiti ed elementi di cui agli artt. 30, 39 e 42;
- PAN\_RV a caratterizzazione agricola, corrispondente agli ambiti ed elementi di cui agli artt. 4 e 43;
- PAN\_RV a caratterizzazione storico-culturale, corrispondente agli ambiti ed elementi di cui agli artt. 31, 32, 33, 36 e 37;
- itinerari di connessione della PAN\_RV, corrispondenti alla rete della mobilità dolce di cui all'art. 57.

Tra gli elementi della rete ecologica, nel territorio di Calco si segnalano la ZPS Il Toffo quale nodo portante, archi di connessione (coincidenti con le zone di interesse naturalistico e paesistico), ambiti di rigenerazione (ambiti da riqualificare, coincidenti con le zone agricole), un varco da mantenere e deframmentare e l'Area Prioritaria di Intervento 09, nonché tra gli elementi della rete verde gli itinerari di connessione esistenti lungo il Fiume Adda (Figura 38). Il PTC individua anche il centro storico di Arlate quale epicentro tra i luoghi sensibili e il tracciato dell'Adda Parkway.



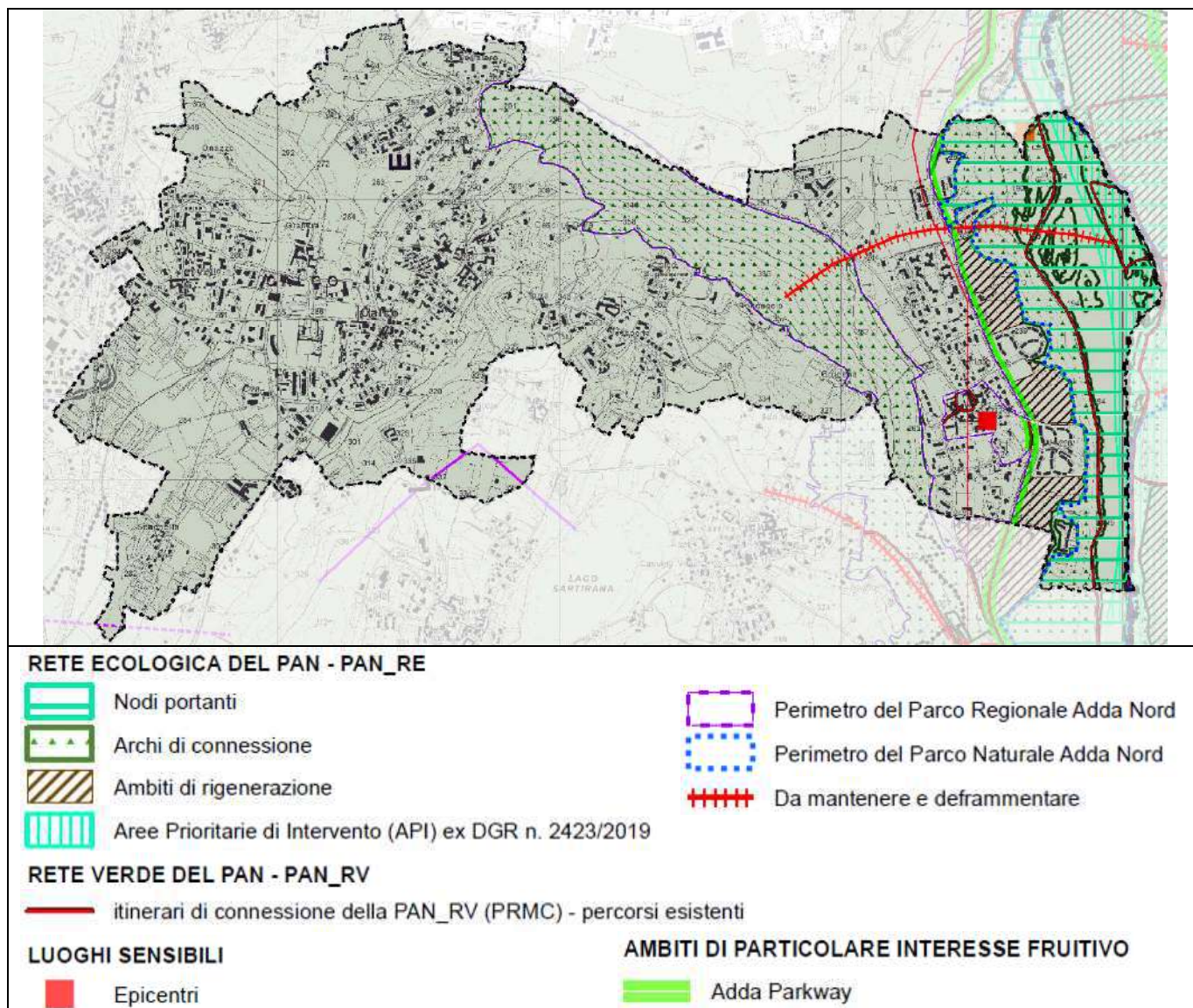


Figura 38: Estratto del P.T.C. del Parco dell'Adda Nord, **TAV. TP04.2 "Rete Ecologica (PAN\_RE) e Scenario progettuale"**.

### 5.13.2 Piano di Indirizzo Forestale

La L.R. n. 31/2008 *Testo unico delle leggi regionali in materia di agricoltura, foreste, pesca e sviluppo rurale* prevede che gli enti gestori dei parchi predispongano, per il territorio di competenza, il Piano di Indirizzo Forestale (P.I.F.) per la valorizzazione delle risorse silvo-pastorali.

Il Parco dell'Adda Nord, con Delibera del Consiglio di Gestione n. 5 del 29/02/2012, ha avviato il procedimento di redazione del Piano di Indirizzo Forestale e delle relative procedure di Valutazione Ambientale Strategia (VAS) e Valutazione di Incidenza. Il Piano di Indirizzo Forestale è stato adottato con Delibera della Comunità del Parco n. 17 del 23/09/2019. Con



Delibera di Giunta Regionale n. XI/5874 del 24/01/2022, pubblicata sul BURL Serie Ordinaria n. 5 del 31/01/2022, è stato approvato il Piano di Indirizzo Forestale del Parco regionale e naturale Adda Nord, con validità a decorrere dal 1/2/2022. Con Determina n. 85 del 11/05/2023, il Parco dell'Adda Nord ha preso atto della proposta di rettifica del PIF vigente, approvandola.

Il Piano, che costituisce Piano di settore dei Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale delle Province di Bergamo, Lecco, Milano, Monza e Brianza e che sostituisce il Piano di settore Boschi del Piano Territoriale di Coordinamento del Parco, vuole essere un concreto strumento di indirizzo per la gestione e valorizzazione del patrimonio forestale del Parco. Ha una durata indefinita, ma può essere periodicamente aggiornato mediante procedure di rettifica, modifica o variante.

Il PIF costituisce uno strumento di analisi e di indirizzo per la gestione e la valorizzazione dell'intero territorio forestale a esso assoggettato, di raccordo tra la pianificazione forestale e la pianificazione territoriale, di supporto per la definizione delle priorità nell'erogazione di incentivi e contributi e per l'individuazione delle attività selvicolturali da svolgere.

Il PIF vigente del Parco dell'Adda Nord si compone di:

- Relazione di Piano;
- Modelli selvicolturali, che declinano le azioni selvicolturali utili al perseguimento di condizioni forestali obbiettivo;
- Misure di Piano di carattere gestionale o programmatico, che dettagliano gli interventi e iniziative previste dal PIF;
- Apparato normativo che include il Regolamento di Attuazione e le Modifiche alle Norme Forestali regionali, relative agli articoli 23, 25, 32, 37 e 40 del R.R. 5/2007;
- Tavole Cartografiche tematiche.

Gli obiettivi del P.I.F. sono due:

1. conservazione e ricostituzione dei valori ambientali del bosco;
2. sostegno alla gestione forestale;

In funzione dei due obiettivi, vengono definiti obiettivi specifici e le relative azioni da seguire per attuarli, di seguito riportati.



Tabella 9: Obiettivi generali e specifici e azioni previste dal P.I.F. del Parco Adda Nord.

Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Azioni
<b>Conservazione e ricostituzione dei valori ambientali del bosco</b>	Buona gestione del bosco (conservazione attiva)	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Corrette pratiche colturali, conseguenti all'uso degli modelli selvicolturali</li> <li>➤ Azioni di piano che implicano interventi sul territorio</li> <li>➤ Azioni finalizzate nell'immediato all'aumento e alla diffusione delle conoscenze in ambito forestale</li> </ul>
	Ricostituzione dei boschi degradati	
	Miglioramento del bosco	
	Prevenzione del dissesto	
	Miglioramento del paesaggio naturalistico forestale	
	Miglioramento della connessione verso est ed ovest	
	Sicurezza dei visitatori	
<b>Sostegno alla gestione forestale</b>	Costituzione di ambiti di eccellenza naturalistico-forestale	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Scelte relative alle destinazioni funzionali</li> <li>➤ Azioni di piano di carattere gestionale e programmatico</li> </ul>
	Acquisizione conoscenza sugli aspetti quantitativi	
	Promozione della gestione razionale del bosco	
	Diffusione della conoscenza tecnica	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Promozione di iniziative di gestione che vedano il coinvolgimento attivo dei cittadini</li> </ul>

Secondo la cartografia allegata al PIF, nella parte di Parco ricadente nel territorio di Calco si individua un'ampia superficie boscata, intorno alla quale si evidenziano prati permanenti, seminativi, serre e vivai, arboricoltura da legno e aree verdi incolte. Nei territori verso il fiume Adda e la località di Arlate si segnalano aree urbanizzate continue e discontinue, aree per servizi pubblici e privati, impianti sportivi, spazi accessori, parchi e giardini, nonché l'alveo fluviale dell'Adda e la vegetazione delle aree umide interne (Figura 39).

Le superfici boscate comprendono principalmente castagneti delle cerchie moreniche occidentali (presenti nella parte centrale del Parco e in quella tra Arlate e il fiume Adda), robinieti misti (ai margini di Arlate), alneti di ontano nero perilacustre, querco-carpinetti collinari di rovere e/o farnia, saliceti di ripa e formazioni antropogene non classificabili (nelle aree immediatamente prossime al fiume Adda) (Figura 40).

La superficie boscata lungo il fiume Adda ricoperta da alneti di ontano nero perilacustri, querco-carpinetti e saliceti di ripa ha destinazione naturalistica, mentre la rimanente porzione ha destinazione protettiva con robinieti e in aree ripariali e multifunzionale con castagneti (Figura 41).



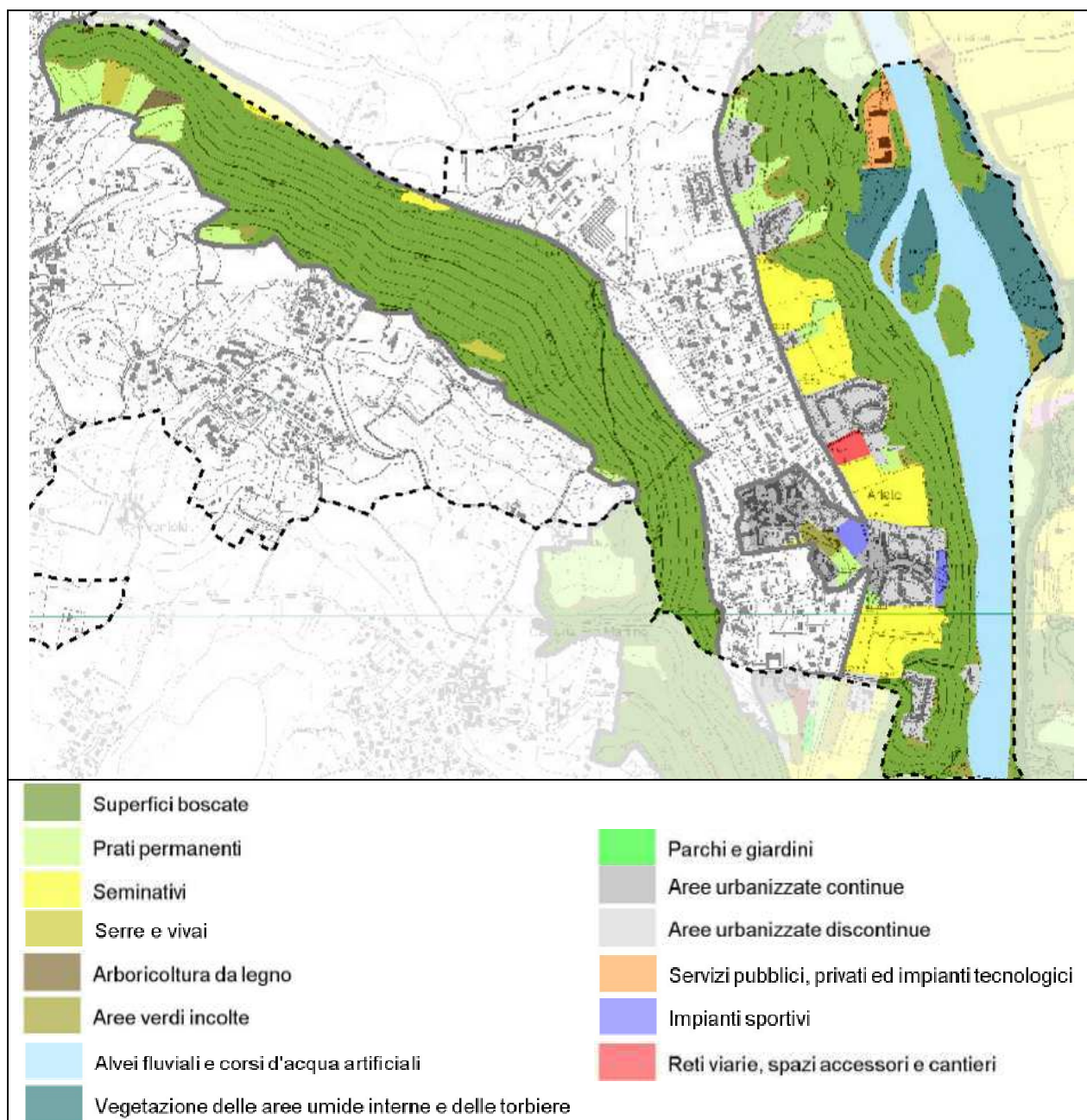


Figura 39: Estratto **Tav. 3A “Uso del suolo”** del Piano di Indirizzo Forestale del Parco Adda Nord.

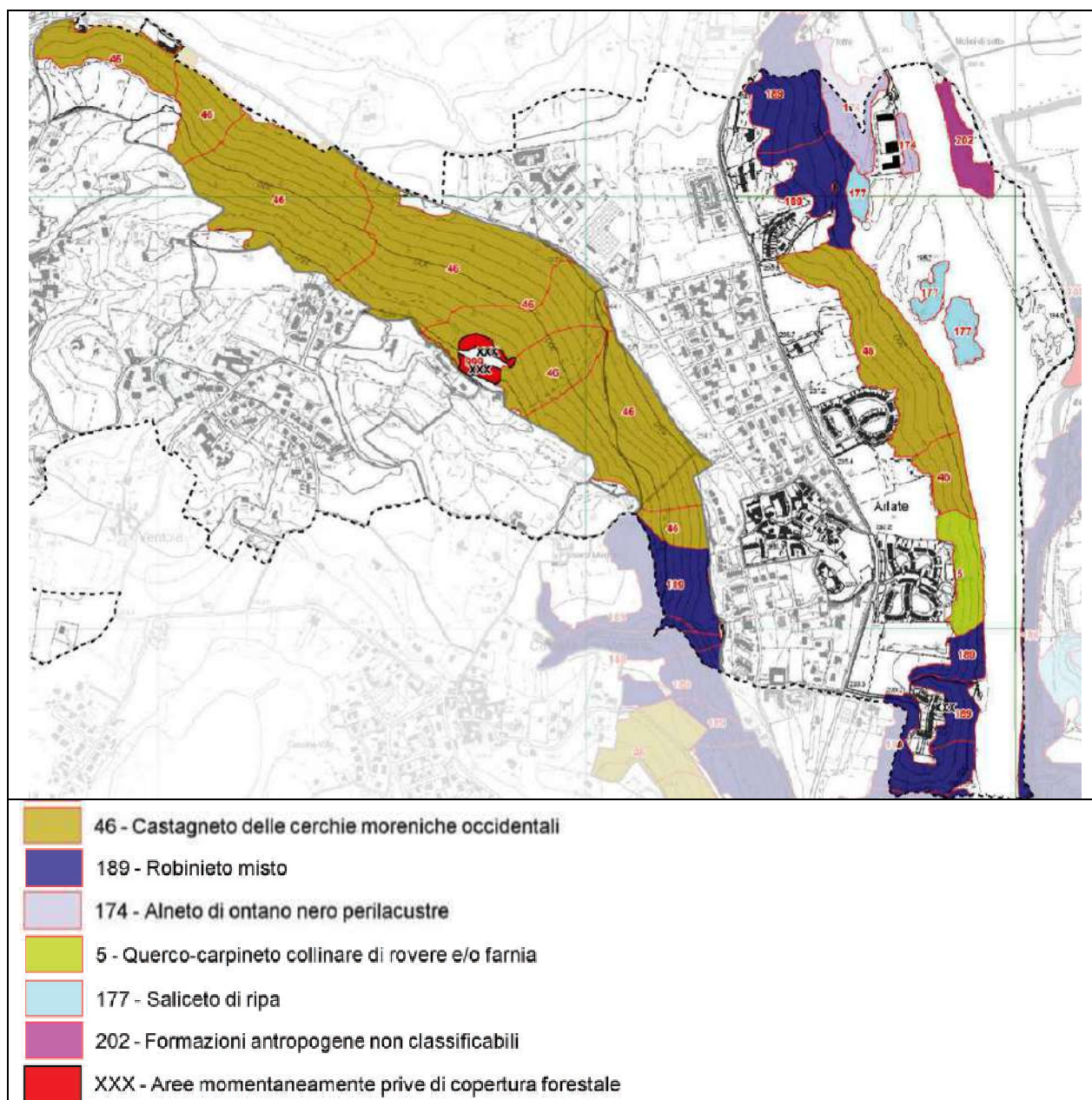


Figura 40: Estratto **Tav. 4B “Tipi forestali”** del Piano di Indirizzo Forestale del Parco Adda Nord.



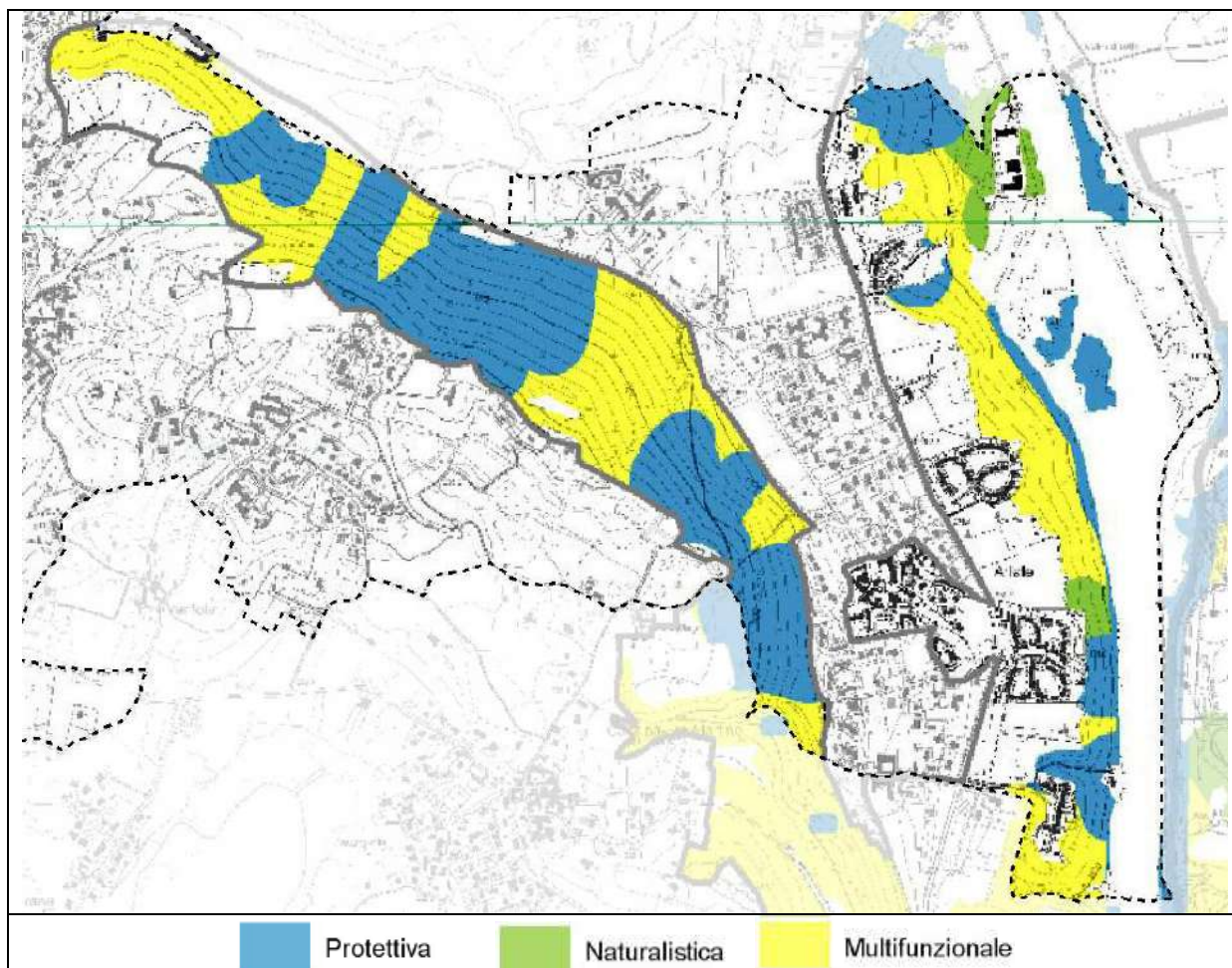


Figura 41: Estratto **Tav. 13A “Destinazioni funzionali”** del Piano di Indirizzo Forestale del Parco Adda Nord.

Il Piano prevede la realizzazione di interventi colturali volti all'avviamento della conversione del ceduo all'alto fusto e in piccola parte ai diradamenti per l'area occupata dai castagneti, alla riqualificazione nei robinieti attraverso interventi di selezione positiva e nella parte nord-est azioni di monitoraggio e gestione dei boschi di protezione, dei boschi ripariali e di altre formazioni a destinazione naturalistica, nonché azioni di rinaturalizzazione di formazioni derivanti dall'abbandono dell'arboricoltura.

Nella ZPS *Il Toffo* si individuano, oltre alle azioni forestali previste dal piano di gestione della ZPS stessa, azioni di riqualificazione forestale lungo la pista ciclabile e sistemazione dei dissesti (Figura 42). L'avviamento della conversione a fustaia dei boschi cedui ha gli obiettivi di ricostituire i boschi degradati, migliorare il bosco e il paesaggio naturalistico-forestale e prevenire il dissesto ed è attuato mediante interventi di matricinatura intensiva, con eventuali sottoimpianti per variare progressivamente la composizione floristica, o per invecchiamento del popolamento.

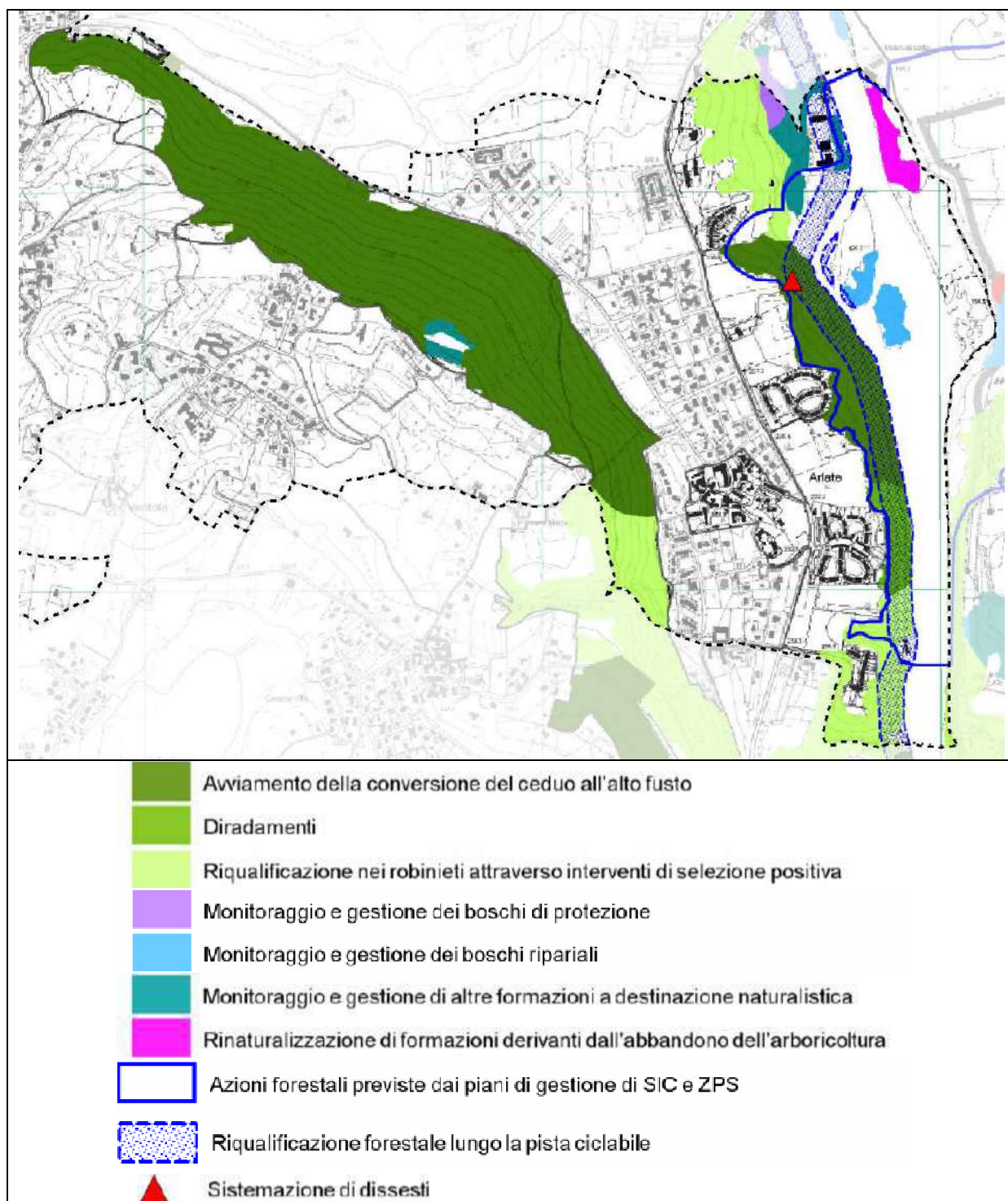


Figura 42: Estratto **Tav. 17B “Azioni di Piano”** del Piano di Indirizzo Forestale del Parco Adda Nord.



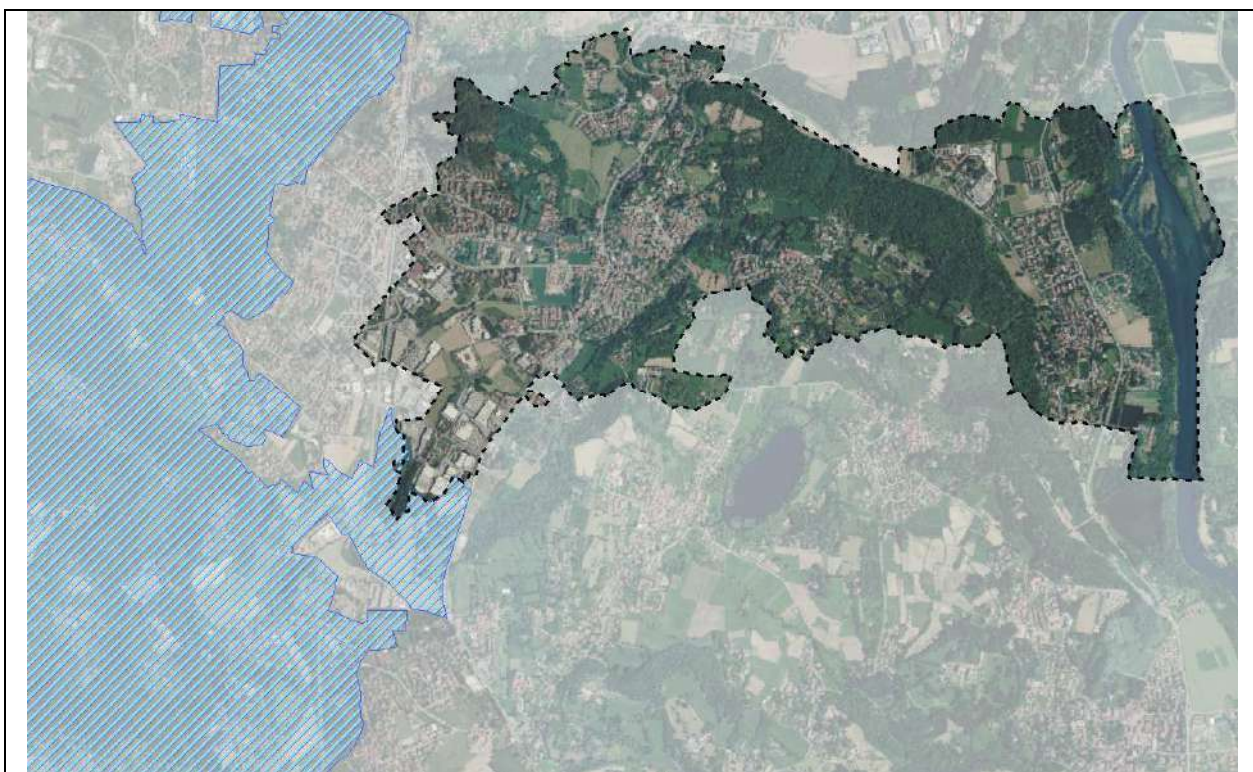


#### **5.14 Parco regionale di Montecvecchia e della Valle del Curone**

Il Parco regionale di Montecvecchia e della Valle del Curone, istituito con la L.R. n. 77 del 16/09/1983, ricopre una superficie di circa 2.972 ettari e interessa undici comuni del territorio lecchese. La gestione del Parco di Montecvecchia e della Valle del Curone è affidata alla Comunità del Parco di cui fanno parte i seguenti Enti: i Comuni di Cernusco Lombardone, La Valletta Brianza, Lomagna, Merate, Missiglia, Montecvecchia, Olgiate Molgora, Osnago, Sirtori e Viganò e la provincia di Lecco.

Il Parco non è una riserva integrale, ma un'area molto diversificata in cui sono presenti, oltre a zone di rilevante interesse ambientale, anche centri urbani, insediamenti produttivi, aree destinate all'agricoltura e all'allevamento accanto a monumenti architettonici di grande valore artistico e culturale. Il Parco coincide con l'estremo lembo verde, o comunque ricco di elementi naturali, della Brianza sud-orientale, compenetrandosi con la pianura agricola ed industriale, ai bordi delle ultime propaggini della conurbazione metropolitana milanese.

Il territorio di Calco confina nella parte sud-occidentale con l'area protetta (Figura 43).



*Figura 43: Parco di Montecvecchia e della Valle del Curone (in azzurro) a ovest rispetto al territorio di Calco.*



#### 5.14.1 Piano Territoriale di Coordinamento

Il Parco di Montev ecchia e della Valle del Curone è dotato di Piano Territoriale di Coordinamento (P.T.C.), oggetto di variante generale approvata con D.G.R. n. X/2581 del 31/10/2014 e di variante parziale approvata con D.G.R. n. XI/6738 del 27/07/2022.

La cartografia del P.T.C. identifica le aree del Parco nel territorio di Merate sul confine con Calco come *zona agricola di pianura* (art. 29), all'interno delle quali individua una *zona per gli insediamenti agricoli di sola produzione* (art. 32), coincidente con un'area in cui è presente un'attività di apicoltura. La zona agricola di pianura è caratterizzata da ampi terrazzi e pianalti con importante attività agricola, sviluppatasi attorno a nuclei con significato storico-testimoniale. Le principali criticità sono da ricondurre al rischio di semplificazione dell'uso agricolo del territorio, alla carenza della presenza arborea nel paesaggio rurale, alla scarsa contestualizzazione delle residenze esistenti e loro pertinenze e alla presenza di strutture rurali di scarso significato architettonico, caratterizzate spesso da disordine compositivo.

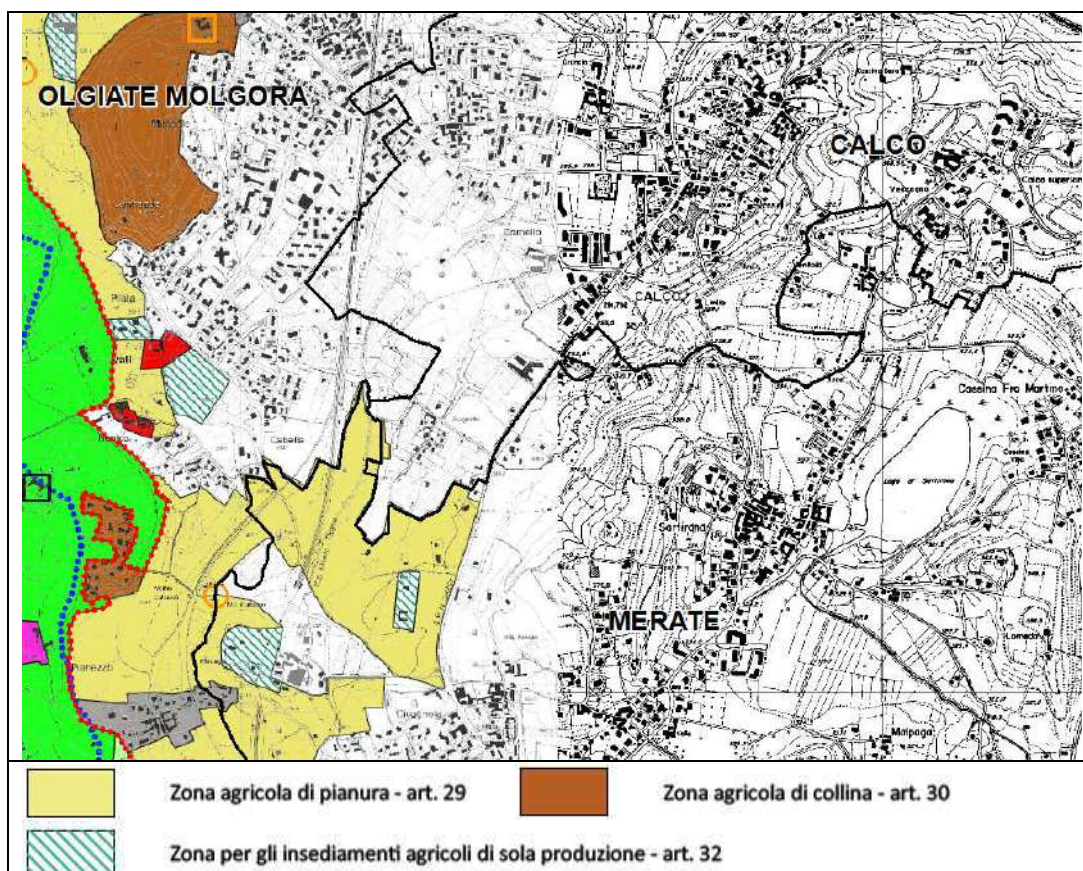


Figura 44: Estratto del Piano Territoriale di Coordinamento del Parco di Montev ecchia e della Valle del Curone, Tav. 1.





L'area è identificata come di notevole interesse pubblico sottoposta a vincolo paesaggistico, all'interno della quale si identificano sul confine con Calco ambiti da salvaguardare per motivi di carattere ambientale e paesaggistico-ambientale.

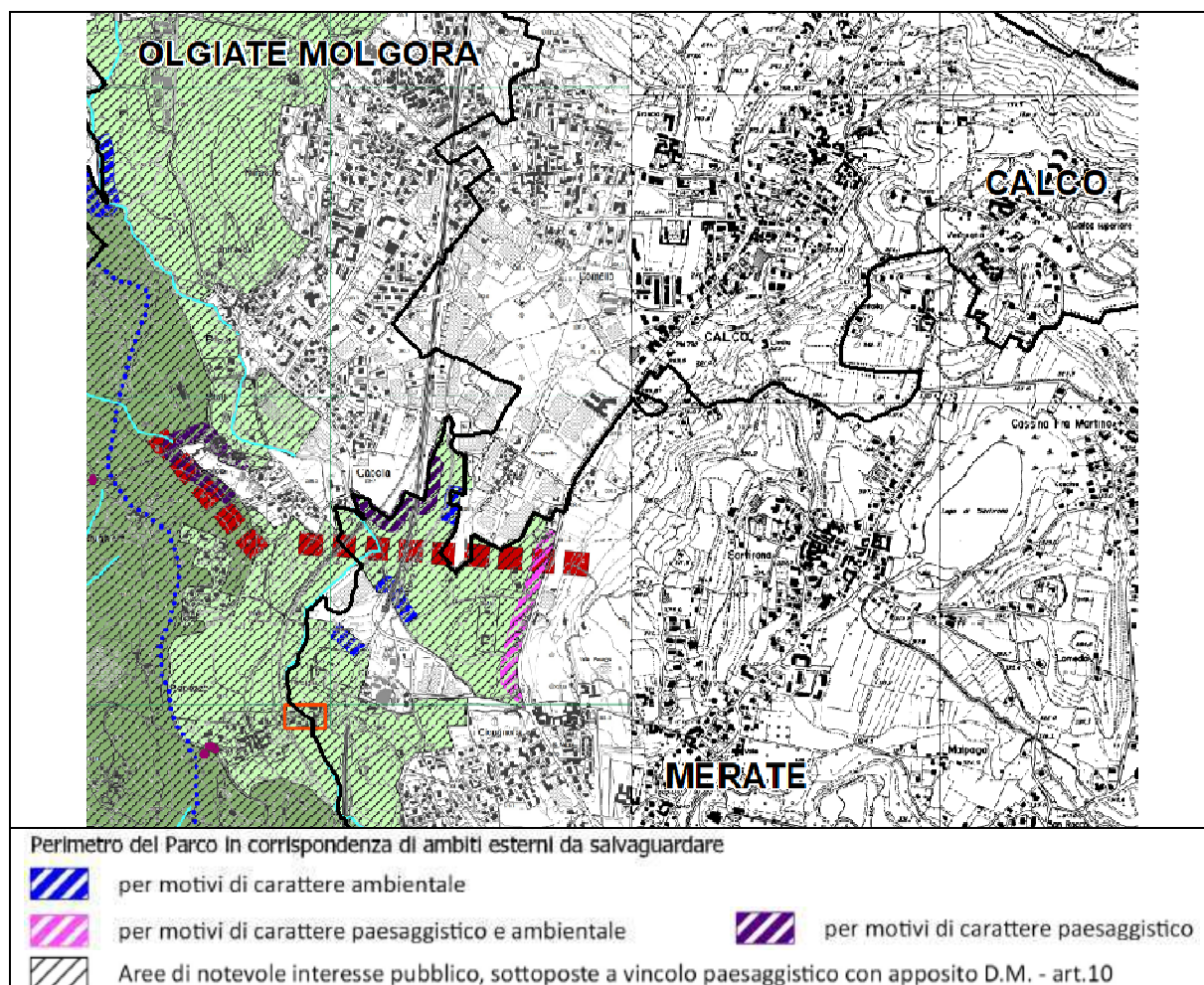


Figura 45: Estratto del Piano Territoriale di Coordinamento del Parco di Montevicchia e della Valle del Curone, Tav. 2.

#### 5.14.2 Piano di Indirizzo Forestale

Il Parco di Montevicchia e della Valle del Curone è dotato di Piano di Indirizzo Forestale, redatto ai sensi della L.R. 05/12/2008 n. 31 e approvato con D.G.R. n. 5942 05/12/2016. Il documento individua due macro obiettivi: l'obiettivo di conservazione, potenziamento e riassetto dei sistemi forestali e della rete ecologica e l'obiettivo di razionalizzazione delle attività e sostegno della filiera, ognuno dei quali si declina in obiettivi specifici, riportati nella seguente tabella. Ulteriori obiettivi di carattere generale sono la gestione della trasformazione del bosco, la razionalizzazione delle modalità di compensazione delle trasformazioni e l'introduzione di forme di gestione attive del bosco.



Tabella 10: Obiettivi del PIF del Parco regionale di Montevercchia e della Valle del Curone

<b>OB1: Conservazione, potenziamento e riassetto dei sistemi forestali e della rete ecologica</b>
OB1.1: Conservazione e tutela dei sistemi boscati
OB1.2: Attuazione del Piano di Gestione del ZSC
OB1.3: Aumento delle superfici forestali esistenti
OB1.4: Aumento di superficie delle formazioni forestali di minori dimensioni
OB1.5: Riqualificazione qualitativa del bosco
OB1.5: Riqualificazione dei boschi di interesse naturalistico
OB1.6: Aumento della stabilità dei boschi con valore protettivo
OB1.6: Prevenzione incendi
<b>OB2: Razionalizzazione delle attività e sostegno della filiera</b>
OB2.1: Accessibilità al bosco
OB2.2: Costruzione delle filiere: bosco energia e bosco-distretto del mobile
OB2.3: Formazione operatori in ambito forestale

Per quanto riguarda il territorio di Merate sul confine con Calco, la cartografia del PIF individua principalmente seminativi, con un'area boscata di latifoglie (robinieti misti) e un'area con cespuglieti e aree incolte (Figura 46).

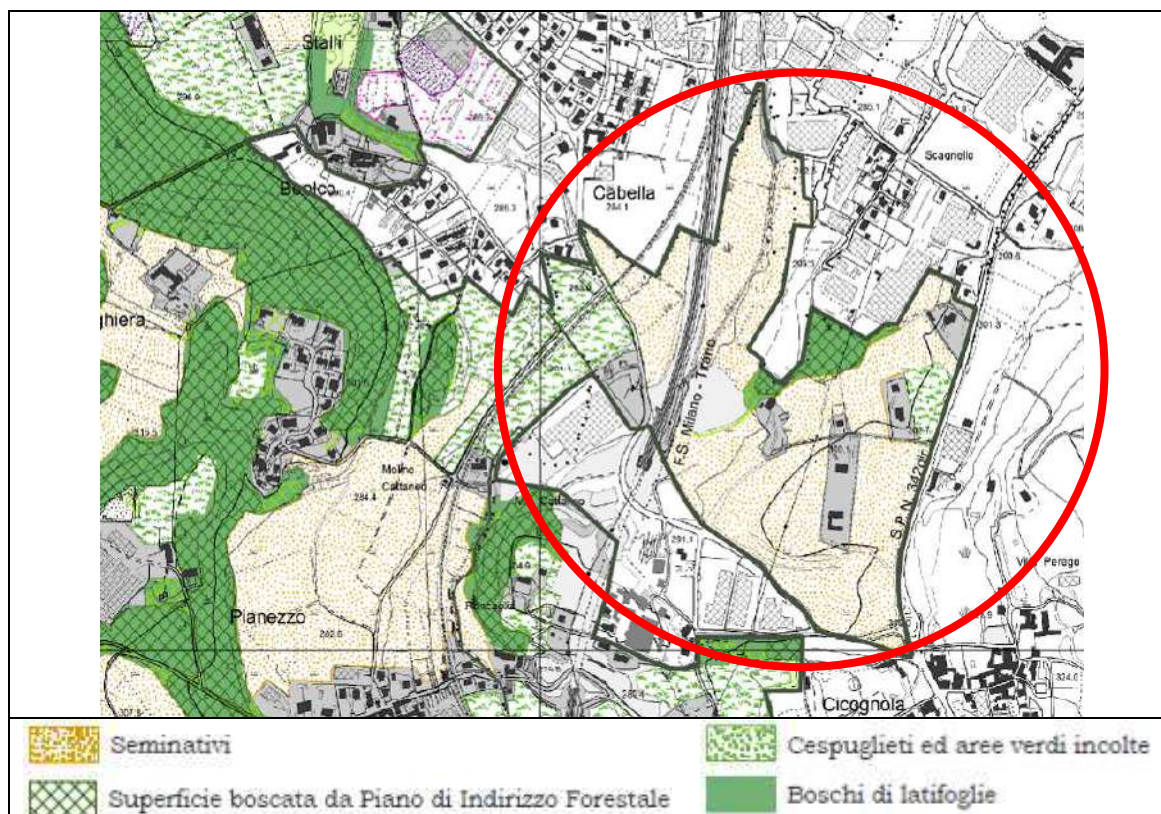


Figura 46: Estratto **Tav. 3 "Uso del suolo"** del Piano di Indirizzo Forestale del Parco di Montevercchia e della Valle del Curone.





Per l'area boscata a destinazione multifunzionale sono previste azioni per il miglioramento dei popolamenti forestali su soprassuoli multifunzionali, mentre per i seminativi si prevedono azioni per l'incremento del patrimonio boschivo attraverso rimboschimenti e incremento superficiale di formazioni forestali minori (Figura 47).

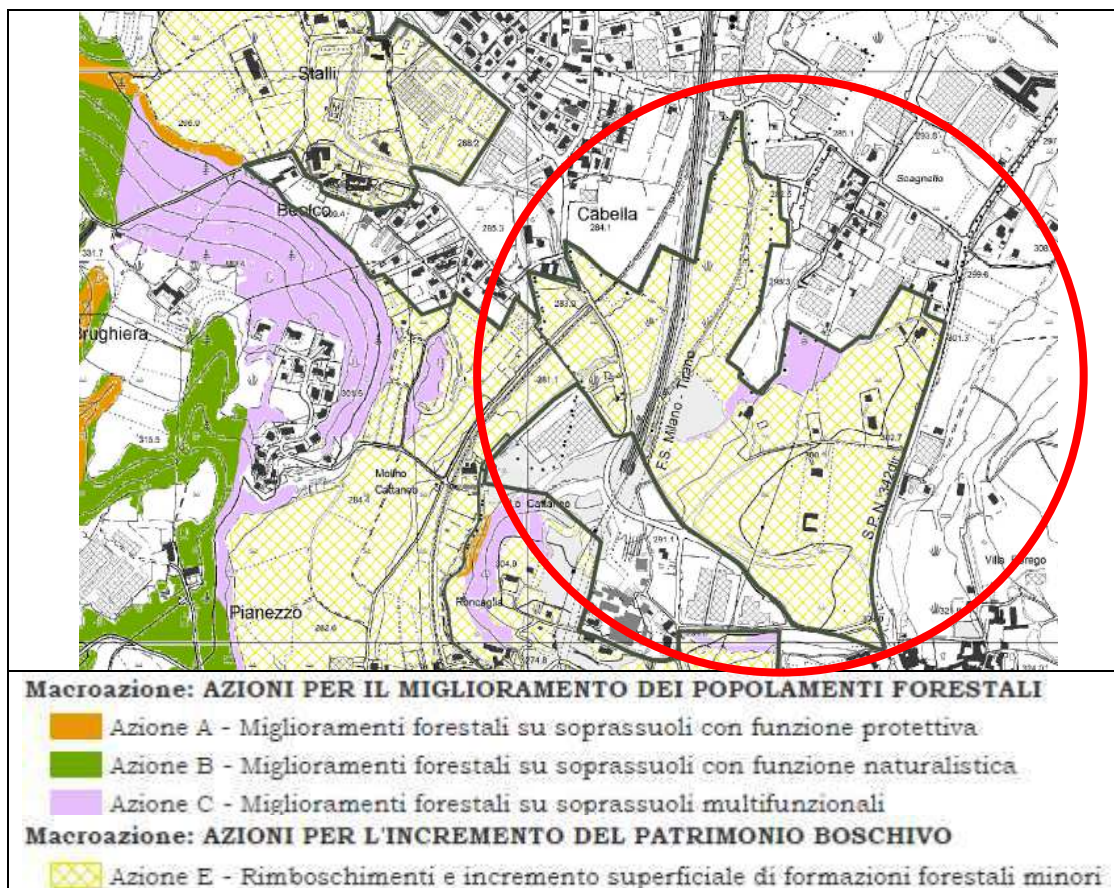


Figura 47: Estratto **Tav. 16** “**Carta delle azioni di piano**” del Piano di Indirizzo Forestale del Parco di Montevecchia e della Valle del Curone.



## 6. QUADRO CONOSCITIVO

### 6.1 Inquadramento territoriale

Il territorio comunale di Calco è localizzato nel settore sud-orientale della Provincia di Lecco sul confine con quella di Bergamo, in destra idrografica del fiume Adda e all'interno dell'ambito territoriale del Meratese. Il territorio, ha un'estensione di circa 4,76 kmq e confina a nord con Brivio (LC), a est con Pontida (BG) e Villa d'Adda (BG), a sud con Imbersago (LC) e Merate (LC) e a ovest con Olgiate Molgora (LC). L'ambito territoriale è compreso all'interno dei Fogli B5D2 e B5E2 della Carta Tecnica della Regione Lombardia in scala 1:10.000.

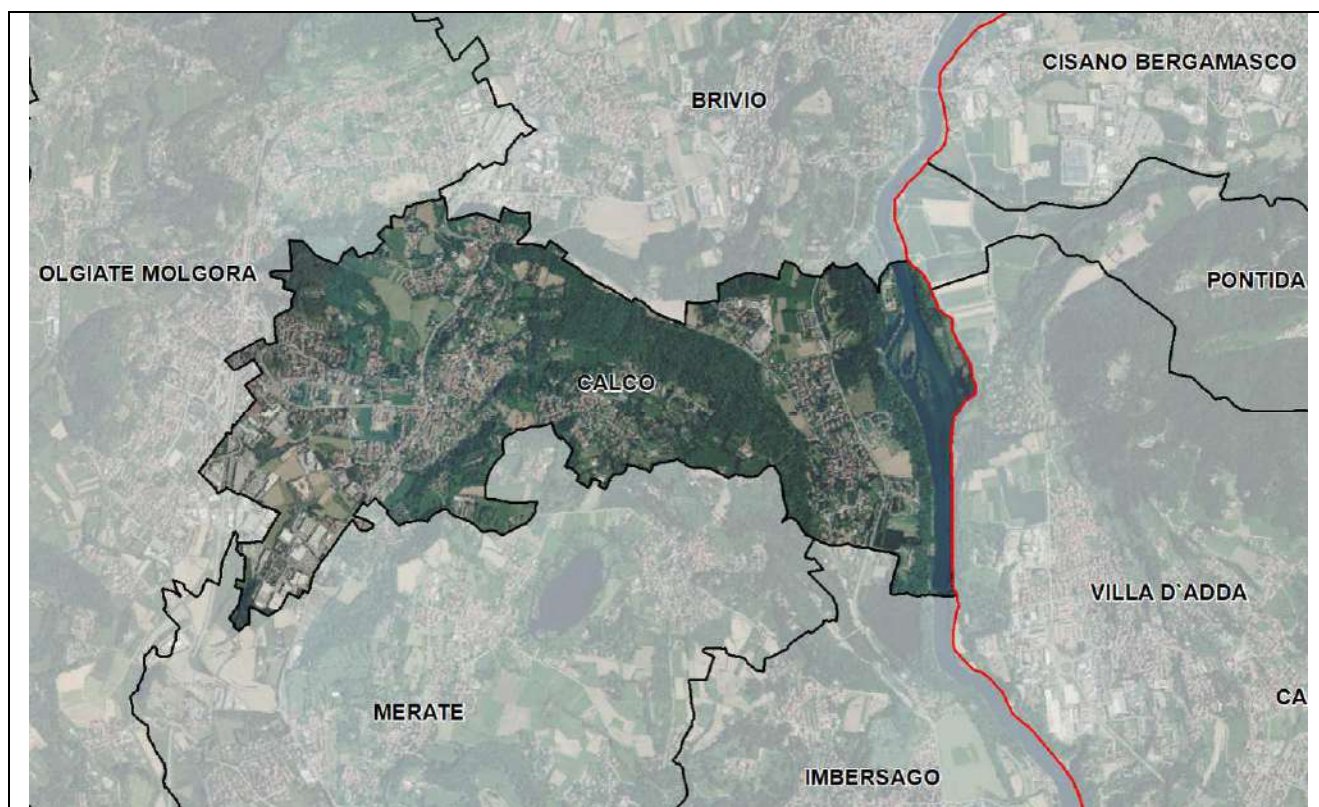


Figura 48: Inquadramento territoriale del comune di Calco.

Il territorio di Calco presenta un andamento collinare, segnato profondamente dalla rete idrografica superficiale affluente nel fiume Adda e in parte compresa nel Parco regionale dell'Adda Nord. Il perimetro del Parco comprende la parte alta del territorio comunale, un'area boschiva di raccordo tra la parte superiore di Calco e Via Papa Giovanni XXIII che conduce ad Arlate. La superficie urbanizzata è concentrata nel centro abitato, sviluppato nella zona occidentale, e nelle frazioni di Calco Superiore, nel settore centrale sul confine con Merate, e di Arlate, a ovest del fiume Adda sul confine con Brivio e Imbersago. La zona produttiva si sviluppa a sud-ovest in prossimità del confine con Olgiate Molgora e Merate.





## 6.2 Vincoli comunali e sovracomunali

Nel territorio comunale di Calco sono state individuate le seguenti limitazioni d'uso del territorio, derivanti dalle normative in vigore di contenuto prettamente idrogeologico e/o ambientale-paesaggistico.

- **Vincolo P.A.I.**, il Piano di Assetto Idrogeologico, con la definizione delle fasce fluviali relative al fiume Adda nella parte orientale del territorio e delle aree di dissesto.
- **Vincoli di polizia idraulica** sul reticolo idrografico identificato ai sensi del R.D. n. 523/1904 art. 96, D.G.R. 7/7868 del 25 gennaio 2002 e della D.G.R. 9/2762 del 22 dicembre 2011.

Il reticolo idrico principale è vincolato ai sensi del R.D. n. 523/1904 art. 96, mentre il reticolo idrico minore dal regolamento allegato allo studio di *“Individuazione del reticolo idrico minore ed esercizio delle attività di polizia idraulica”*. Nel territorio di Calco tutti i corsi d'acqua esistenti hanno una fascia di rispetto pari a 10 metri.

- **Area di tutela assoluta e rispetto delle captazioni a uso idropotabile**, per quanto riguarda due captazioni ubicate a nord della località di Arlate.

Aree di tutela assoluta: aree di raggio uguale a 10 m di protezione assoluta delle captazioni di acque sotterranee destinate al consumo umano, pozzi o sorgenti. Per tali ambiti valgono le prescrizioni contenute nel documento “Direttive per la disciplina delle attività all'interno delle aree di rispetto (D.lgs. n. 152/1999, art. 21, comma 6, abrogato dal D.lgs. n. 152/2006, art. 94, comma 3) approvato con D.G.R. 10/04/2003 n. 7/12693 e pubblicato sul B.U.R.L. Serie Ordinaria n. 17 del 22/04/2003. Le aree di tutela assoluta devono essere adeguatamente protette e adibite esclusivamente a opere di captazione e alle infrastrutture accessorie.

Aree di rispetto: sono porzioni di territorio circostanti le zone di protezione assoluta con raggio di 200 m dal centro la captazione. Per tali ambiti valgono le prescrizioni contenute nel documento “direttive per la disciplina delle attività all'interno delle aree di rispetto (comma 6 art. 21 del DLGS 11 maggio 1999, n. 152 e successive modificazioni)” approvato con D.G.R. 10 aprile 2003 n. 7/12693 e pubblicato sul B.U.R.L. Serie Ordinaria n. 17 del 22 aprile 2003.

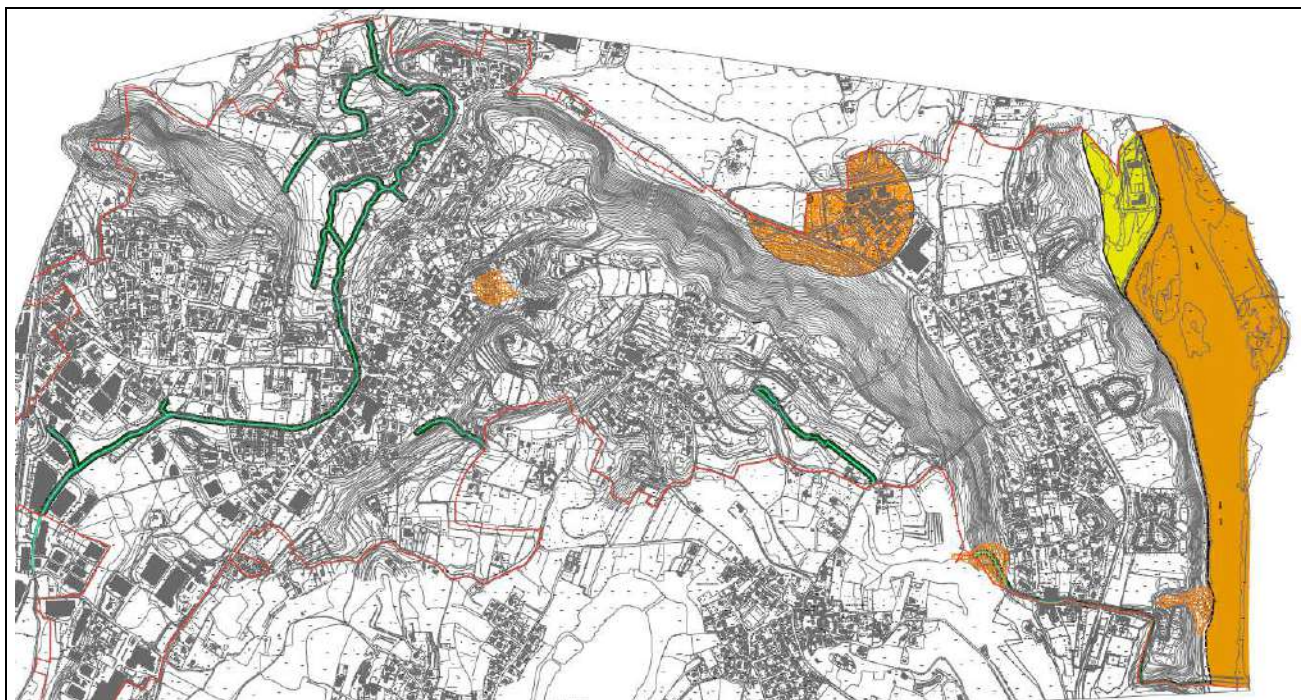


Figura 49: **Tav. 2 “Carta dei vincoli”** dell’Aggiornamento della Componente geologica del P.G.T. (2014).

A questi vincoli di tipo ambientale si aggiungono le zone comprese nel perimetro del Parco Adda Nord e nella ZPS *Il Toffo*, le zone di rispetto cimiteriale, così come delimitate negli strumenti urbanistici (a cui si rimanda), le fasce di rispetto degli elettrodotti secondo le distanze di prima approssimazione specificate dall’Ente gestore, le fasce di rispetto stradali e ferroviarie (ai sensi del D.P.R. 495/92 e del D.P.R. 174/93).

## **6.3 Popolazione e società**

### **6.3.1 Demografia**

La popolazione residente al 31/12/2024 ammonta complessivamente a 5.451 abitanti, di cui 2.724 maschi e 2.727 femmine, con una densità demografica pari a 1.145,2 abitanti/kmq (Fonte: ISTAT). La popolazione complessiva nel decennio compreso tra il 2015 e il 2024 è aumentata, passando da 5.289 abitanti nel 2015 a 5.451 abitanti nel 2024, con un aumento percentuale del 3,1% (+162 unità). Ad eccezione del biennio 2020-2021, caratterizzato dall’epidemia COVID-19, l’andamento demografico ha evidenziato un trend sempre crescente.

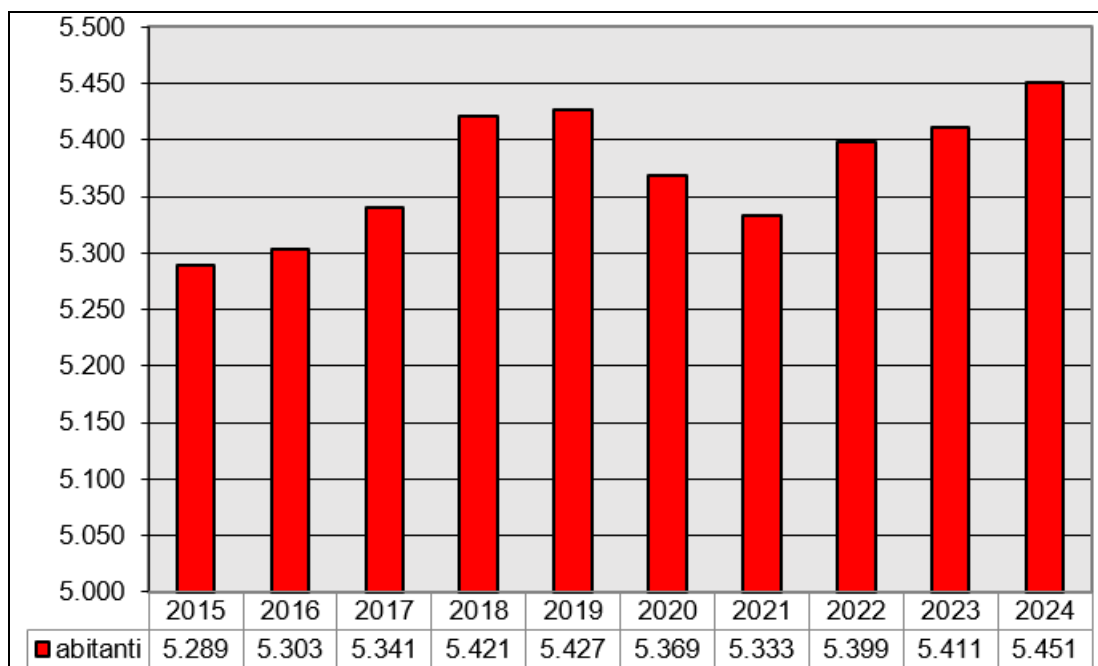


Figura 50: Popolazione residente al 31/12 a Calco dal 2015 al 2024 (Fonte: ISTAT).

I dati comunali disaggregati per classi riferiti alla popolazione al 31/12/2024 indicano che la maggior parte della popolazione ha età compresa tra 26 e 64 anni. In particolare si hanno:

- 701 abitanti con età compresa tra 0 e 14 anni (popolazione giovane), pari al 12,9%;
- 552 abitanti con età compresa tra 15 e 25 anni, pari al 10,1%;
- 3.050 abitanti con età compresa tra i 26 e i 64 anni (popolazione adulta), pari al 56%;
- 1.148 abitanti con età superiore ai 65 anni (popolazione anziana), pari al 21,1%.

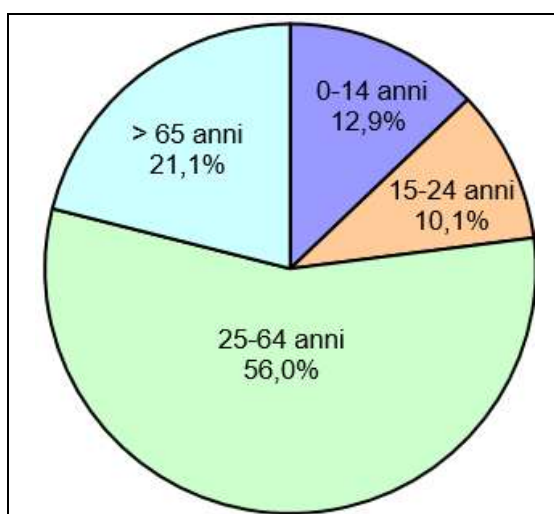


Figura 51: Popolazione di Calco ripartita per classi di età al 31/12/2024 (Fonte: ISTAT).



La popolazione straniera residente al 31/12/2024 è composta da 265 maschi e 273 femmine, per un totale di 538 abitanti stranieri corrispondenti al 9,9% della popolazione complessiva. L'andamento demografico della popolazione straniera dal 2015 al 2024 presenta inizialmente un trend decrescente (tranne nel 2018) e a partire dal 2022 un trend crescente. Con riferimento al 31/12/2023, la comunità straniera più numerosa è quella proveniente dalla Romania con 105 persone (pari al 20,2% di tutti gli stranieri presenti sul territorio), seguita dal Marocco (76 persone, 14,2%) e dal Perù (36 persone, 6,7%).

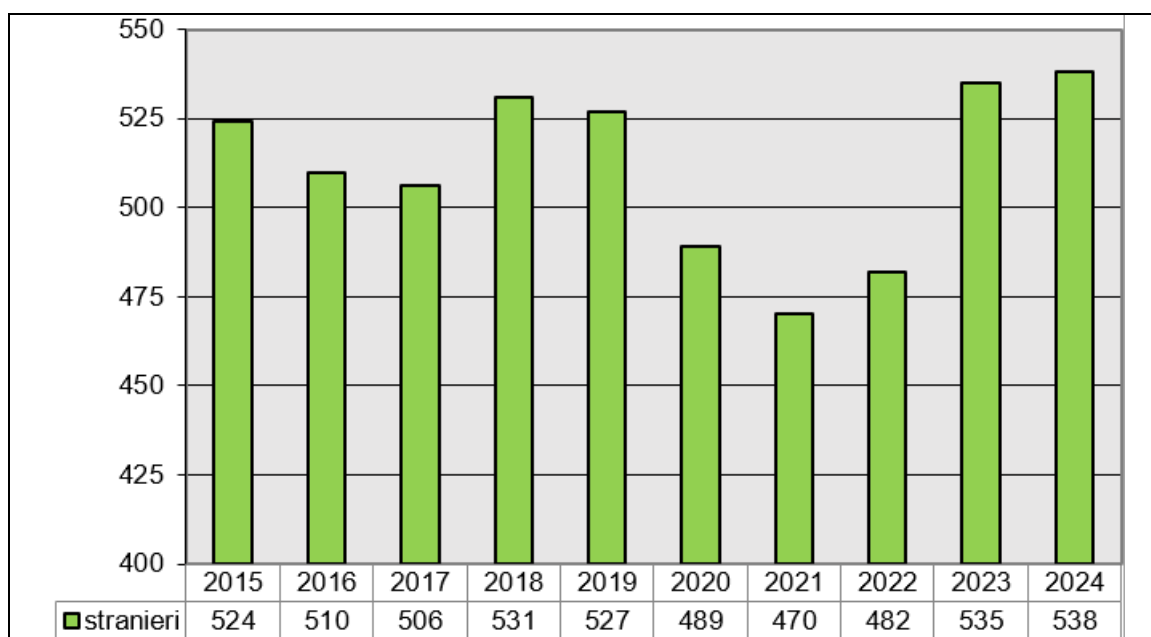


Figura 52: Popolazione straniera residente al 31/12 a Calco dal 2015 al 2024 (Fonte: ISTAT).

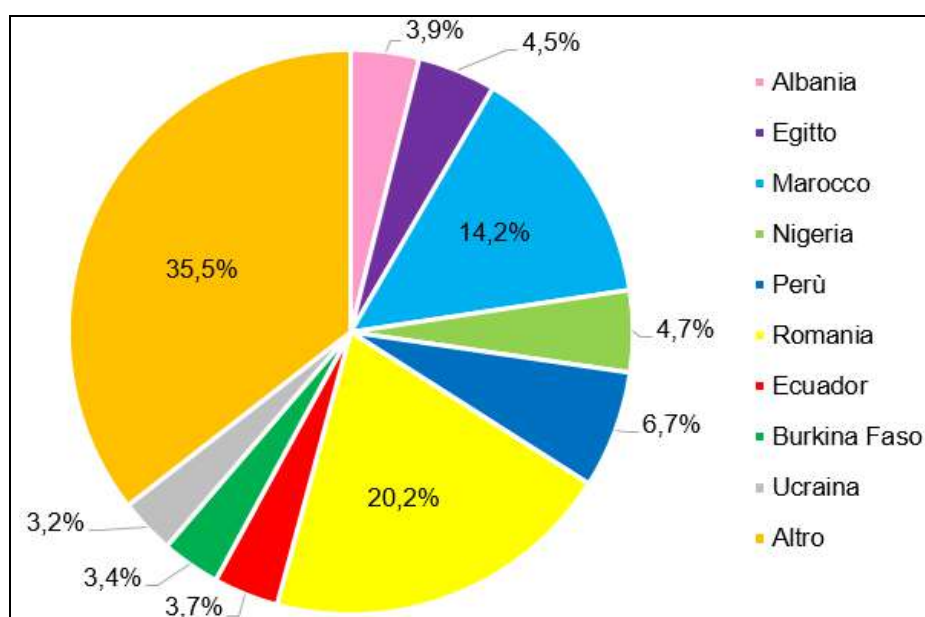


Figura 53: Ripartizione popolazione straniera residente a Calco al 31/12/2023 (Fonte: ISTAT).





Due indici strutturali demografici che evidenziano il cambiamento nelle dinamiche demografiche nel periodo analizzato sono il numero di famiglie e l'indice di vecchiaia. Il primo riguarda il fenomeno demografico registrato a livello nazionale, per il quale alla crescita del numero di famiglie corrisponde una costante decrescita del numero di componenti per nucleo familiare. I dati relativi a Calco analizzati dal 2015 al 2023 confermano questa tendenza: in 10 anni si è passati da 2.275 unità con una media di 2,32 componenti nel 2015 a 2.407 unità con una media di 2,25 componenti nel 2023, con un incremento di +132 unità (+5,8%).

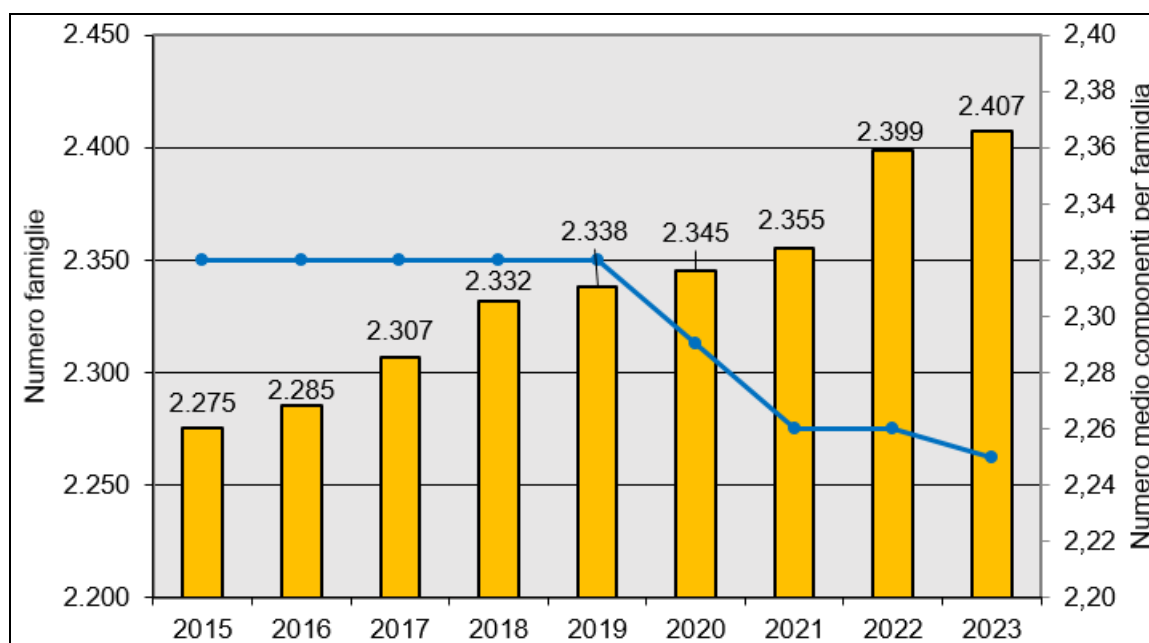


Figura 54: Numero di famiglie e numero medio di componenti per famiglia a Calco nel periodo 2015-2023 (Fonte: ISTAT).

L'indice di vecchiaia rappresenta un indicatore dinamico che stima il grado d'invecchiamento di una popolazione ed è valutato come il rapporto tra la popolazione anziana (età superiore a 65 anni) e quella più giovane (età compresa tra 0 e 14 anni). I valori superiori a 100 indicano una maggiore presenza di soggetti anziani rispetto ai giovanissimi. L'indice di vecchiaia per il comune di Calco, ricavato dai dati ISTAT riferiti alla popolazione al 31/12/2024, è pari a 163,8 ed è inferiore sia al valore provinciale (216,7) sia a quello regionale (195,5).

Altri due indicatori utili per descrivere le dinamiche demografiche sono il saldo naturale (differenza tra nati e deceduti) e il saldo migratorio (differenza tra immigrati ed emigrati). Nel decennio 2014-2023 il saldo naturale si mantiene sempre positivo eccetto nel triennio 2020-2022, quando il numero dei decessi è stato superiore al numero delle nascite. Il saldo migratorio presenta due massimi rispettivamente nel 2018 e nel 2022 e valori negativi nel 2014 e nel biennio 2020-2021.

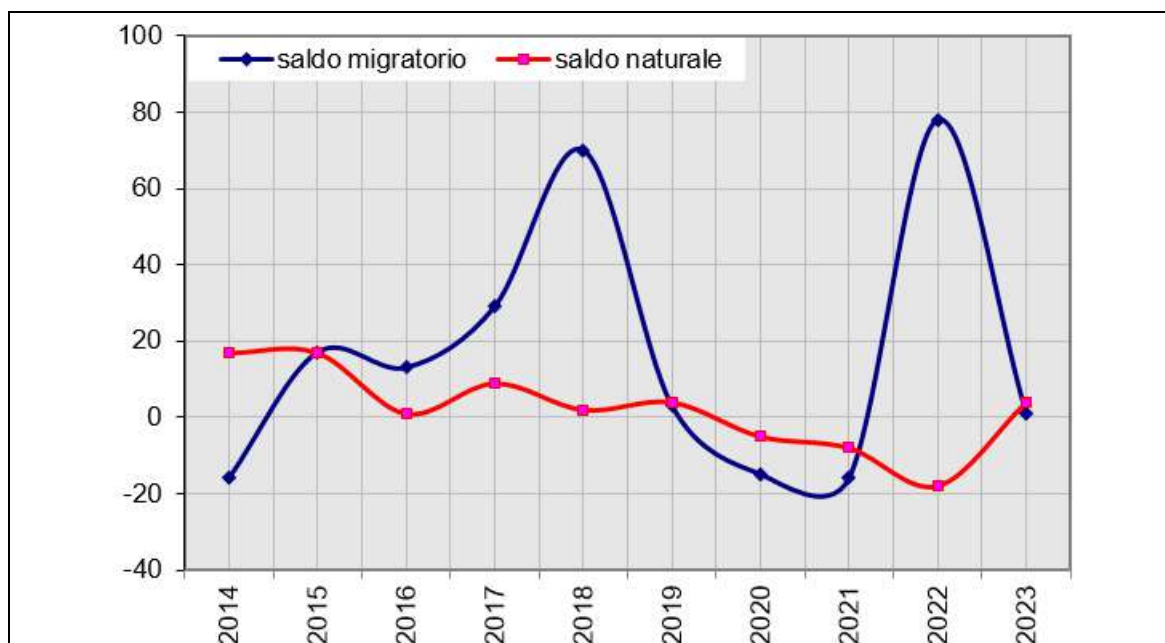


Figura 55: Saldo naturale e migratorio dal 2014 al 2023 censito al 31/12 a Calco (Fonte: ISTAT).

### 6.3.2 Economia

Al fine di fornire un quadro rappresentativo della componente occupazionale ed economica del territorio oggetto di studio, si riportano i dati forniti dalla banca dati ISTAT.

Analizzando la situazione riferita al 31/12/2022, si evidenzia come la maggior parte delle forze lavoro residenti a Calco sia compresa nella fascia 25-49 anni (1.578 persone, pari al 56,9% delle forze lavoro totali), mentre la maggior parte delle non forze lavoro si trovi in quella sopra i 65 anni (1.010 persone, pari al 52,9% delle non forze lavoro totali) (Tabella 11, Figura 56). Ragionevolmente, gli occupati sono compresi prevalentemente nella classe 25-49 anni, mentre i percettori di pensioni in quella sopra i 65 anni e gli studenti in quella 15-24 anni. La maggior parte delle casalinghe risulta avere tra i 50 e i 64 anni, mentre le persone in cerca di occupazione rientrano per lo più nella fascia 25-49 anni.

Tabella 11: Dati occupazionali riferiti alla popolazione di Calco al 31/12/2022 (ISTAT).

	15-24 anni	25-49 anni	50-64 anni	> 64 anni	Totale
Occupato	143	1514	887	102	2646
In cerca di occupazione	26	64	36	2	128
<b>Forze lavoro</b>	<b>169</b>	<b>1578</b>	<b>923</b>	<b>104</b>	<b>2774</b>
Percettore di pensioni	1	10	148	832	991
Studente	330	19	1	0	350
Casalinga	8	110	128	102	348
In altra condizione	20	58	65	76	219
<b>Non forze lavoro</b>	<b>359</b>	<b>197</b>	<b>342</b>	<b>1010</b>	<b>1908</b>

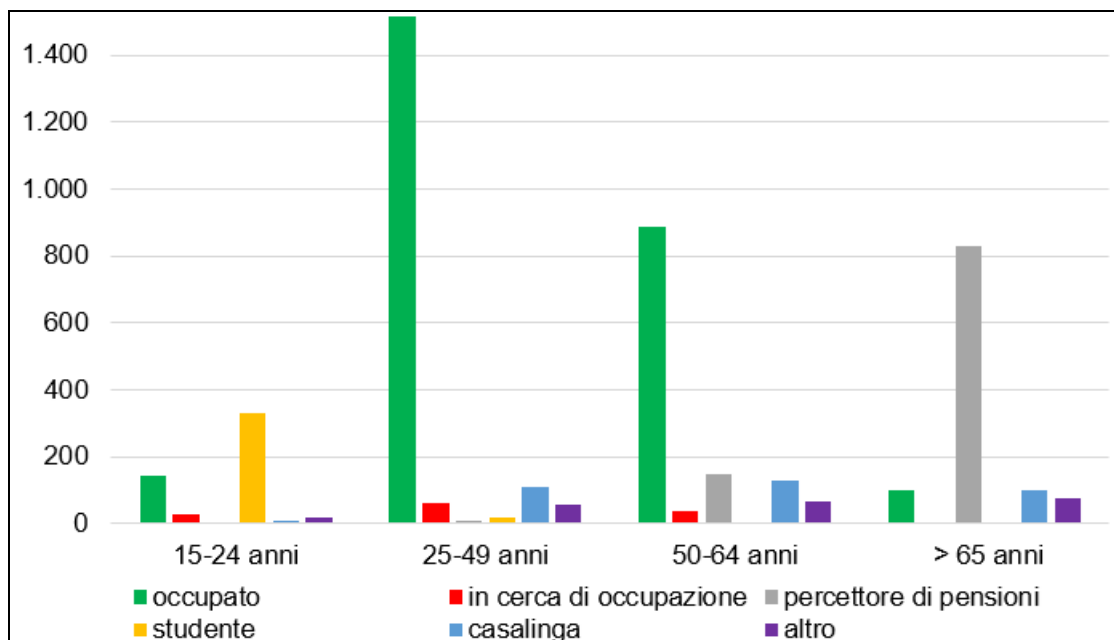


Figura 56: Condizione professionale della popolazione di Calco al 31/12/2022 (ISTAT).

Disaggregando i dati per classi di età, risulta come il 56,9% delle forze lavoro sia compresa nella fascia 25-49 anni, seguita da quella 50-64 anni con il 33,3%, da quella 15-64 anni con il 6,1% e infine da quella sopra i 64 anni con il 3,7% (Figura 57). Osservando le non forze lavoro invece si verifica coerentemente una situazione opposta: la maggior parte delle persone rientra nella fascia sopra i 65 anni (52,9%), seguita da quella 15-24 anni (18,8%), da quella 50-64 anni (17,9%) e infine da quella 25-49 anni (10,3%) (Figura 58).

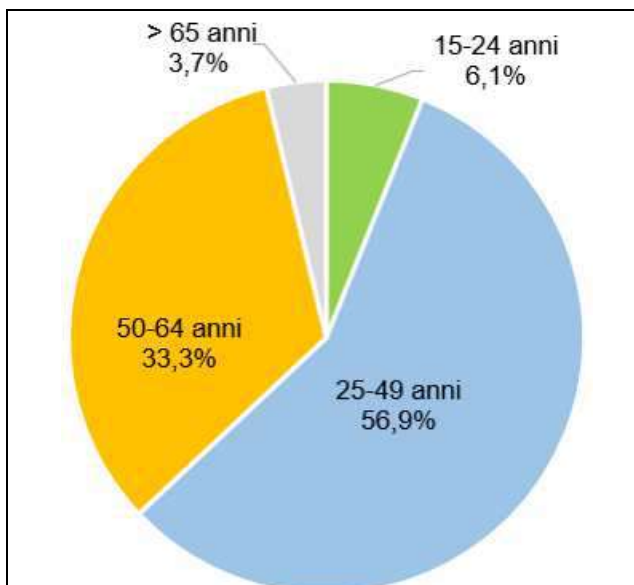


Figura 57: Ripartizione per classi d'età delle forze lavoro residenti a Calco al 31/12/2022.

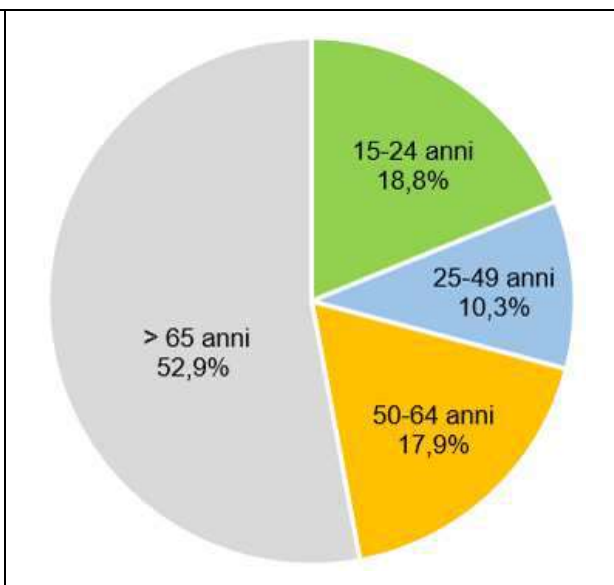


Figura 58: Ripartizione per classi d'età delle non forze lavoro residenti a Calco al 31/12/2022.



Per descrivere il quadro sociale-economico di Calco, si può far riferimento a 5 indicatori, quali:

- tasso di occupazione, dato dal rapporto percentuale tra gli occupati tra i 15 e i 64 anni e la popolazione compresa nella stessa fascia d'età;
- tasso di disoccupazione, dato dal rapporto percentuale tra le persone in cerca di occupazione e le forze lavoro totali;
- tasso di disoccupazione giovanile, dato dal rapporto percentuale tra le persone in cerca di occupazione comprese tra i 15 e i 24 anni e le forze lavoro totali nella stessa fascia d'età;
- tasso di attività, dato dal rapporto percentuale tra le forze lavoro con più di 15 anni e la popolazione nella stessa fascia d'età;
- tasso di inattività, dato dal rapporto percentuale tra le non forze lavoro con più di 15 anni e la popolazione nella stessa fascia d'età.

In Tabella 12 si riportano i valori relativi alla popolazione di Calco al 31/12/2022.

*Tabella 12: Tassi occupazionali riferiti alla popolazione di Calco al 31/12/2022 (ISTAT).*

<b>Tasso di occupazione</b>	71,3%
<b>Tasso di disoccupazione</b>	4,7%
<b>Tasso di disoccupazione giovanile</b>	15,4%
<b>Tasso di attività</b>	59,3%
<b>Tasso di inattività</b>	40,8%

Nel periodo compreso tra il 2018 e il 2022 (escludendo il 2020 per il quale i dati ISTAT non sono disponibili), si nota un incremento del tasso di occupazione e un decremento del tasso di disoccupazione, di disoccupazione giovanile, di attività e di inattività.



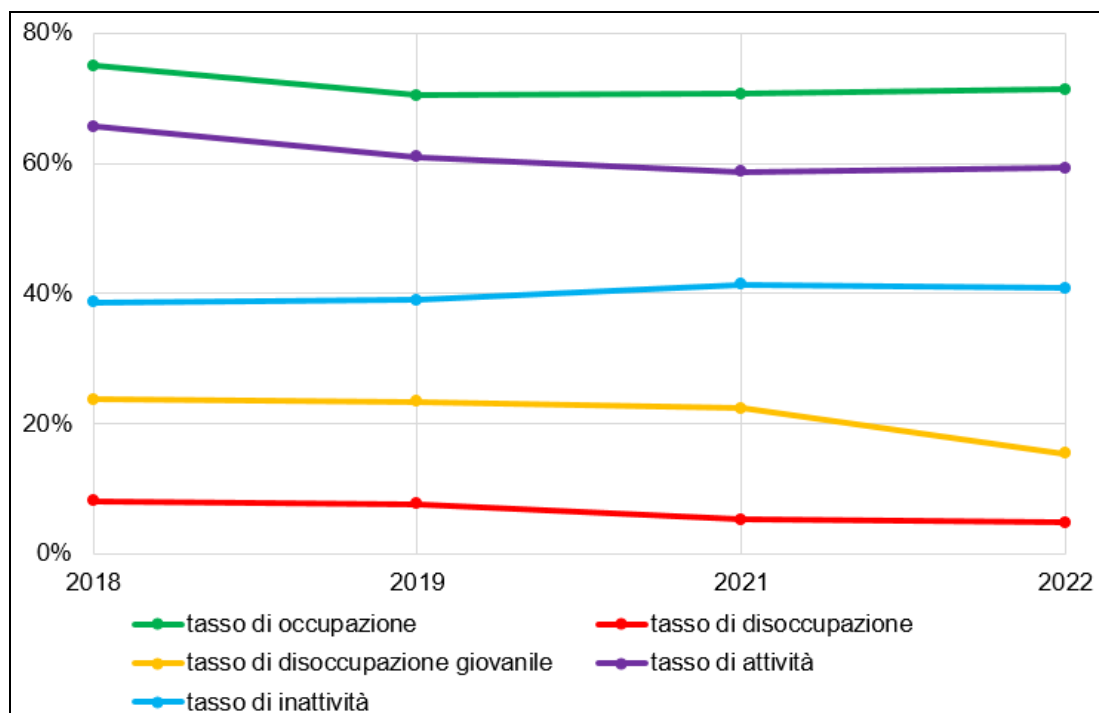


Figura 59: Andamento degli indici di occupazione, disoccupazione, disoccupazione giovanile, attività e inattività riferiti a Calco dal 2018 al 2022 (Fonte: ISTAT).

Per quanto riguarda invece l'offerta lavorativa di Calco, si sono analizzati i riferiti al numero di imprese attive e al numero medio di addetti. Analizzando i dati relativi al decennio dal 2013 al 2022, emerge come a Calco il numero di unità attive sia leggermente aumentato dell'1,9%, passando da 414 unità nel 2013 a 422 unità nel 2022.

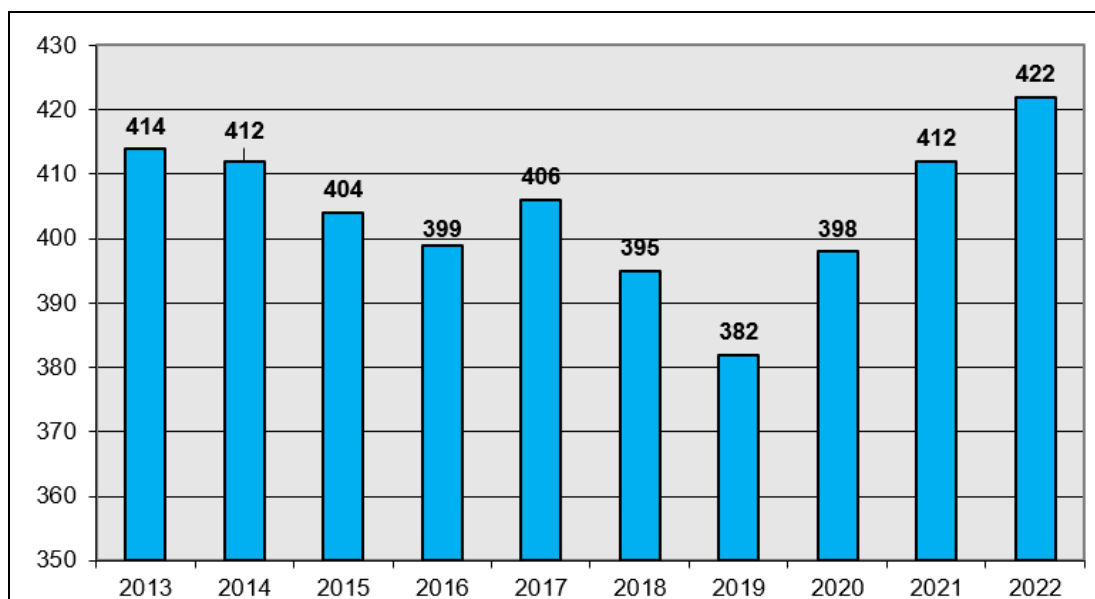


Figura 60: Numero di unità locali a Calco dal 2013 al 2022 (Fonte: ISTAT).



Delle 422 unità locali attive nel 2022, il 21,6% è rappresentato dalle attività impiegate nel settore dei *servizi base e secondari*, seguite dal settore del *commercio* (18%), dalle *attività professionali, scientifiche e tecniche* (17,3%), dal settore delle *costruzioni e ingegneria civile* (11,1%) e dalle *attività manifatturiere* (10,9%) (Figura 61). Al 2022 il settore che impiega il maggior numero di addetti risulta quello delle *attività manifatturiere* (31,7%), seguito da quello del *commercio* (25,6%) e da quello delle *costruzioni* (15,8%) (Figura 62).

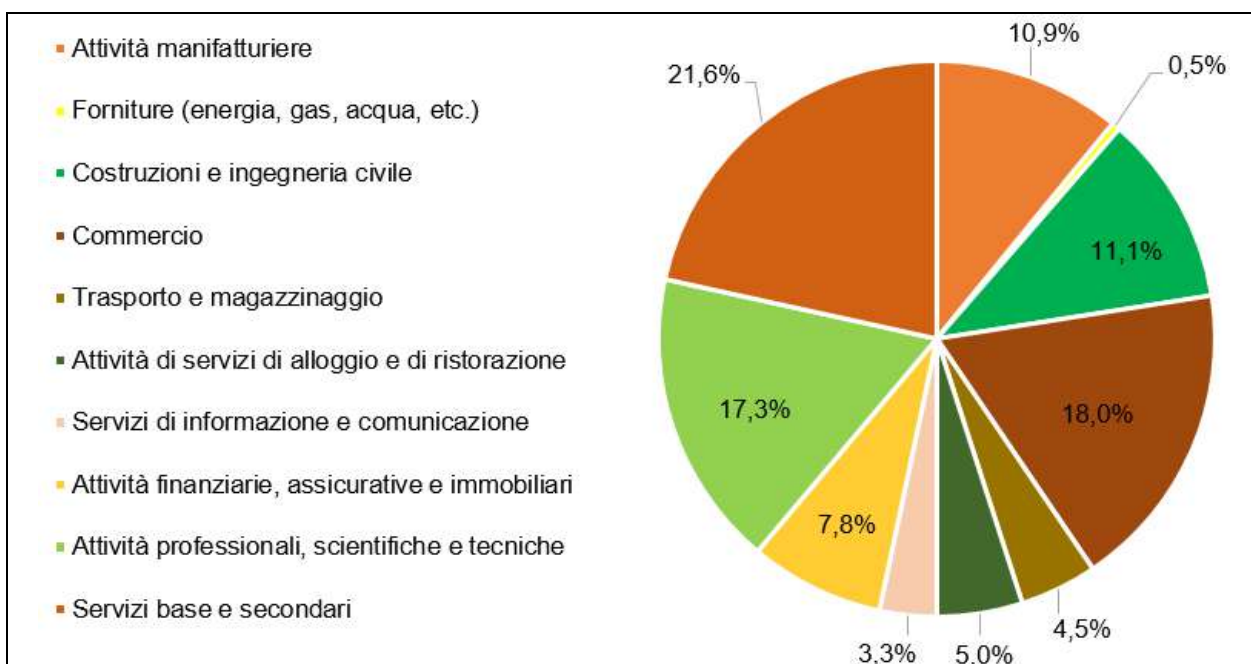


Figura 61: Numero e tipologia di unità locali attive a Calco nel 2022 (Fonte: ISTAT).

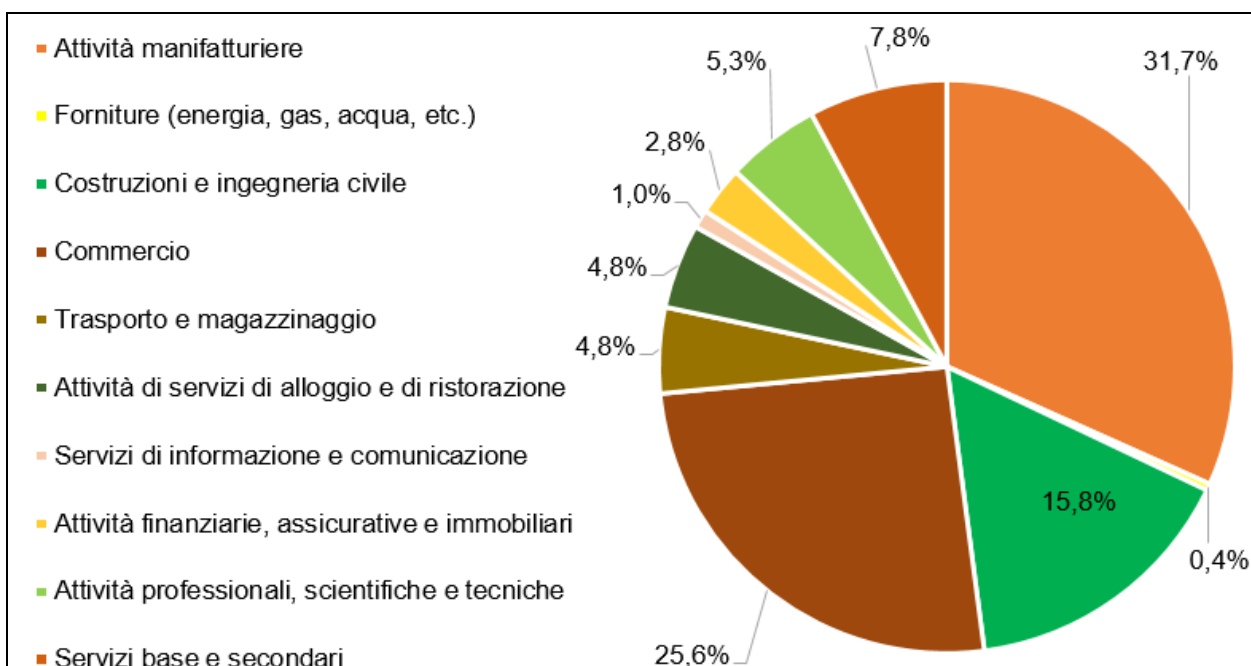


Figura 62: Numero medio di addetti impiegati nelle unità locali attive a Calco nel 2022 (Fonte: ISTAT).



#### 6.4 Emissioni e qualità dell'aria

Dal punto di vista della qualità dell'aria Calco rientra nell'Agglomerato di Milano ai sensi della nuova Zonizzazione della Regione Lombardia, che con D.G.R. IX/2605 del 30/11/2011 ha modificato quella precedente. L'Agglomerato di Milano, individuato in base ai criteri di cui all'Appendice 12 al D.lgs. 155/2010, si caratterizza per:

- popolazione superiore a 250.000 abitanti oppure inferiore a 250.000 abitanti e densità di popolazione superiore a 3.000 abitanti/kmq;
- più elevata densità di emissioni di PM10 primario, NOX e COV;
- situazione meteorologica avversa per la dispersione degli inquinanti (velocità del vento limitata, frequenti casi di inversione termica, lunghi periodi di stabilità atmosferica caratterizzata da alta pressione);
- alta densità abitativa, di attività industriali e di traffico.

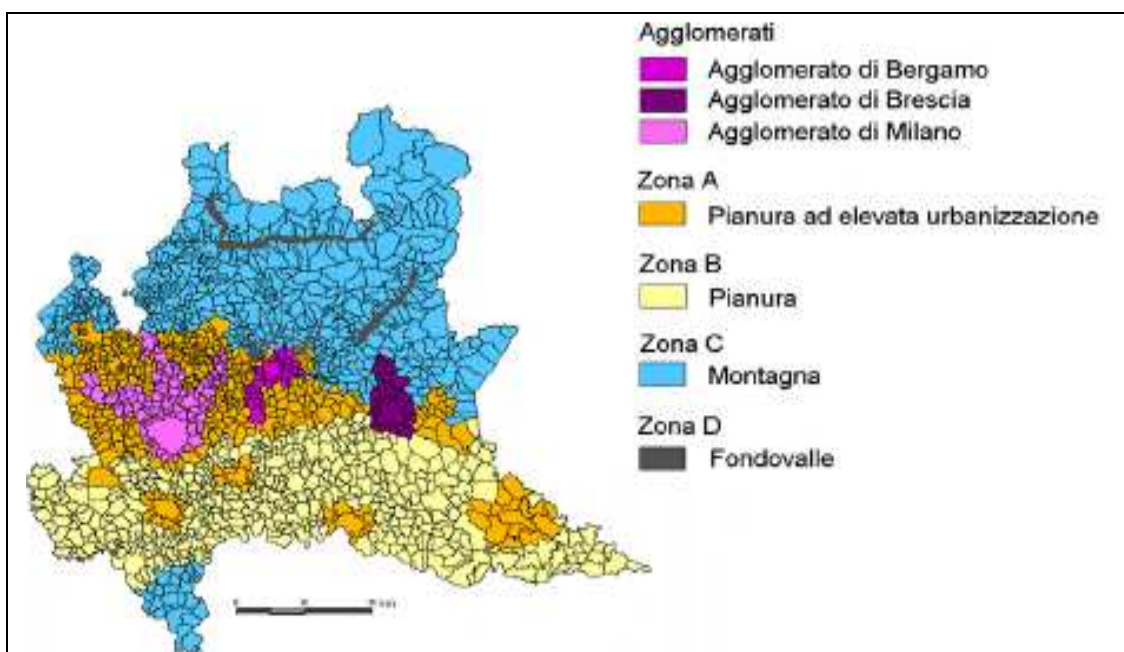


Figura 63: Individuazione delle zone di appartenenza (D.G.R. 30 novembre 2011, n. IX/2605).

La disciplina nazionale sull'inquinamento atmosferico ha subito una radicale riformulazione in forza del D.lgs. 3 aprile 2006 n. 152, il provvedimento messo a punto in base alla legge 15 dicembre 2004 n. 308 (recante "Delega al Governo per il riordino, il coordinamento e l'integrazione della legislazione in materia ambientale") in vigore dal 29 aprile 2006.

Le cause dell'inquinamento atmosferico sono da individuare nell'immissione di sostanze prodotte dalle attività antropiche (produzione e utilizzo di combustibili fossili e carburanti,



riscaldamenti, produzione industriale, estrazione dei minerali, incenerimento dei rifiuti, attività agricola). La qualità dell'aria dipende anche dalle condizioni meteo-climatiche, le quali creano condizioni favorevoli all'innestarsi di reazioni fotochimiche e all'accumulo o alla dispersione degli inquinanti in atmosfera.

Al fine della valutazione della qualità dell'aria, il Decreto Ministeriale n. 60 del 2 aprile 2002 stabilisce per questi inquinanti dei criteri di valore limite, vale a dire le concentrazioni atmosferiche fissate in base alle conoscenze scientifiche al fine di evitare, prevenire o ridurre gli effetti dannosi sulla salute umana e sull'ambiente e di soglie di allarme, ossia la concentrazione atmosferica oltre la quale vi è un rischio per la salute umana in caso di esposizione breve e raggiunto il quale si deve immediatamente intervenire.

La Regione Lombardia attraverso l'ARPA monitora per mezzo della propria rete di misura, le concentrazioni dei principali inquinanti atmosferici nelle maggiori città della Regione. Inoltre i dati riguardanti le emissioni in atmosfera sono elaborati dalla Regione Lombardia nell'INventario delle EMissioni in ARia (INEMAR) suddivisi per settore e per inquinante. La banca dati permette di stimare a livello di dettaglio comunale le emissioni dei principali macroinquinanti ( $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_x$ , COV,  $\text{CH}_4$ , CO,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{N}_2\text{O}$ ,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{PM}_{2.5}$ ,  $\text{PM}_{10}$  e PTS) e degli inquinanti aggregati ( $\text{CO}_{2\text{eq}}$ , precursori dell'ozono e sostanze acidificanti) per numerosi tipi di attività e combustibili.

Secondo il Rapporto Annuale 2023 sulla Qualità dell'aria della Provincia di Lecco (ARPA, giugno 2024), in Lombardia, almeno rispetto agli inquinanti normati ancora sopra i limiti di legge, si può affermare che il 2023, pur registrando ancora alcune situazioni di superamento degli standard normativi, talora anche significative, possa considerarsi complessivamente l'anno migliore da quando si è avviata la misura della qualità dell'aria.

Non solo la media annuale di  $\text{PM}_{10}$  come da più anni ormai non supera in nessuna stazione i limiti normativi, ma anche la media annuale di  $\text{PM}_{2.5}$  è rimasta per la prima volta entro i limiti in tutta la Lombardia. I superamenti del limite giornaliero del  $\text{PM}_{10}$  sono ancora diffusi, sebbene nella gran parte delle stazioni su valori inferiori agli anni scorsi. Il valore limite di  $\text{NO}_2$  è stato superato solo in un numero molto limitato di stazioni, anche in questo caso, al di là di poche eccezioni, con un trend complessivamente in miglioramento.

Se benzene, monossido di carbonio e biossido di zolfo sono ormai da anni ampiamente sotto i limiti, va infine registrato che l'ozono ha fatto ancora registrare un quadro di diffuso superamento degli obiettivi previsti dalla normativa sia per la protezione della salute che della





vegetazione, con episodi acuti però generalmente meno accentuati rispetto ad anni precedenti nonostante le temperature spesso particolarmente elevate che hanno caratterizzato la stagione calda 2023. D'altra parte, va rilevato che, a causa del perdurare di situazioni con condizioni meteo quasi estive fino all'inizio dell'autunno, episodi critici per l'ozono si sono eccezionalmente protratti fino all'inizio del mese di ottobre.

L'unico inquinante normato che è risultato critico in Provincia di Lecco nel 2023 è stato l'ozono. Infatti, il particolato atmosferico in nessuna delle stazioni della provincia ha superato i limiti normativi. Relativamente all'ozono, sono da segnalarsi superamenti della soglia di informazione in tutte le stazioni della provincia, mentre non è mai stata raggiunta la soglia di allarme. Considerando le medie degli ultimi anni, sono superati ovunque i valori obiettivo per la protezione della salute umana e per la protezione della vegetazione.

In Tabella 13 e in Figura 64 si riassumono brevemente i dati provinciali, riferiti al 2023, relativi alle fonti che contribuiscono maggiormente alle emissioni delle sostanze inquinanti considerate.

*Tabella 13: Emissioni atmosferiche nella Provincia di Lecco riferite al 2023 (Fonte: INEMAR).*

<b>Inquinante</b>	<b>Principali fonti di emissione</b>
<b>SO<sub>2</sub></b>	Combustione industriale (56%), processi produttivi (23%)
<b>NO<sub>x</sub></b>	Trasporto su strada (44%), combustione industriale (27%)
<b>COV</b>	Altre sorgenti e assorbimenti (45%), uso di solventi (36%)
<b>CH<sub>4</sub></b>	Agricoltura (37%), estrazione e distribuzione combustibili (34%)
<b>CO</b>	Combustione non industriale (46%), trasporto su strada (31%)
<b>CO<sub>2</sub></b>	Combustione non industriale (38%), combustione industriale (37%), trasporto su strada (31%)
<b>N<sub>2</sub>O</b>	Agricoltura (31%), combustione non industriale (29%), trasporto su strada (17%)
<b>NH<sub>3</sub></b>	Agricoltura (78%)
<b>PM<sub>2.5</sub></b>	Combustione non industriale (63%), trasporto su strada (14%)
<b>PM<sub>10</sub></b>	Combustione non industriale (55%), trasporto su strada (18%)
<b>PTS</b>	Combustione non industriale (49%), trasporto su strada (21%)
<b>CO<sub>2eq</sub></b>	Combustione non industriale (34%), combustione industriale (32%), trasporto su strada (27%)
<b>Precursori O<sub>3</sub></b>	Altre sorgenti e assorbimenti (31%), uso di solventi (25%)
<b>Tot. acidificanti</b>	Trasporto su strada (28%), agricoltura (27%)

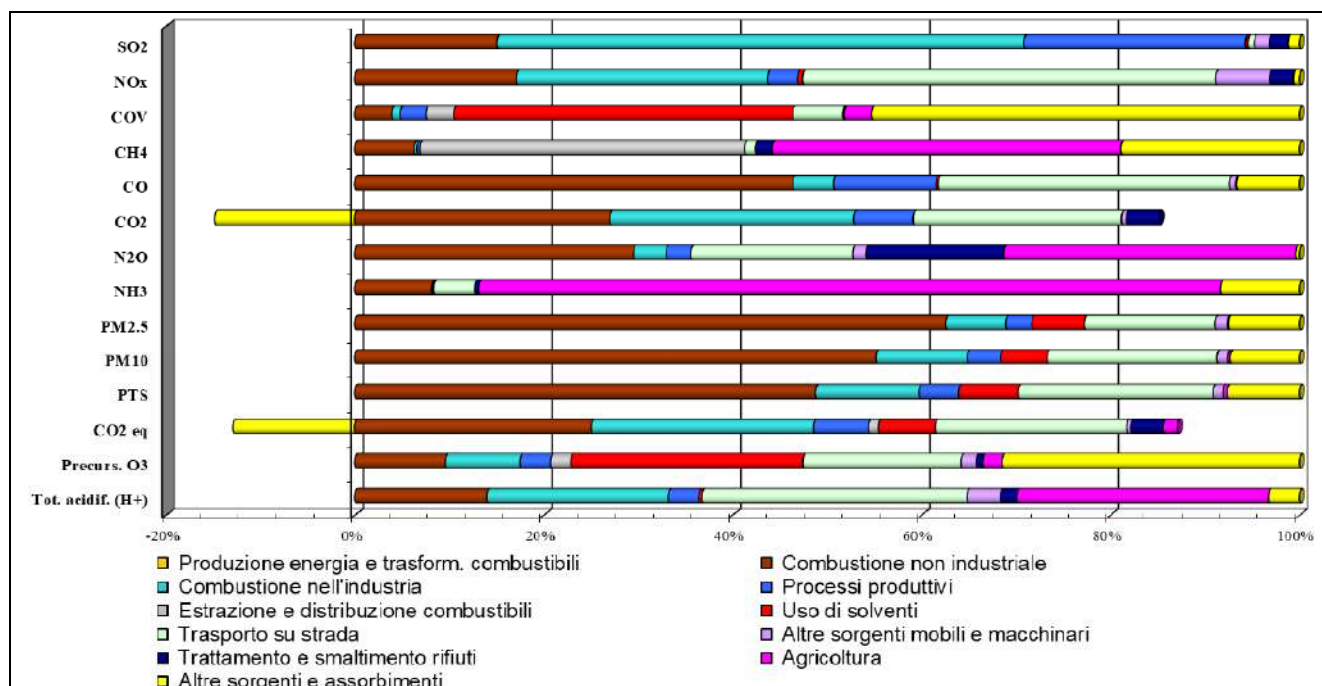


Figura 64: Emissioni atmosferiche nella Provincia di Lecco riferite al 2023 (Fonte: INEMAR).

Per quanto riguarda Calco, i dati INEMAR comunali riferiti al 2021 sono stati elaborati al fine di definire i contributi dei diversi macro settori alle emissioni in atmosfera sia in termini quantitativi che percentuali. L'identificazione delle sorgenti maggiormente responsabili delle emissioni permette di valutare meglio le scelte di intervento più idonee.

A livello comunale, a Calco il macrosettore maggiormente responsabile delle emissioni in atmosfera è quello del *trasporto su strada* (46,6%), seguito da quello della *combustione non industriale* (38%). I rimanenti settori incidono complessivamente per il 15,4%, con percentuali comprese tra lo 0,02 % del settore *processi produttivi* e il 5,8% del settore *uso di solventi* (Tabella 14, Figura 65).

Il contributo in termini percentuali del trasporto su strada e della combustione non industriale risulta importante per quasi tutte le sostanze chimiche. Il trasporto su strada è preponderante nella produzione di CO e CO<sub>2</sub> (insieme alla combustione industriale), NO<sub>x</sub>, N<sub>2</sub>O e dei precursori di O<sub>3</sub>, mentre la combustione non industriale ha un importante contributo nelle emissioni di SO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> e PM<sub>2.5</sub>, oltre che di CO, CO<sub>2</sub> e N<sub>2</sub>O. L'agricoltura è la principale responsabile delle emissioni di NH<sub>3</sub> e CH<sub>4</sub>, mentre l'uso di solventi è responsabile della produzione di COV (Figura 66).



Tabella 14: Emissioni annue di inquinanti nel Comune di Calco nel 2021 (Fonte: INEMAR).

Macrosettore	Tonnellate/anno	%
Agricoltura	1.939,9	5
Combustione non industriale	14.860,5	38
Combustione industriale	1.428,4	3,7
Trasporto su strada	18.186,3	46,6
Uso di solventi	2.253,5	5,8
Altre sorgenti mobili e macchinari	103,3	0,3
Estrazione e distribuzione combustibili	281,7	0,7
Processi produttivi	7,2	0,02
Tot.	39.060,9	

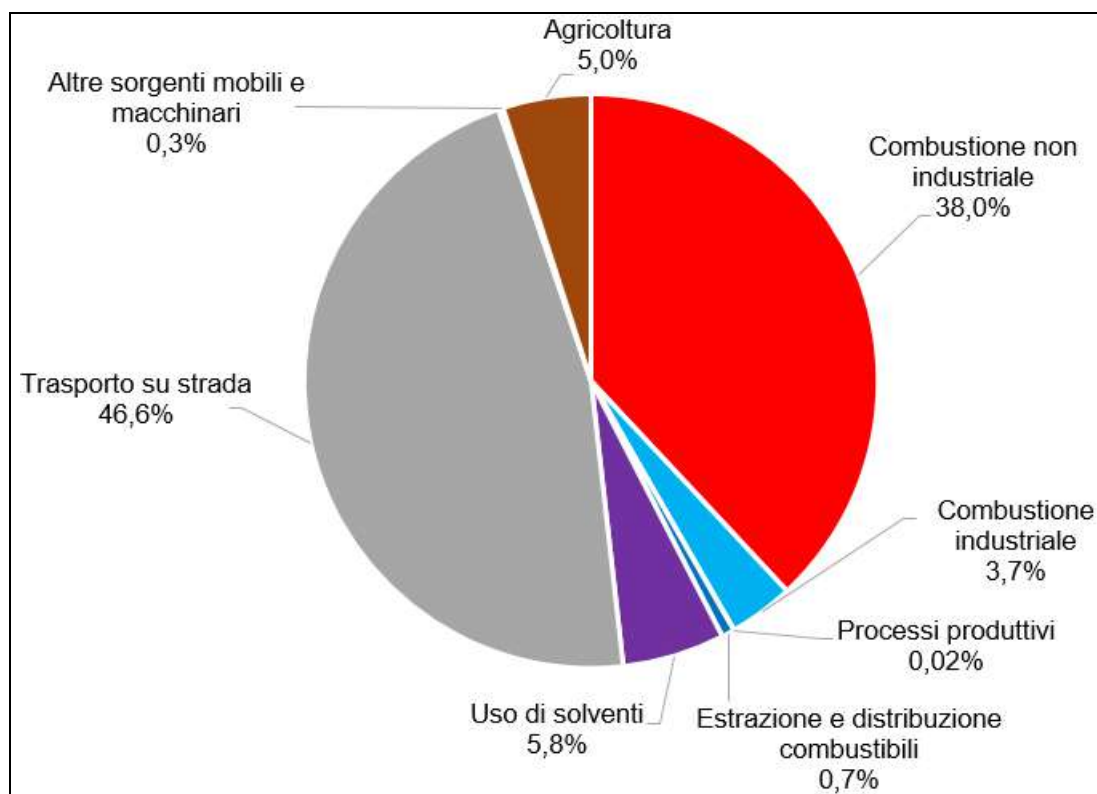


Figura 65: Emissioni percentuali annue di inquinanti nel Comune di Calco (INEMAR, 2021).

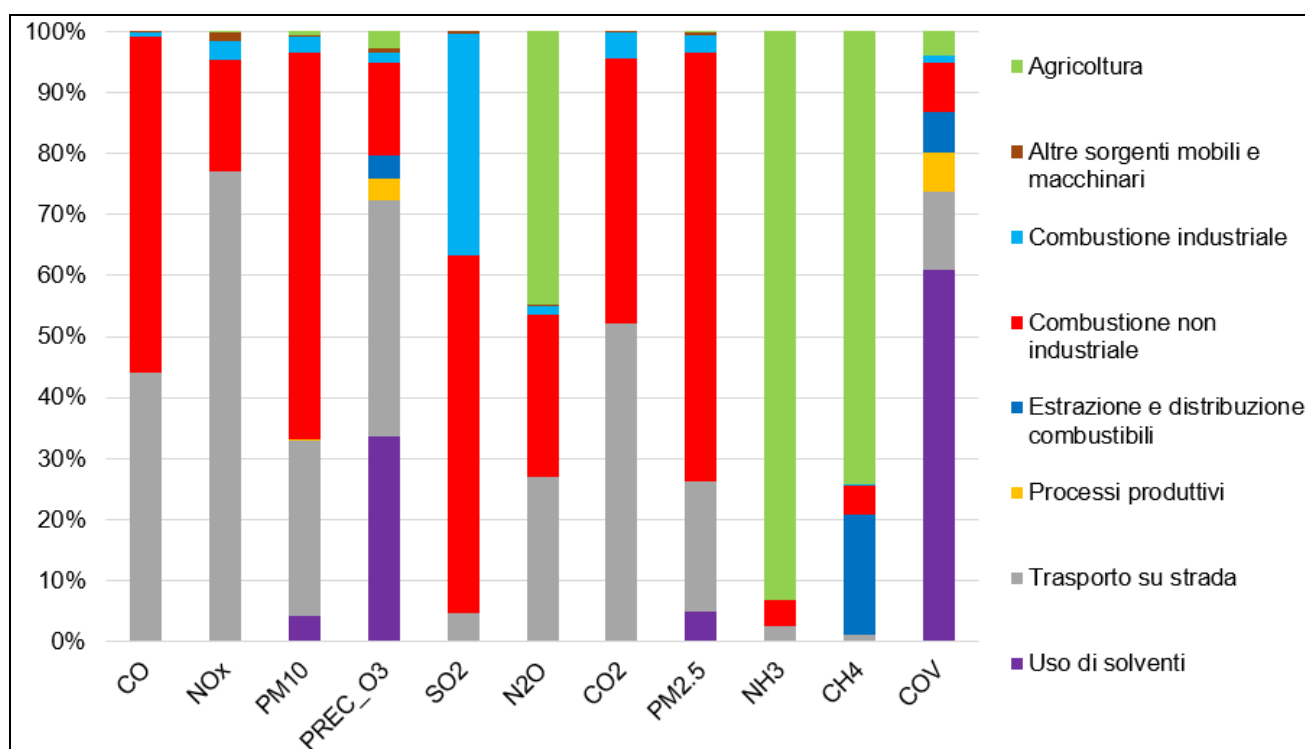


Figura 66: Principali emissioni percentuali annue nel Comune di Calco (INEMAR, 2021).

Come evidenziato, per il Calco l'apporto delle emissioni legate alla combustione non industriale (caldaie, stufe a legna e pellet) non è trascurabile. A questo proposito la Regione Lombardia con D.G.R. 8/6033 del 05/12/2007 ha istituito il Catasto Unico Regionale degli Impianti Termici (CURIT). La D.d.u.O. n. 11785 del 12/12/2015 e il suo Allegato specificano le *Disposizioni operative per l'esercizio, la manutenzione, il controllo e l'ispezione degli impianti termici civili in attuazione della D.G.R. X/3965 del 31/07/2015 e della D.G.R. X/4427 del 30/11/2015*.

Sulla base dei dati resi disponibili dal CURIT aggiornati al 29/04/2025, in Provincia di Lecco risultano attivi e revisionati 173.603 impianti termici, di cui 2.994 nel territorio di Calco. La maggior parte degli impianti (2.887 impianti, pari al 96,4%) è rappresentata da gruppi termici o caldaie, mentre gli impianti rimanenti sono costituiti da macchine frigorifere/pompe di calore (104 impianti, pari al 3,5%) e da campi solari termici (3 impianti, pari allo 0,1%).

Una corretta manutenzione della caldaia e delle stufe, oltre che essere un obbligo di legge (D.lgs. 192/2005), è uno strumento per la riduzione delle emissioni inquinanti. È quindi nell'interesse dell'Amministrazione Comunale e della cittadinanza incentivare tale buona pratica e utilizzare i dati del CURIT come indicatore del contesto ambientale in fase di monitoraggio.





#### 6.4.1 Piano Regionale degli Interventi per la qualità dell'Aria

Il Piano Regionale degli Interventi per la qualità dell'Aria (PRIA) è lo strumento di pianificazione e programmazione di Regione Lombardia in materia di qualità dell'aria, mirato a ridurre le emissioni in atmosfera a tutela della salute e dell'ambiente e predisposto ai sensi della normativa nazionale (D.lgs. n. 155/2010) e regionale (L.R. n. 24/2006).

L'obiettivo strategico è raggiungere livelli di qualità dell'aria che non comportino rischi o impatti negativi significativi per la salute umana e per l'ambiente. In particolare, gli obiettivi della pianificazione e programmazione regionale per la qualità dell'aria sono:

- rientrare nei valori limite nelle zone e negli agglomerati ove il livello di uno o più inquinanti superi tali riferimenti,
- preservare da peggioramenti nelle zone e negli agglomerati in cui i livelli degli inquinanti siano stabilmente al di sotto dei valori limite.

In attuazione delle previsioni contenute all'interno del PRIA, approvato con D.G.R. n. 593/2013, e in coerenza con le disposizioni contenute nella L.R. n. 24/2006, si è proceduto ad effettuare il monitoraggio periodico dello stato di attuazione del PRIA. Con D.G.R. n. 1253/2023 è stato approvato l'ottavo monitoraggio, aggiornato al dicembre 2022 e con D.G.R. 3707/2024 è stato approvato il nuovo monitoraggio triennale, aggiornato al dicembre 2023 e relativo al triennio 2021-2023.

Analizzando i dati INEMAR riferiti al 2021, per il PM10 si può notare come il 2023 evidenzia una forte riduzione delle concentrazioni, più accentuata laddove le concentrazioni erano più elevate negli anni precedenti. Nel 2023 si sono registrati un numero di superamenti inferiore a 35 giorni nei capoluoghi di Bergamo, Como, Lecco, Pavia, Sondrio e Varese (Figura 67).

Relativamente all'ozono, nel triennio 2021-2023 l'obiettivo per la protezione della salute risulta superato in tutte le province lombarde. In particolare, per tutte le province tranne quella di Lodi, è il 2022 l'anno in cui si è verificato il numero maggiore di superamenti. In riferimento al 2023 il numero maggiore di giorni di superamento si è registrato nelle province di Lecco (113 giorni), Bergamo (98 giorni) e Como (89 giorni) (Figura 68). Nel 2023 la soglia di informazione è stata superata in tutte le province, mentre si è verificato un solo giorno di superamento della soglia di allarme nelle province di Bergamo e Varese. Il numero maggiore di superamenti si è registrato nelle province di Bergamo (17) seguite da Lecco e Como (13).

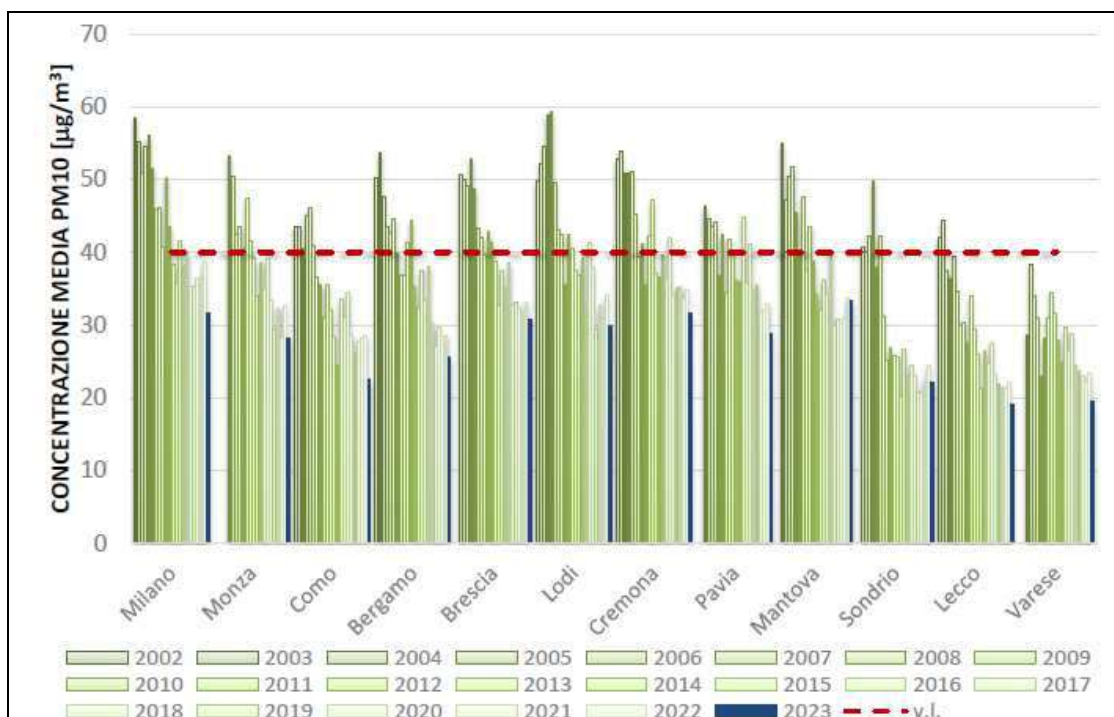


Figura 67: Media annua di  $PM_{10}$  nelle stazioni dei capoluoghi (PR1A).

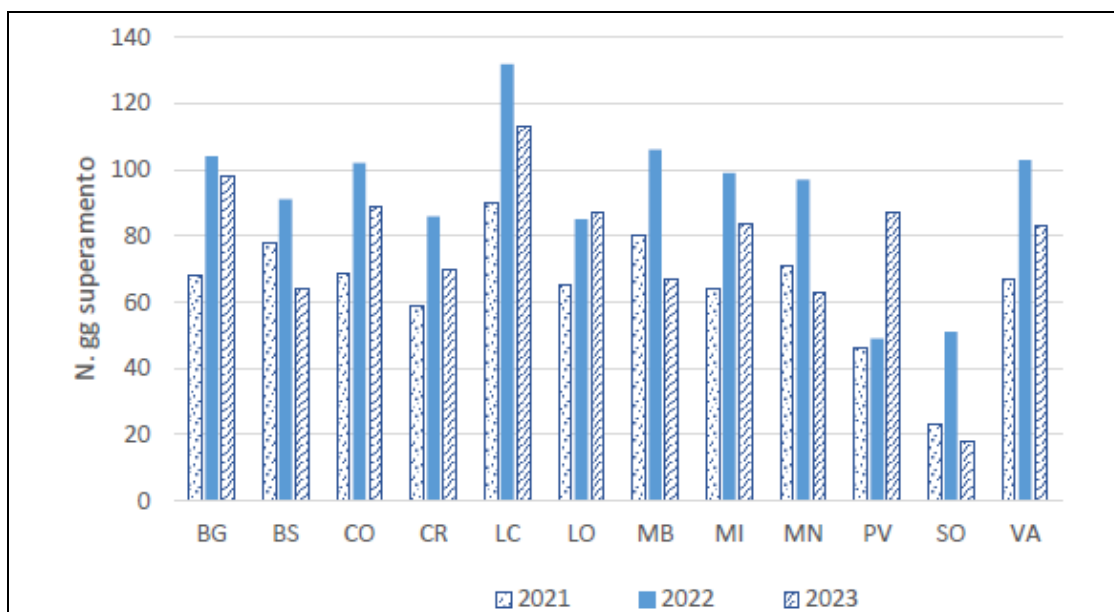


Figura 68: Numero di giorni di superamento della massima media mobile per l'ozono nelle province (PR1A).

#### 6.4.2 Monitoraggio della qualità dell'aria

Un ulteriore elemento di analisi è rappresentato dai dati delle campagne di monitoraggio della qualità dell'aria eseguite da ARPA Lombardia mediante laboratorio mobile. Il territorio di Calco è stato oggetto di due campagne di monitoraggio della qualità dell'aria in periodi differenti dell'anno, per poter valutare l'incidenza delle differenti condizioni



meteorologiche stagionali sulle concentrazioni degli inquinanti aerodispersi. La prima campagna si è svolta dal 08/06/2016 al 10/07/2016, mentre la seconda dal 22/11/2016 al 11/01/2017, installando in entrambi i casi il laboratorio mobile presso il parcheggio di Via A. Manzoni. Durante il monitoraggio sono state misurate le concentrazioni di biossido di zolfo ( $\text{SO}_2$ ), monossido di carbonio (CO), ossidi di azoto ( $\text{NO}_x$ ), ozono ( $\text{O}_3$ ) e particolato fine ( $\text{PM}_{10}$ ).

I risultati, dai quali non sono emerse particolari criticità locali sia per gli inquinanti convenzionali in fase gassosa sia per il particolato  $\text{PM}_{10}$ , sono così riassunti:

- i livelli di  $\text{SO}_2$  registrati durante la prima campagna hanno una concentrazione media pari a  $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$  e un massimo giornaliero di  $1,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , mentre durante la seconda campagna hanno una concentrazione media pari a  $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$  e un massimo giornaliero di  $3,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Le concentrazioni invernali sono risultate nella media superiori a quelle estive, ma si sono mantenute sempre al di sotto dei limiti di legge e di fatto non costituiscono più un rilevante problema di inquinamento atmosferico;
- i livelli di CO registrati durante la prima campagna hanno una concentrazione media di  $0,4 \text{ mg}/\text{m}^3$  e un massimo giornaliero di  $0,5 \text{ mg}/\text{m}^3$ , mentre durante la seconda campagna hanno una concentrazione media di  $0,8 \text{ mg}/\text{m}^3$  e un massimo giornaliero di  $1,5 \text{ mg}/\text{m}^3$ . Le concentrazioni sono ormai ovunque ben al di sotto dei limiti di legge e, di fatto, non costituiscono più un rilevante problema di inquinamento atmosferico;
- i livelli di  $\text{NO}_2$  registrati durante la prima campagna hanno una concentrazione media pari a  $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$  e un massimo giornaliero di  $22 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , mentre durante la seconda campagna hanno una concentrazione media pari a  $45 \mu\text{g}/\text{m}^3$  e un massimo giornaliero di  $69 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Le concentrazioni, nei due periodi, si sono mantenute sempre al di sotto del limite normativo per la protezione della salute umana;
- i livelli di  $\text{O}_3$  registrati durante la prima campagna hanno una concentrazione media di  $92 \mu\text{g}/\text{m}^3$  e un massimo giornaliero di  $167 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , mentre durante la seconda campagna hanno una concentrazione media pari a  $13 \mu\text{g}/\text{m}^3$  e un massimo giornaliero di  $72 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Le concentrazioni invernali sono risultate nella media superiori a quelle estive, ma si sono mantenute sempre al di sotto dei limiti di legge e di fatto non costituiscono più un rilevante problema di inquinamento atmosferico. Al fine di proteggere la salute umana, la normativa prevede per l'ozono un valore obiettivo di  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  sulla concentrazione media di 8 ore da non superare per più di 25 giorni all'anno (come media su 3 anni): tale soglia è superata unicamente nel periodo estivo della campagna per 18 giorni: il massimo valore di  $254 \mu\text{g}/\text{m}^3$  è registrato il 24 giugno;



- i livelli di PM<sub>10</sub> registrati durante la prima campagna hanno una concentrazione media pari a 17 µg/m<sup>3</sup> e un massimo giornaliero di 35 µg/m<sup>3</sup>, mentre durante la seconda campagna hanno una concentrazione media pari a 31 µg/m<sup>3</sup> e un massimo giornaliero di 35 µg/m<sup>3</sup>. Il valore limite sulla media giornaliera di 50 µg/m<sup>3</sup> è stato superato 3 volte, nelle giornate del 3, 4 e 5 dicembre. La qualità dell'aria di Calco è paragonabile a quella di tutto il territorio circostante, senza presentare particolari criticità locali.

A Calco non è attiva una centralina fissa per la misura della qualità dell'aria gestita da ARPA Lombardia. La centralina fissa più prossima al territorio si trova a Merate (LC) lungo la SP 342dir all'incrocio con Via Santa Maria di Loreto e misura giornalmente cinque parametri: particolato fine (PM<sub>2.5</sub> e PM<sub>10</sub>), biossido di azoto (NO<sub>2</sub>), monossido di carbonio (CO), ossido di azoto (SO) e fino al 15/03/2022 l'ozono (O<sub>3</sub>). Nel presente documento è stato analizzato il trend dei quattro inquinanti nel quadriennio compreso tra il 01/01/2021 e il 31/12/2024.

Per quanto riguarda il particolato atmosferico PM<sub>10</sub>, nel grafico di Figura 69 sono riportati il numero di giorni mensili con concentrazioni giornaliere di PM<sub>10</sub> superiori al valore limite giornaliero di 50 µg/m<sup>3</sup>. Si evidenzia come i superamenti siano concentrati principalmente nei mesi più freddi, quando il ristagno atmosferico causa un progressivo accumulo degli inquinanti emessi dal traffico veicolare e dagli impianti di riscaldamento. Nel quadriennio 2021-2024 il limite di non superamento di 50 µg/m<sup>3</sup> per più di 35 giorni all'anno è sempre superato eccetto nel 2023, rispettivamente per 58, 56 e 37 giorni.

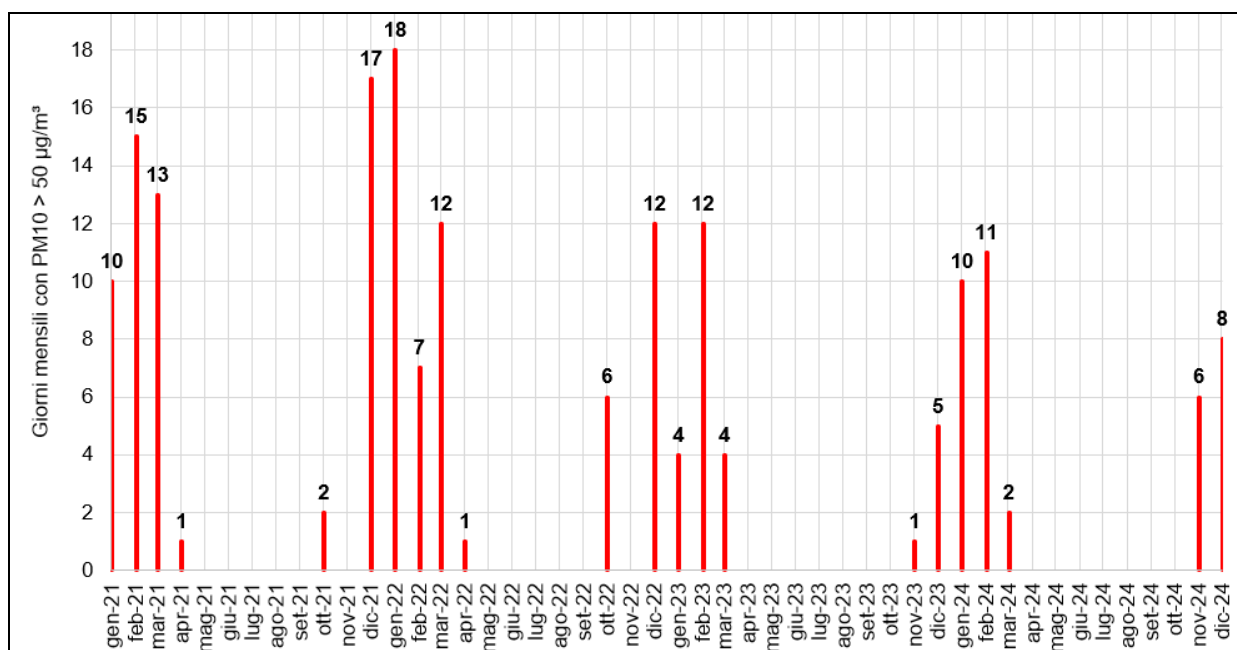


Figura 69: Numero di giorni mensili con superamento del limite giornaliero di PM<sub>10</sub> di 50 µg/m<sup>3</sup> registrati nel periodo 2021-2024 dalla centralina di Merate (ARPA).





Considerando però che nei mesi più caldi i valori di  $PM_{10}$  sono inferiori al limite di legge, il limite medio annuo di  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  è sempre rispettato, così come quello del  $PM_{2,5}$  di  $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

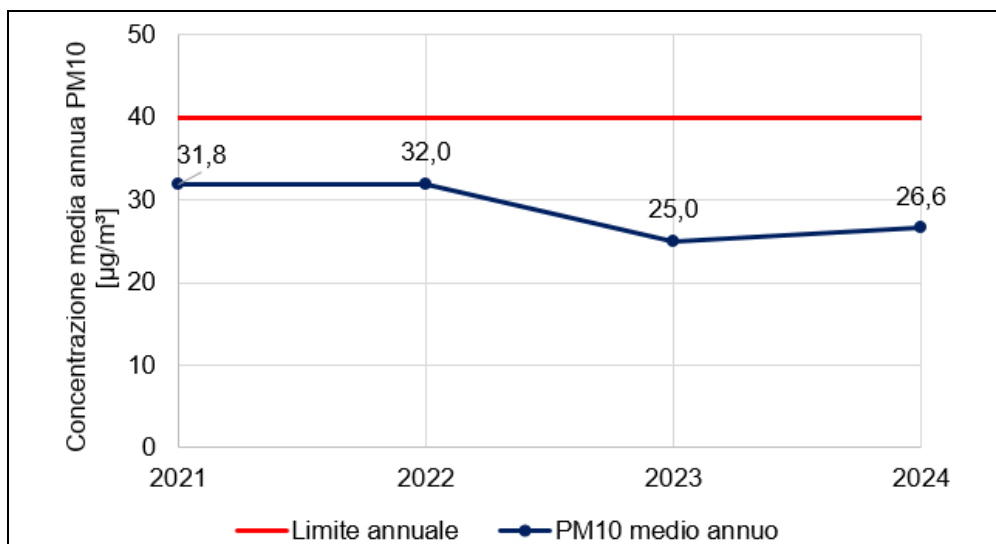


Figura 70: Concentrazione media annua di  $PM_{10}$  registrata nel periodo 2021-2024 dalla centralina di Merate (ARPA).

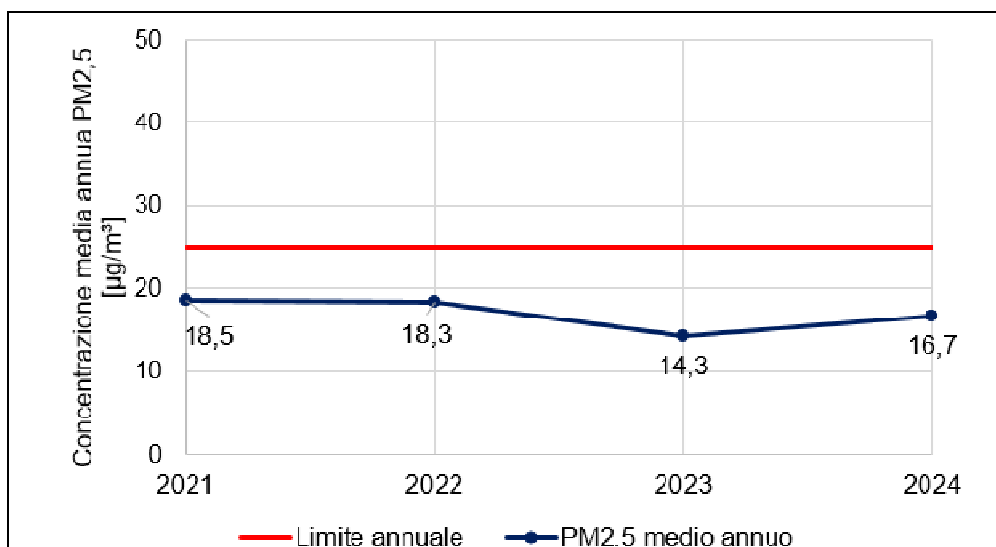


Figura 71: Concentrazione media annua di  $PM_{2,5}$  registrata nel periodo 2021-2024 dalla centralina di Merate (ARPA).

La centralina di Merate misura anche il biossido di azoto  $NO_2$ , il cui limite orario è pari a  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$  come media oraria da non superare per più di 18 volte all'anno e quello annuale è pari a  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  come media annua. Nel quadriennio 2021-2024 entrambi i limiti sono rispettati: la concentrazione oraria massima è pari a  $141,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (Figura 72) e i valori medi sono compresi tra  $27,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$  nel 2024 e  $31,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$  nel 2021 (Figura 73). Risulta rispettata e mai superata la soglia di allarme, pari a  $400 \mu\text{g}/\text{m}^3$  misurata su tre ore consecutive.

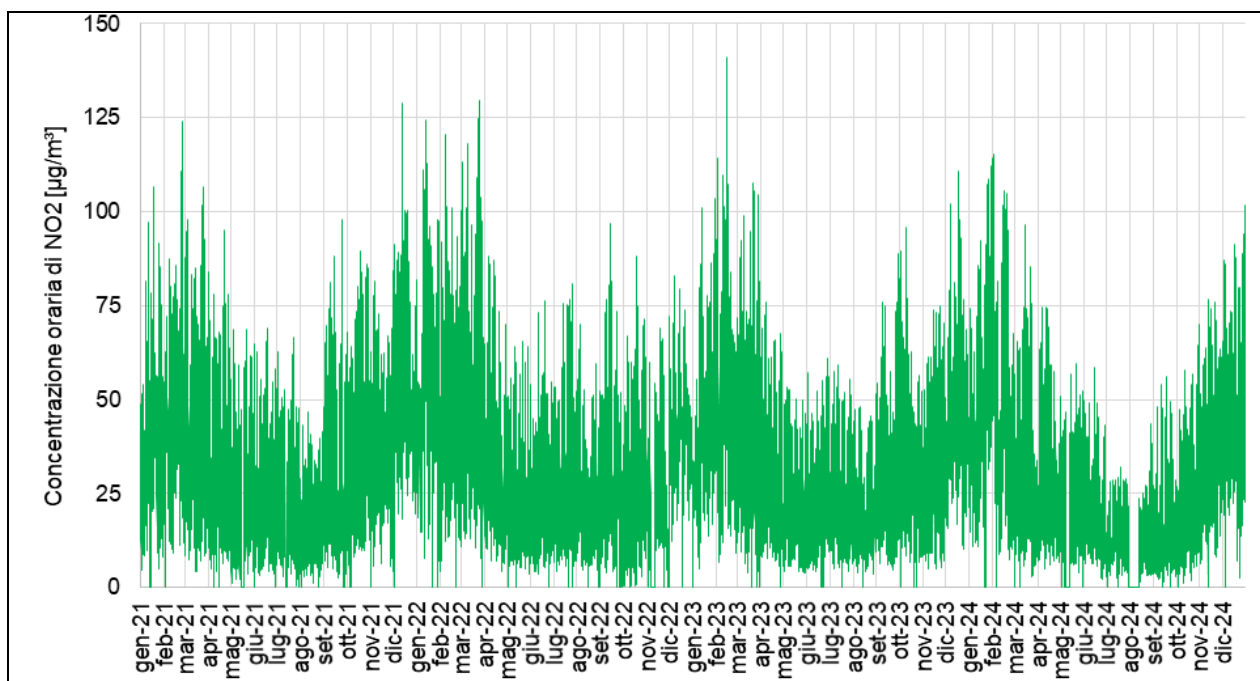


Figura 72: Concentrazione oraria di NO<sub>2</sub> registrata nel periodo 2021-2024 dalla centralina di Merate (ARPA).

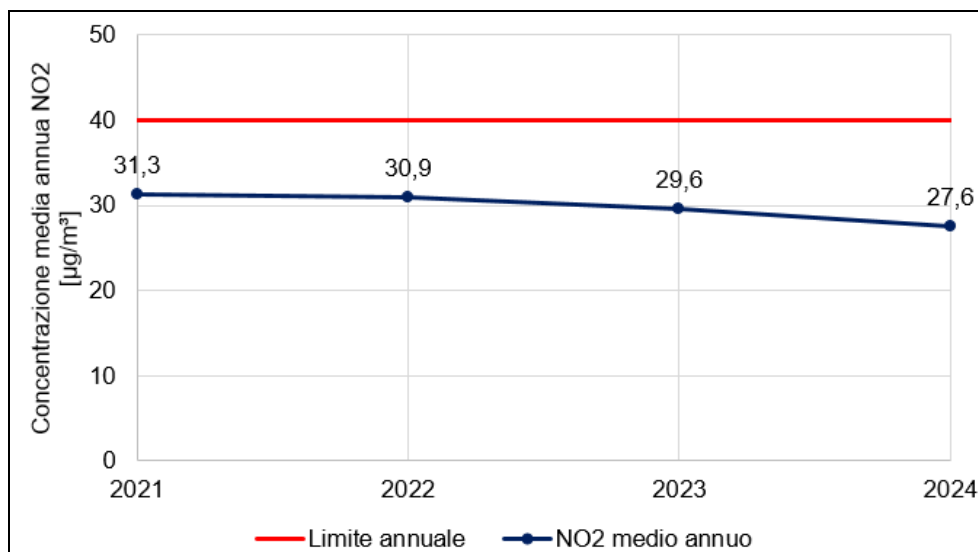


Figura 73: Concentrazione media annua di NO<sub>2</sub> registrata nel periodo 2021-2024 dalla centralina di Merate (ARPA).

Infine, per quanto riguarda l'ozono O<sub>3</sub>, registrato fino al 15/03/2022, esso presenta valori elevati nei mesi estivi (Figura 74), quando si verificano le condizioni di maggiore insolazione e di più elevata temperatura, che ne favoriscono la formazione fotochimica. Nel quadriennio 2019-2021 e nei primi due mesi e mezzo del 2022, la soglia d'informazione pari a 180 µg/m<sup>3</sup> è stata superata per 58 volte (di cui 49 nel 2019, 5 nel 2020 e 4 nel 2021) e la soglia di allarme pari a 240 µg/m<sup>3</sup> è stata superata per 5 volte a giugno e luglio 2019.

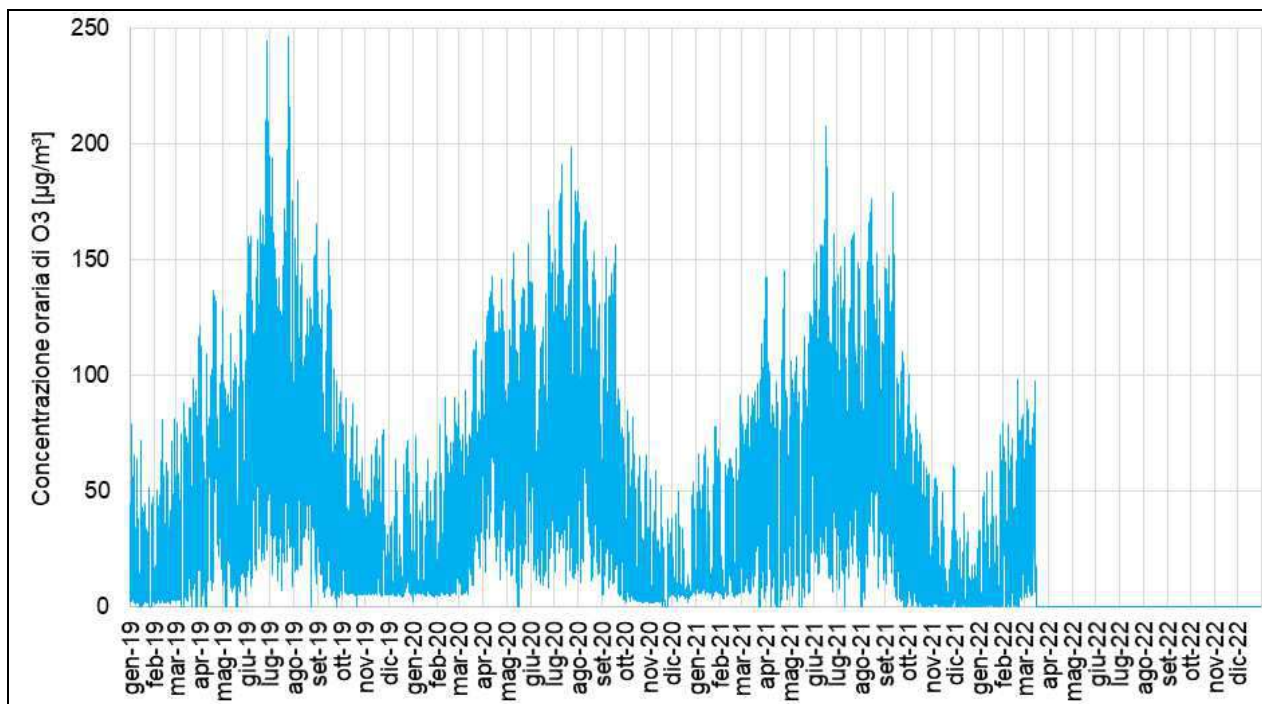


Figura 74: Concentrazione media annua di O<sub>3</sub> registrata nel periodo 2019-2022 dalla centralina di Merate (ARPA).

## 6.5 Acqua

### 6.5.1 Idrografia superficiale

Le informazioni relative all'idrografia superficiale sono state desunte dallo studio di *"Individuazione del reticolo idrico minore ed esercizio delle attività di polizia idraulica"* (Eurogeo, 2010).

Il sistema idrografico superficiale di Calco comprende corsi d'acqua appartenenti al reticolo idrico principale e al reticolo idrico minore. L'unico corso d'acqua appartenente al reticolo idrico principale è il Fiume Adda, che scorre da nord verso sud segnando il confine orientale del territorio comunale con i comuni di Villa d'Adda e di Cisano Bergamasco. Il rimanente reticolo idrico è definito come minore ed è composto da dieci aste, tra cui alcune che presentano acqua in maniera continuativa, mentre altre con carattere torrentizio.

In dettaglio, nella parte occidentale del territorio di Calco tra il confine con Olgiate Molgora e Via Nazionale si trovano le due rogge più importanti, quali:

- Roggia Calendone (o Calendoni) (LC-CA 001), che attraversa il territorio comunale con direzione sud-ovest, prosegue nei territori di Olgiate Molgora e Merate, per poi immettersi nel torrente Molgora a Merate;



- Roggia S. Carlo (LC-CA 004), che scorre verso nord costeggiando la Via Nazionale e lascia il territorio comunale di Calco poco oltre la località Vescuria.

Entrambi i corsi d'acqua hanno origine dallo spartiacque topografico a sud della rotatoria tra Via Nazionale, Via San Vigilio e Via Italia, zona storicamente nota per la presenza di terreni palustri in parte obliterati dalla forte urbanizzazione e i canali traggono origine dalle acque che impaludavano i terreni. Seppure in gran parte obliterati dall'attività antropica, gli alvei delle rogge assumono localmente caratteri di naturalità e un andamento meandriforme.

In queste due rogge confluiscono alcuni corsi d'acqua minori, i cui afflussi influenzano in maniera prevalente la portata delle rogge stesse. In dettaglio, nella Roggia Calendone confluiscono i seguenti due corsi d'acqua:

- LC-CA 002, un corso d'acqua con dimensioni modeste e lunghezza breve (circa 370 metri) che ha origine in prossimità dell'area verde a sud-ovest rispetto all'area industriale di Via Scagnello, raccoglie le acque provenienti dal versante appena a sud della località Scagnello e confluisce nella Roggia Calendone nel territorio di Merate;
- LC-CA 003, un'asta lunga circa 150 metri che confluisce nella roggia in prossimità dell'area industriale di Via Calendone.

Nella Roggia S. Carlo invece confluiscono i seguenti quattro corsi d'acqua:

- LC-CA 005, un canale che attraversa i campi che portano in località Piano;
- LC-CA 006, un corso d'acqua avente origine a valle di Via Nazionale, che raccoglie le acque di deflusso superficiale e confluisce nella roggia circa 200 metri più a valle;
- LC-CA 007, un canale con caratteri simili al precedente corso d'acqua ma più corto;
- LC-CA 008, un torrente lungo poco meno di 600 metri che attraversa i campi in località Fabene, costeggia un tratto di Via Saint Germaine-Laprade e prosegue verso la località Vescuria dove confluisce nella roggia.

Nella zona che comprende Calco Superiore e la frazione di Arlate e che degrada verso la piana dell'Adda, il corso d'acqua più importante è rappresentato dalla Roggia Cazzulino (LC-CA 010), nota anche con il nome di Torrente Rigo, che scorre in prossimità del confine sud-orientale con Merate e Imbersago. La roggia nasce nel territorio comunale di Imbersago, scorre nei pressi del confine comunale con Calco e confluisce nel fiume Adda. La roggia ha mantenuto la sua naturalità solo nei tratti più acclivi laddove non si è spinta l'urbanizzazione, mentre in corrispondenza delle aree urbane è stata intubata.





Nella Roggia Cazzulino confluisce il canale LC-CA 009, emissario del laghetto in località Roncaccio. Attraversa i campi in località Grugana e costeggia Via Solferino, punto in cui esce dal territorio comunale per poi rientrarvi e divenire uno degli affluenti della Roggia Cazzulino.

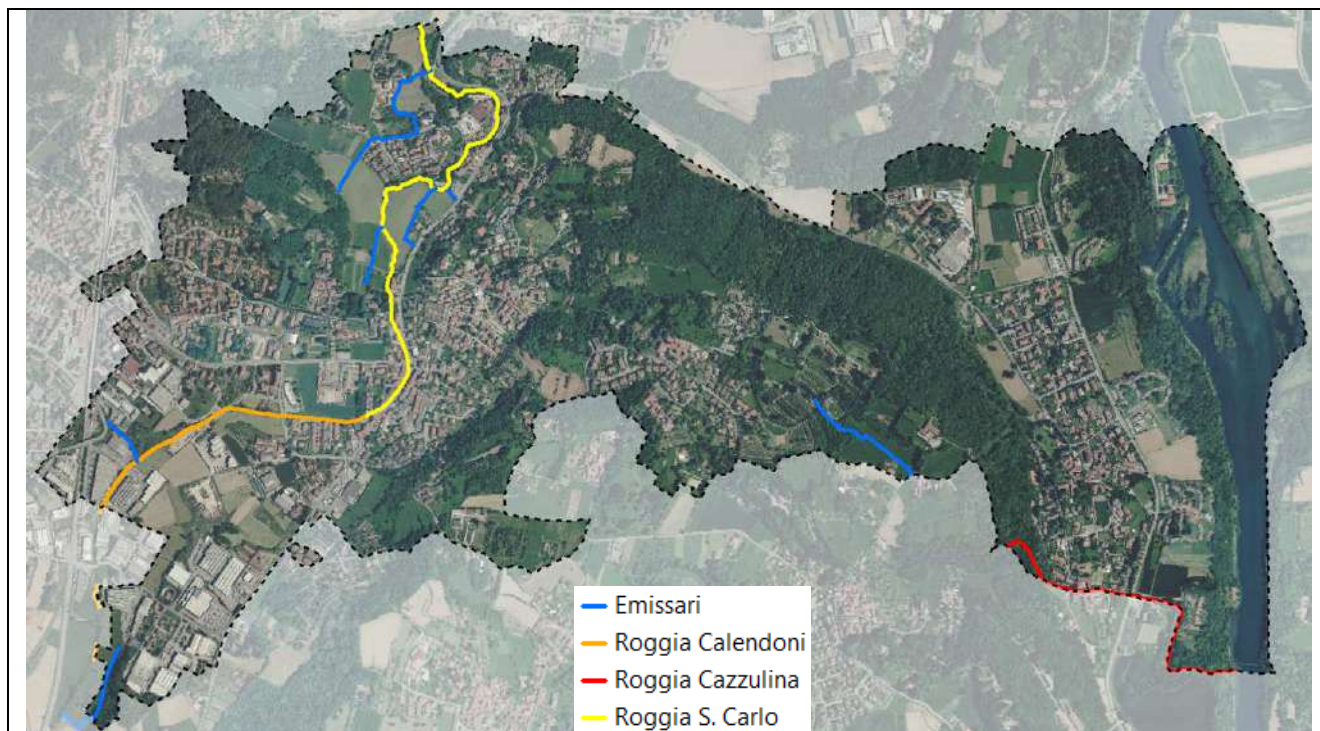


Figura 75: Tracciato del reticolo idrico minore del territorio di Calco (2010).

Nella seguente tabella è riportato l'elenco completo dei corsi d'acqua che costituiscono il Reticolo Idrico Minore del Comune di Calco.

Tabella 15: Elenco dei corsi d'acqua appartenenti al Reticolo Idrico Minore di Calco.

Sigla	Denominazione	Sorgente	Foce
LC-CA 001	Roggia Calendoni	Presso Via Nazionale	Torrente Molgora (Merate)
LC-CA 002		Località Scagnello	Roggia Calendoni
LC-CA 003		Presso Via Indipendenza	
LC-CA 004	Roggia S. Carlo	Presso Via Nazionale	-
LC-CA 005		Prati a est di località Grancia	Roggia S. Carlo
LC-CA 006		Presso Via Nazionale a sud di Via privata Calchi	
LC-CA 007			
LC-CA 008		Località Fabene	
LC-CA 009		Località Roncaccio	Roggia Cazzulino
LC-CA 010	Roggia Cazzulino	Proveniente da Merate	Fiume Adda



Ai sensi dell'art. 14 del R.R. 8/2019, il Comune di Calco ricade nell'area a ad alta criticità idraulica ed è tenuto a redigere lo *“Studio comunale di gestione del rischio idraulico”* o, nelle more della redazione di esso ed entro nove mesi dall'entrata in vigore del Regolamento, il *“Documento semplificato del rischio idraulico comunale”*, con la rappresentazione delle condizioni di rischio idraulico presenti nel territorio comunale e delle conseguenti misure strutturali e non strutturali atte al controllo e alla riduzione delle condizioni di rischio.

Il Comune di Calco sta redigendo *“Documento semplificato del rischio idraulico comunale”*, nel quale verrà data evidenza anche delle eventuali situazioni emergenziali che si sono verificate sul territorio, con particolare attenzione a fenomeni di “allagamento urbano” in concomitanza di eventi pluviometrici intensi, al fine di programmare eventuali necessari interventi strutturali di mitigazione.

#### 6.5.2 Inquadramento idrogeologico

Le informazioni relative all'inquadramento idrogeologico sono state desunte dallo *“Studio geologico di supporto al Piano Regolatore Generale”* (Studio geologico-tecnico Lecchese, 1996). Il territorio di Calco è suddiviso in tre zone aventi differenti permeabilità:

- terreni a buona permeabilità ( $k = 10^{-2}/10^{-3}$  cm/s), comprendenti i terreni superficiali incoerenti e grossolani, i depositi alluvionali torrentizi, i coni di deiezione, le falde di detrito e i depositi fluvio-glaciali;
- terreni a media permeabilità ( $k = 10^{-4}/10^{-5}$  cm/s), comprendenti i depositi glaciali quaternari e gli accumuli morenici a granulometria eterogenea con abbondante presenza di matrice medio-fine;
- terreni a bassa permeabilità ( $k = 10^{-6}/10^{-7}$  cm/s), comprendenti terreni costituiti da depositi argillosi, argillosi-limosi e palustri-lacustri, localizzati in prossimità del fiume Adda.

In generale i principali deflussi idrici profondi sono diretti sia verso nord sia verso sud sia verso l'alveo dell'Adda e avvengono per lo più al contatto tra i vari tipi di depositi superficiali e tra questi e il substrato roccioso.

Indicazioni riguardanti lo stato qualitativo delle acque sotterranee del comprensorio di Calco sono state desunte dal rapporto annuale riguardante lo *Stato delle acque sotterranee della provincia di Lecco* redatto da ARPA Lecco (2013). Il monitoraggio eseguito, protrattosi dal 2009 al 2011, ha definito buono (codice SCAS 2) lo Stato Chimico delle Acque Sotterranee



prelevate da uno dei pozzi facenti parte della rete di monitoraggio provinciale e ubicato nel territorio di Calco. Il pozzo (PO0970120U0002) è profondo 93 m e le tratte filtranti sono comprese tra -48 e -90 m dal piano campagna, il terreno è grossolano sciolto e pertanto è presente un unico acquifero ad elevata permeabilità.

COMUNE	CODICE	ANNO	SCAS	CAUSE ATTENZIONE	CAUSE SCAS SCARSO
CALCO	PO0970120U0002	2010	2		
		2011	2		

Figura 76: Stato chimico delle acque sotterranee nel Comune di Calco nel triennio 2009-2011 (ARPA Lecco, 2009-2012).

Nel territorio di Calco sono presenti due pozzi pubblici a uso idropotabile, situati nella frazione di Arlate sul confine con Brivio, uno in Via Papa Giovanni XXIII e uno in Via dei Pini. Per entrambi i pozzi sono individuate le relative aree di tutela assoluta con raggio pari a 10 m e aree di rispetto con raggio pari a 200 metri dal centro della captazione. In Tabella 16 si riportano i dati di portata dei due pozzi.

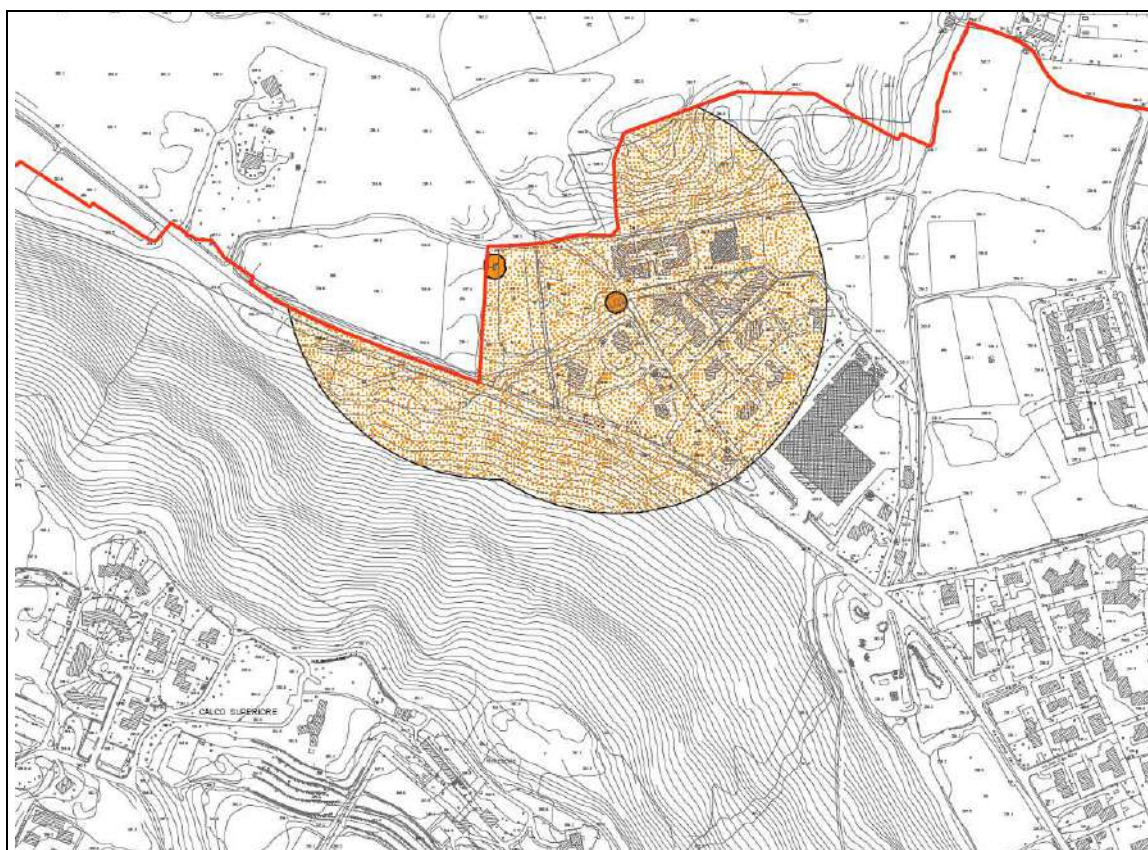


Figura 77: Estratto della **Tav. 2 “Carta dei vincoli”** dell’Aggiornamento della Componente geologica del P.G.T. (2014).



Tabella 16: Portate dei pozzi a uso idropotabile a Calco (Piano d'Ambito).

Codice captazione	Portata media autorizzata [l/s]	Portata 2019 [l/s]
POT 0015A	4	6,20
POT 0014A	10	10,07

### 6.5.3 Servizio Idrico Integrato

Lario Reti Holding, dal 1° gennaio 2016, gestisce l'intero ciclo idrico integrato su tutto il territorio della Provincia di Lecco, compreso Calco. Il ciclo idrico integrato è composto dai servizi di acquedotto, fognatura e depurazione delle acque reflue. A sua volta, il servizio di acquedotto è suddiviso nelle fasi di captazione, potabilizzazione e disinfezione, adduzione e accumulo, distribuzione, raccolta delle acque reflue, depurazione.

Il monitoraggio chimico della qualità delle acque dell'acquedotto è effettuato dalla società Lario Reti Holding S.p.A., che pubblica le analisi aggiornate sul proprio sito internet. I dati analitici forniti dal Laboratorio di prova di Lario Reti Holding consentono di valutare la qualità dell'acqua, l'equilibrio di sali minerali e sostanze disciolte, nel rispetto della normativa vigente. L'acqua è sottoposta ad accurati controlli e i valori riportati sono confrontabili con i parametri di riferimento definiti dal D.lgs. n. 18/2023 concernente la qualità delle acque destinate al consumo umano.

Dall'analisi degli ultimi accertamenti eseguiti dal laboratorio di prova di Lario Reti Holding ai sensi del D.lgs. n. 18/2023 analizzando le caratteristiche dell'acqua nel corso degli ultimi sei mesi, emerge il sostanziale rispetto dei limiti indicati dalla normativa sulle acque potabili.

Tabella 17: Parametri analizzati da Lario Reti Holding dell'acqua di Calco.

Parametro	Unità di misura	Valore rilevato	Valore minimo	Valore massimo
Ammonio	mg/l NH <sub>4</sub>	< 0,10		0,5
Arsenico	µg/l As	< 2		10
Bicarbonati	mg/l HCO <sub>3</sub>	376,7		
Calcio	mg/l Ca	91		
Cloro residuo libero				
Cloruri	mg/l Cl	11		250
Conducibilità a 20°C	µS/cm	621		2500
Durezza	°F	36		
Enterococchi intestinali	UFC/100 ml	<1	---	0
Escherichia Coli	UFC/100 ml	<1	---	0





Fluoruri	mg/l F	< 0,2		1,5
Magnesio	mg/l Mg	32		
Nitrati	mg/l NO3	17		50
Nitriti	mg/l NO2	< 0,15		0,5
PH	Unità pH	7,5	6,5	9,5
Potassio	mg/l K	3		
Sodio	mg/l Na	9		200
Solfati	mg/l SO4	37		250
Residuo fisso da calcolo	mg/l	444		

Nel maggio 2023, il gestore Lario Reti ha effettuato i lavori di separazione delle acque bianche e nere in Via V. Vittorio Veneto e in Via Cornello, a completamento dei lavori della stessa tipologia già effettuati in Via Trieste e in Via S. Vigilio, con l'obiettivo di proteggere il Torrente Calandone da sversamenti.

Il piano d'ambito è lo strumento fondamentale per l'organizzazione, l'attivazione e il governo del servizio idrico integrato. Partendo dall'accertamento dello stato delle opere e degli impianti e, quindi, dalla conoscenza della capacità produttiva delle strutture esistenti, il piano consente all'Ente di governo dell'ambito di fissare gli obiettivi quantitativi e qualitativi dei servizi, di determinare gli investimenti necessari per raggiungerli, di decidere le condizioni tariffarie e l'affidamento del servizio.

Il Consiglio provinciale di Lecco, con deliberazione n. 29 del 21/06/2021 e successiva deliberazione n. 56 del 07/11/2022, ha aggiornato il Piano d'Ambito, mentre con deliberazione n. 33 del 08/07/2024 ha approvato la delibera del Consiglio di Amministrazione dell'Ufficio d'Ambito di Lecco n. 12 del 29/05/2024 con oggetto con cui è stato aggiornato anche il Piano degli interventi.

Calco ricade negli agglomerati "Calco" (AG09701201) e "Osnago" (AG09706101) (Figura 78), i cui reflui sono collettati rispettivamente all'impianto di depurazione Calco-Toffo (DP09701204), avente potenzialità di progetto pari a 38.000 AE e carico trattato pari a 28.511 AE, e a quello di Osnago (DP09706101), avente potenzialità di progetto pari a 36.340 AE e carico trattato pari a 35.826 AE.

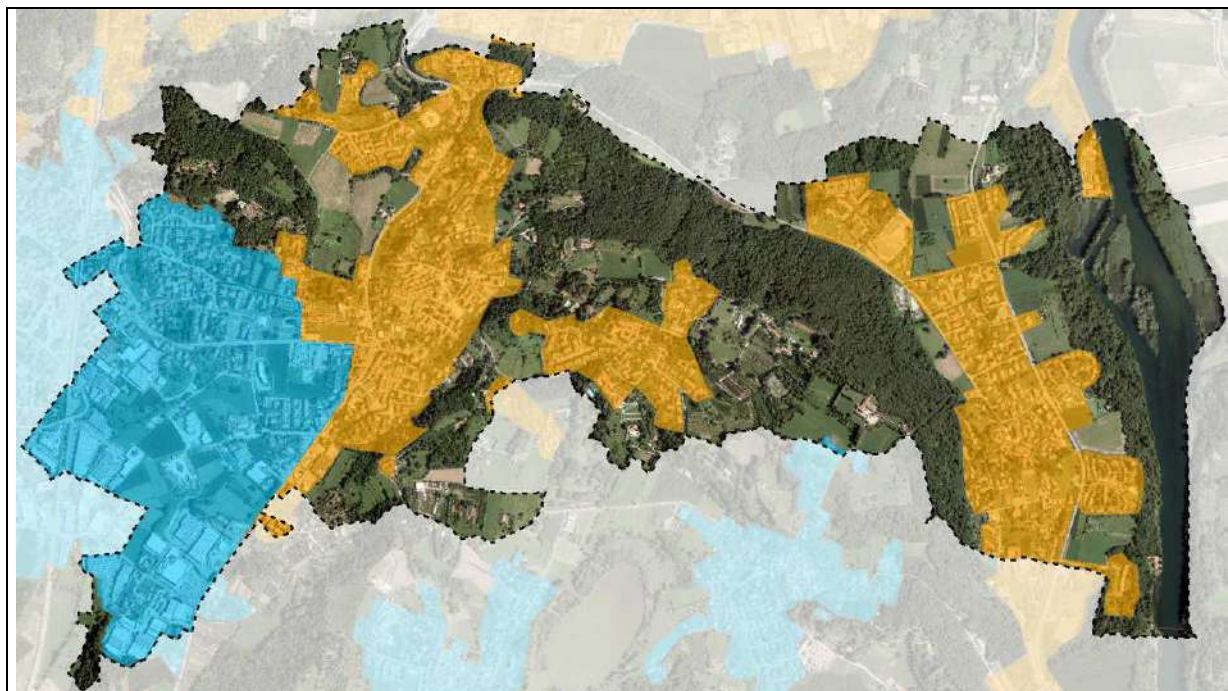


Figura 78: Agglomerati “Calco” (in arancione) e “Osnago” (in blu).

Negli impianti di depurazione Calco-Toffo e Osnago vengono costantemente monitorati i seguenti parametri: solidi sospesi totali (SST), domanda biochimica (BOD5) e chimica di ossigeno (COD), fosforo, azoto, catione ammonio, alluminio, cadmio, cromo, ferro, manganese, nichel, piombo, rame, zinco, selenio ed Escherichia coli.

Secondo il Piano degli Interventi, sono in previsione la redazione del *Piano fognario di Calco Toffo* e interventi per la mitigazione del rischio idraulico presso l'impianto di depurazione Calco-Toffo.

La Regione Lombardia con i Regolamenti Regionali 2,3 e 4 del 26/03/2006 e col *Programma di Tutela ed Uso delle Acque* (2003) ha disposto che di massima le portate meteoriche dei nuovi insediamenti non siano convogliate nella pubblica fognatura, ma vengano disperse nel sottosuolo o in corpi idrici superficiali nelle modalità e quantità prescritte. È importante quindi che i nuovi interventi previsti dalla variante del PGT adottino le soluzioni necessarie per ottemperare a tali disposizioni.

Si citano infine anche la D.G.R. X/6829 del 30/06/2017 *Approvazione del regolamento recante criteri e metodi per il rispetto del principio dell'invarianza idraulica ed idrologica ai sensi dell'art. 58 bis della L.R. 11 marzo 2005, n. 12 (Legge per il Governo del Territorio)* e il nuovo *Regolamento Regionale degli scarichi delle acque reflue R. 6/2019* di cui sarà necessario tener conto in fase di progettazione.



## 6.6 Geologia e uso del suolo

Le informazioni relative all'inquadramento idrogeologico sono state desunte dallo "Studio geologico di supporto al Piano Regolatore Generale" (Studio geologico-tecnico Lecchese, 1996).

### 6.6.1 Inquadramento geologico e geomorfologico

Il territorio comunale di Calco rientra nel settore della alpi meridionali, che costituiscono una porzione relativamente indeformata di un dominio strutturale e paleogeografico molto complesso. Nell'area sono presenti successioni sedimentarie della zona prealpina di età compresa tra il giurassico superiore e il cretaceo superiore e costituite da formazioni rocciose marnose e arenacee. Il substrato roccioso affiora nel settore più settentrionale, in corrispondenza della collina di Onazzo e lungo il versante prospiciente da ovest la località di Arlate.

Di seguito si riportano le unità litostratigrafiche che interessano il territorio comunale di Calco descritte in ordine cronologico dalle più antiche alle più recenti (Figura 79):

- *Flysch di Bergamo* (colore rosso), comprendente arenarie e argille in alternanza con orizzonti calcarenitici a tetto marnoso e di calcari marnosi. Si individuano due aree, di cui una a nord-ovest sul confine con Olgiate Molgora e una in località Arlate;
- *Depositi glaciali* (colore giallo), dovuti all'accumulo laterale derivato dall'azione erosiva dei versanti e costituiti da ghiaie e sabbie con ciottoli di differente natura. Affiorano nelle aree più elevate tra le quote 290-360 metri, nella parte centrale del territorio di Calco e in parte in quella nord-occidentale;
- *Depositi fluvio-glaciali* (colore verde), affioranti nelle depressioni tra i cordoni morenici e la cui litologia è rappresentata da ghiaie e sabbie con ciottoli a scarsa matrice limosa e argillosa; occupano la maggior parte del territorio urbanizzato di Calco e Arlate;
- *Depositi alluvionali* (colore azzurro), costituiti da ghiaie, ciottoli e accumuli di blocchi a matrice sabbiosa e si individuano lungo i principali alvei dei torrenti;
- *Depositi eluvio-colluviali* (colore arancione), costituiti da frammenti lapidei e da detrito provenienti da monte e trascinati a valle dall'azione delle acque superficiali non incanalate. Si individuano in una piccola area a nord del centro abitato di Calco;



- *Depositi palustri* (colore rosa), caratterizzati da terreni argillosi e limosi, interessati da canneti e ristagno idrico superficiale, osservabili in prossimità del fiume Adda.

Complessivamente i depositi superficiali occupano quasi la totalità del territorio comunale. Le percentuali di affioramento sono pari al 45% per i depositi glaciali, al 30% per i depositi fluvio-glaciali, al 10% per il substrato roccioso e al rimanente 15% per altre tipologie sopra descritte.

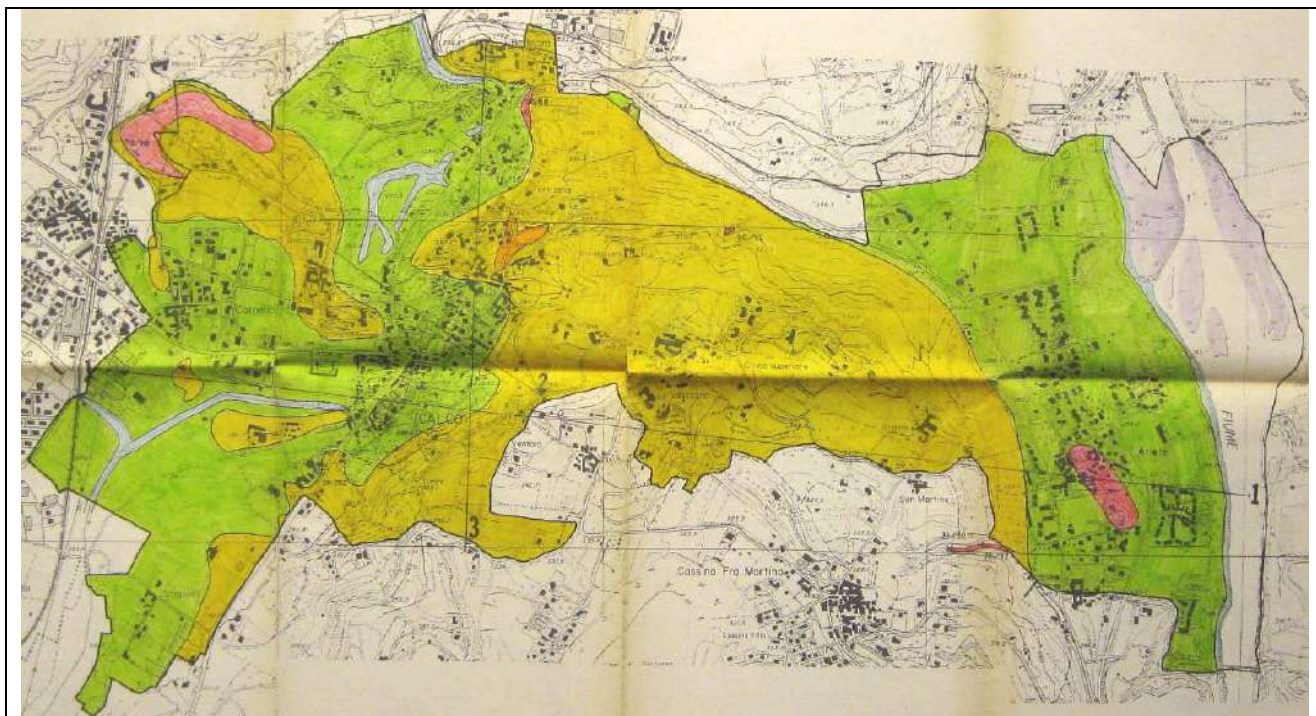


Figura 79: Estratto della Tav. 1 "**Carta geologico-strutturale**" dello studio geologico del P.G.T. (1996).

Dal punto di vista morfologico, l'area è caratterizzata soprattutto da forme glaciali e fluvio-glaciali, quali creste di cordoni morenici e relative scarpate morfologiche e terrazzi fluvio-glaciali con limitate pendenze.

Tra i processi geomorfici che interessano il territorio di Calco, si evidenziano (Figura 80):

- forme di versante, ossia frane di piccole dimensioni;
- forme fluviali, derivate dal modellamento per erosione e accumulo operato dalle acque superficiali torrentizie; comprendono coni alluvionali, solchi di erosione concentrati, aree interessate da ruscellamento diffuso, terrazzi fluviali e orli di scarpata, zona con possibile ristagno delle acque e zona di accumulo dei detriti fluviali;
- forme glaciali, dovute al modellamento operato dai ghiacciai durante le varie fasi espansive del Quaternario; comprendono creste di cordone morenico nel settore





centrale di Calco e in parte in quello sud-occidentale e terrazzi morenici a est di Via Nazionale e in località Caldo Superiore;

- forme antropiche, derivanti dall'intervento dell'uomo sul territorio e rappresentate da cave di arenaria sul confine con Olgiate Molgora oggi in disuso.

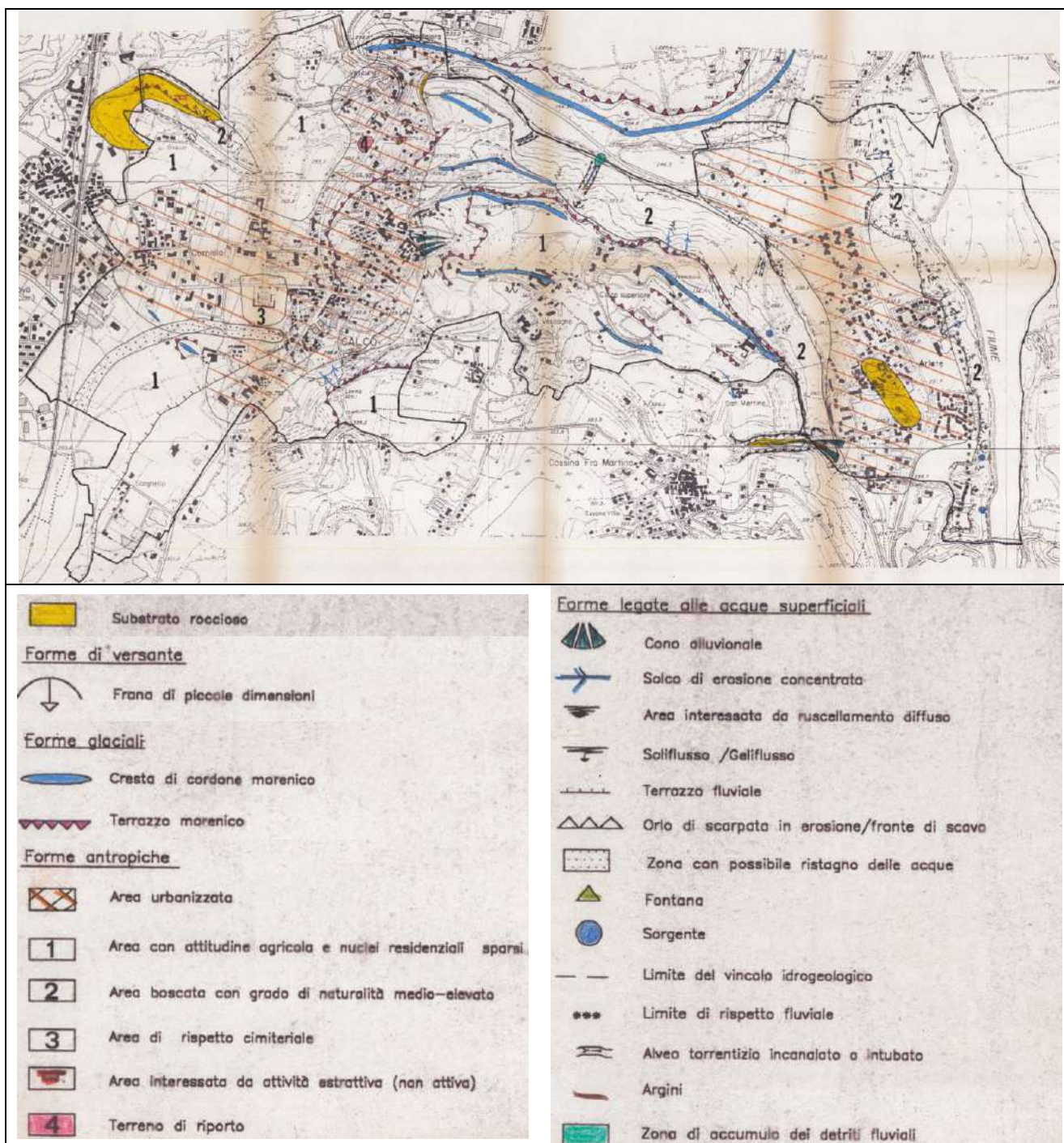


Figura 80: Estratto della Tav. 2 "**Carta morfologica**" dello studio geologico del P.G.T. (1996).



### 6.6.2 Classi di fattibilità geologica

I dati riguardanti le caratteristiche geologiche e geomorfologiche del territorio di Calco hanno permesso di suddividere il territorio in settori a maggiore o minore vocazione urbanistica. Si tratta di una classificazione della pericolosità che fornisce indicazioni generali sulle destinazioni d'uso, sulle cautele generali da adottare per gli interventi, sugli studi e le indagini necessarie in caso d'intervento e sulle opere di riduzione degli eventuali rischi territoriali in funzione dei diversi parametri naturali che caratterizzano il territorio.

Considerando quanto proposto dalla normativa regionale in materia di pianificazione territoriale, nel caso di Calco sono state individuate le seguenti classi di fattibilità geologica (Figura 81):

- *Classe 2 – Fattibilità con modeste limitazioni:* in questa classe ricadono le zone dove sono state rilevate modeste limitazioni alla modifica delle destinazioni d'uso e le aree pianeggianti o subpianeggianti il cui sottosuolo è formato da depositi con discrete proprietà meccaniche. Include il centro abitato di Calco e la frazione di Arlate;
- *Classe 3 – Fattibilità con consistenti limitazioni:* in questa classe ricadono le zone dove sono state rilevate consistenti limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori e alla modifica delle destinazioni d'uso per condizioni di pericolosità/vulnerabilità individuate, per il superamento delle quali potrebbero rendersi necessari interventi o opere di difesa. Comprende la maggior parte del territorio comunale e in relazione alle condizioni di rischio riscontrate sono state individuate tre sottoclassi:
  - *Classe 3a:* ricadono le zone con consistenti disomogeneità tessiturali verticali e laterali del primo sottosuolo e bassa soggiacenza della falda (compresa tra 1 e 4 metri dal piano campagna);
  - *Classe 3b:* individua le aree caratterizzate da terreni con consistenti disomogeneità tessiturali verticali e laterali del primo sottosuolo;
  - *Classe 3c:* individua i pendii mediamente acclivi formati da coperture detritiche con tessitura mista e pericolosità potenziale di scivolamento;
- *Classe 4 – Fattibilità con gravi limitazioni:* in queste aree deve essere esclusa qualsiasi nuova edificazione, se non opere tese al consolidamento o alla sistemazione idrogeologica per la messa in sicurezza dei siti. Per gli edifici esistenti sono consentite esclusivamente le opere relative a interventi di demolizione senza ricostruzione, manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro, risanamento conservativo senza





aumento di superficie o volume e senza aumento del carico insediativo. Eventuali infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico possono essere realizzate solo se non altrimenti localizzabili. Alle istanze per l'approvazione da parte dell'autorità comunale, deve essere allegata apposita relazione geologica e geotecnica che dimostri la compatibilità degli interventi previsti con la situazione di grave rischio idrogeologico. Nel territorio di Calco sono state individuate due sottoclassi:

- *Classe 4a*: comprende le zone di pertinenza fluviali in fascia A e B del PAI;
- *Classe 4b*: comprende i pendii acclivi in sponda idrografica destra del Fiume Adda e alcuni settori dei rilievi collinari di Calco Superiore. Tali aree sono soggette a erosione concentrata lungo le aste torrentizie e diffusa sui versanti con innesco di scivolamenti gravitativi.

A causa della conformazione geotecnica del sottosuolo e dell'assetto idrogeologico che caratterizza il territorio di Calco, non è stata individuata la *classe 1 – fattibilità senza particolari limitazioni*.

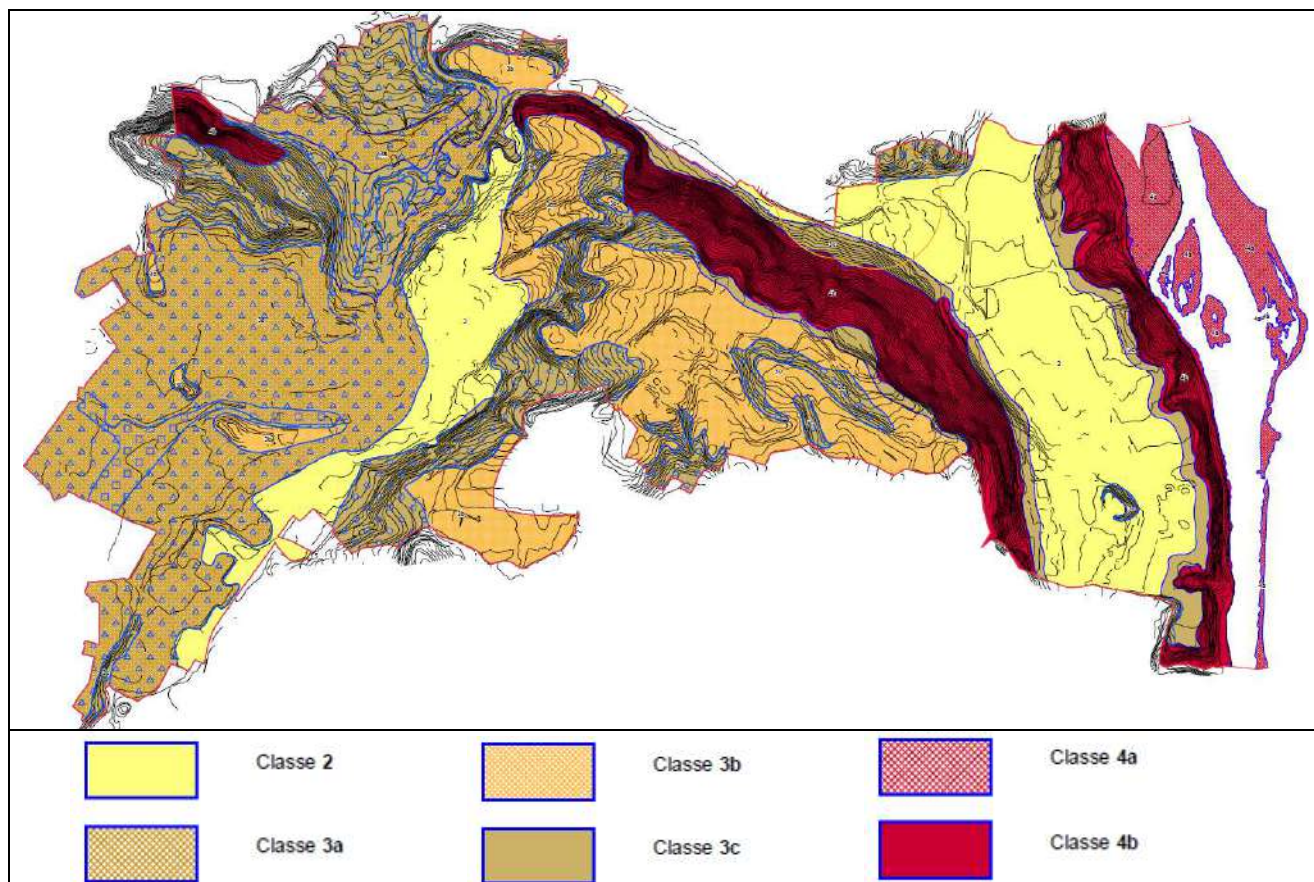


Figura 81: **Tav. 4b** “Carta della fattibilità geologica delle azioni di piano” dell'Aggiornamento della Componente geologica del P.G.T. (2014).



### 6.6.3 Uso del suolo

La conoscenza aggiornata dell'uso del suolo e della copertura del suolo è supporto indispensabile per una pianificazione che consideri con particolare riguardo il rapporto armonico tra istanze settoriali e la protezione ambientale del territorio.

Una prima analisi preliminare è stata fatta utilizzando i dati che la Regione Lombardia mette a disposizione mediante il progetto DUSAF. Partendo dall'analisi territoriale effettuata negli anni 90 nell'ambito del Programma Europeo *Corine Land Cover*, la Regione Lombardia ha creato uno strumento di analisi e monitoraggio dell'uso del suolo, omogeneo su tutto il territorio nazionale e condiviso all'interno dell'Infrastruttura per l'Informazione Territoriale (IIT) tramite il Geoportale della Lombardia.

Per il presente rapporto ambientale si è fatto riferimento ai livelli informativi relativi all'uso e alla copertura del suolo contenuti nel DUSAF 7.0 (2021), ricavati dalla fotointerpretazione delle foto aeree Agea e di immagini da satellite SPOT6/7 2018, integrata con informazioni derivanti da banche dati regionali. Tutti i livelli informativi sono tra loro confrontabili, in quanto utilizzano la stessa legenda, articolata in tre livelli principali coerenti con le specifiche *Corine Land Cover*: il primo comprende le cinque maggiori categorie di copertura (aree antropizzate, aree agricole, territori boscati e ambienti semi-naturali, aree umide, corpi idrici), progressivamente dettagliate al secondo ed al terzo livello. Due ulteriori livelli di ambito locale (il quarto e il quinto) rappresentano le specificità del territorio lombardo.

Per quanto riguarda l'uso del suolo, i dati ricavati dal DUSAF 7.0 (2021) indicano che la maggior parte del territorio comunale di Calco è ricoperto da aree antropizzate (42,1%), cui seguono i terreni boscati e ambienti semi-naturali (28,9%) e le aree agricole (22,9%) (Figura 82). La rimanente parte è occupata dal fiume Adda (4,7%) e dalle aree umide lungo il corso del fiume stesso (1,5%).

Relativamente le aree antropizzate, il 69,8% è costituito da zone urbanizzate, il 21,1 da insediamenti produttivi, grandi impianti e reti di comunicazione, l'8,1% da aree verdi non agricole e la restante parte, pari allo 0,9% da cantieri e aree degradate non utilizzate e non vegetate (Figura 83).

Tra le aree agricole invece la maggior parte è composta da seminativi (80,8%) e da prati permanenti (16,7%), nonché una minima parte da colture permanenti (2,5%) (Figura 84).



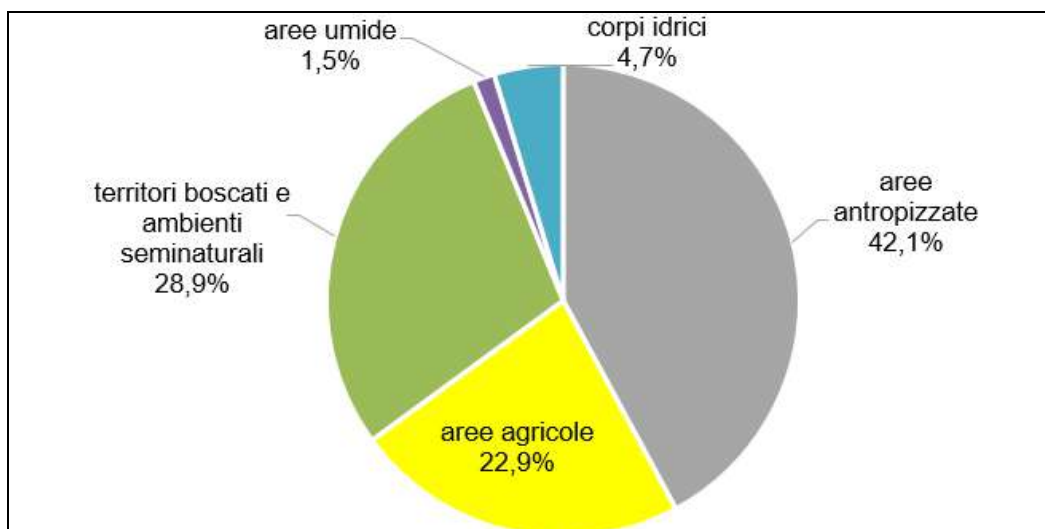


Figura 82: Uso del suolo nel Comune di Calco (DUSAF 7.0).

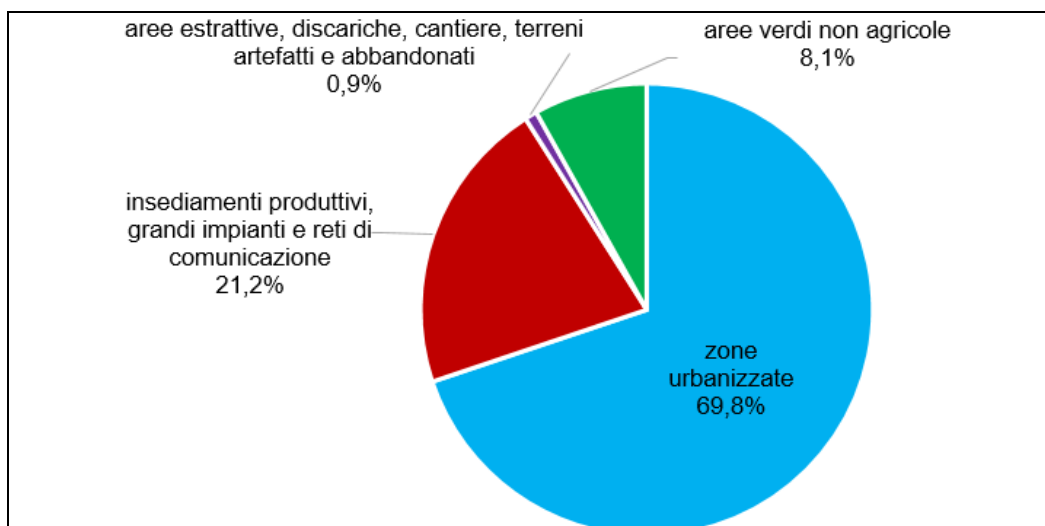


Figura 83: Tipologia di uso delle aree antropizzate nel Comune di Calco (DUSAF 7.0).

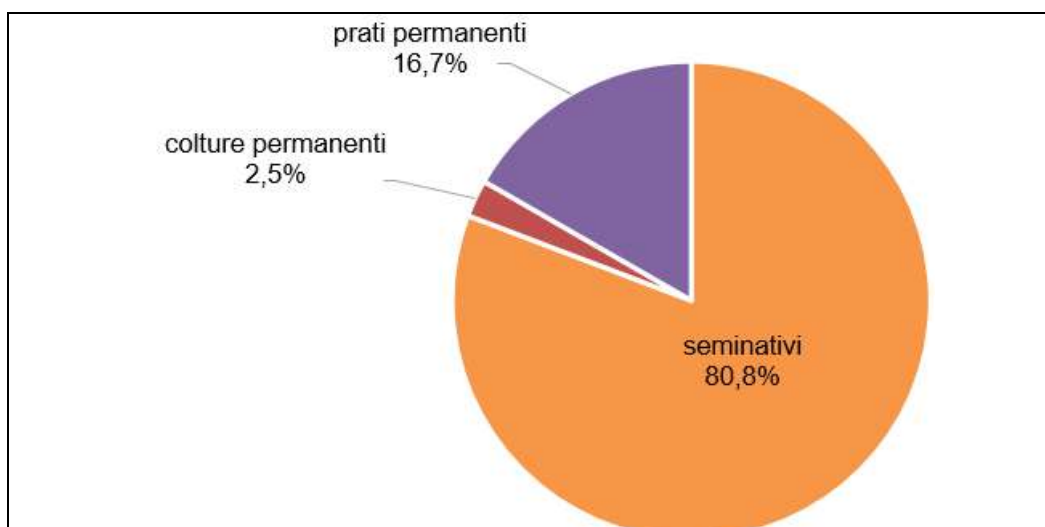


Figura 84: Tipologia di uso delle aree agricole nel Comune di Calco (DUSAF 7.0).



Per quanto riguarda l'ambito urbanizzato, il comparto è rappresentato per la maggior parte da *tessuto residenziale discontinuo* (51,1% dell'area urbanizzata complessiva), a cui segue il *tessuto residenziale rado e nucleiforme discontinuo* (29%), il *tessuto residenziale continuo mediamente denso* (12,3%) e infine il *tessuto residenziale sparso* (7,6%).

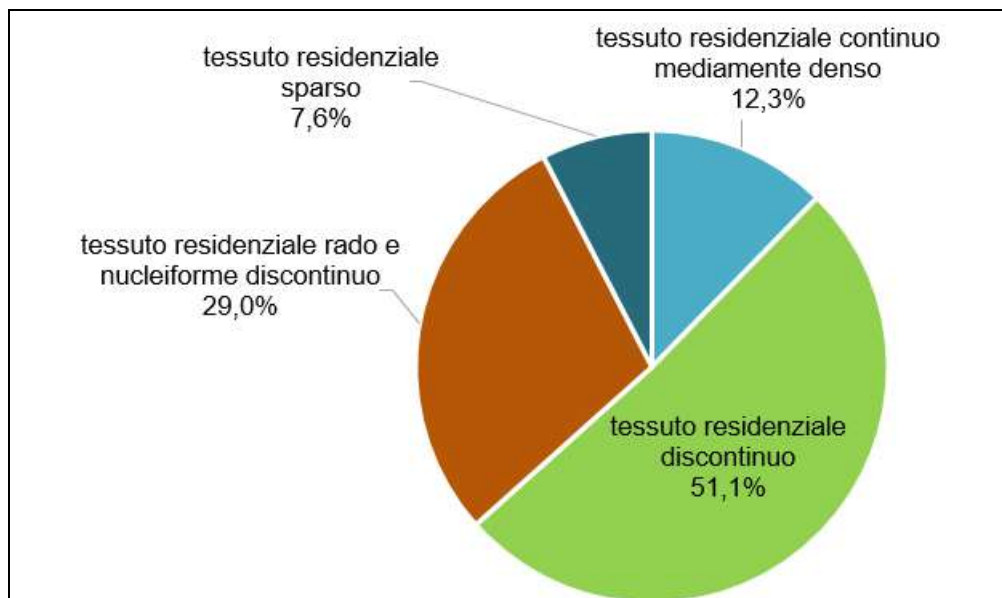


Figura 85: Caratterizzazione dell'ambito residenziale di Calco (DUSAF 7.0).

In relazione all'uso del suolo, dal 2007 al 2021 si evidenzia un incremento delle aree antropizzate (da 1,82 a 1,95 kmq, +7,2%) e dei corpi idrici (da 0,20 a 0,22 kmq, +7,1%) e un decremento delle aree agricole (da 1,15 a 1,06 kmq, -8,2%), dei territori boscati e seminaturali (da 1,37 a 1,34 kmq, -2%) e delle aree umide (da 0,09 a 0,07 kmq, -25,5%) (Figura 86).

Per quanto riguarda le aree antropizzate, dal 2007 al 2021 si nota l'incremento delle *zone urbanizzate* (da 1,23 a 1,36 kmq, +10,6%), degli *insediamenti produttivi e reti di comunicazione* (da 0,32 a 0,41 kmq, +30,7%) e delle *aree verdi non agricole* (da 0,15 a 0,16 kmq, +6,2%) e il decremento delle *aree estrattive, discariche, cantiere, terreni artefatti e abbandonati* (da 0,12 a 0,02 kmq, -86,2%) (Figura 87, Figura 88).

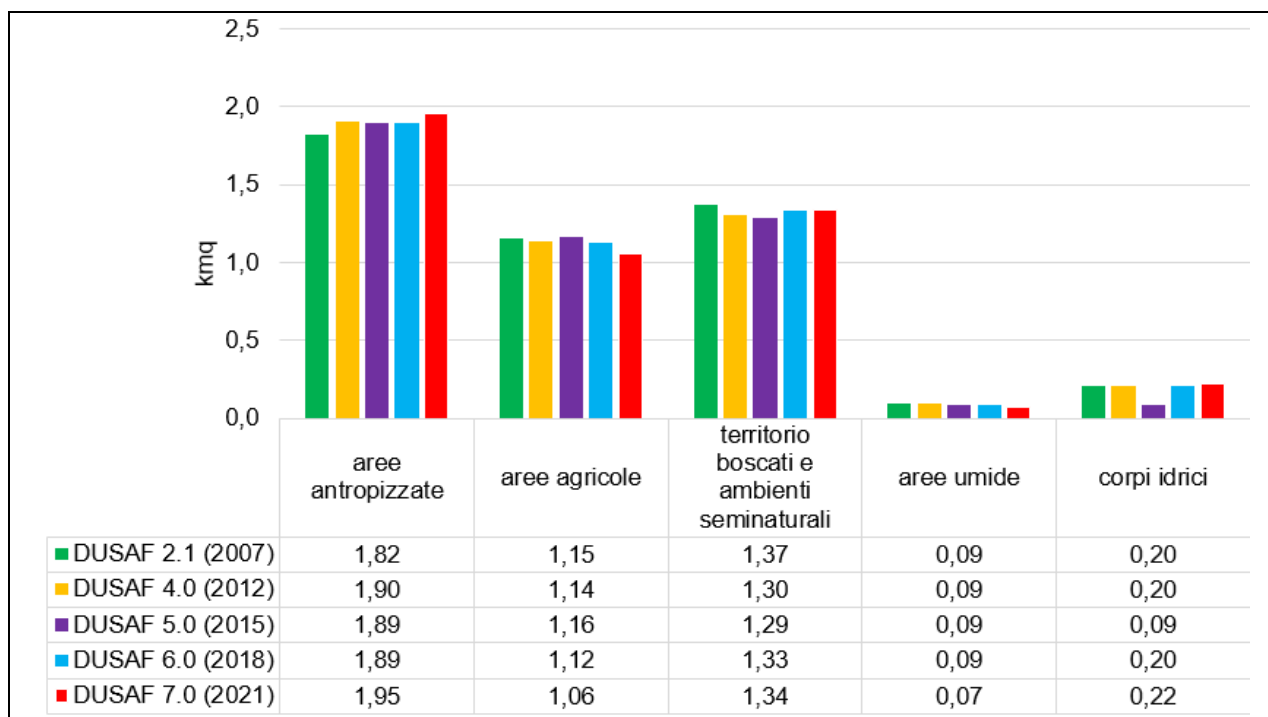


Figura 86: Percentuali di uso del suolo nel periodo 2007-2021 a Calco (DUSAF).

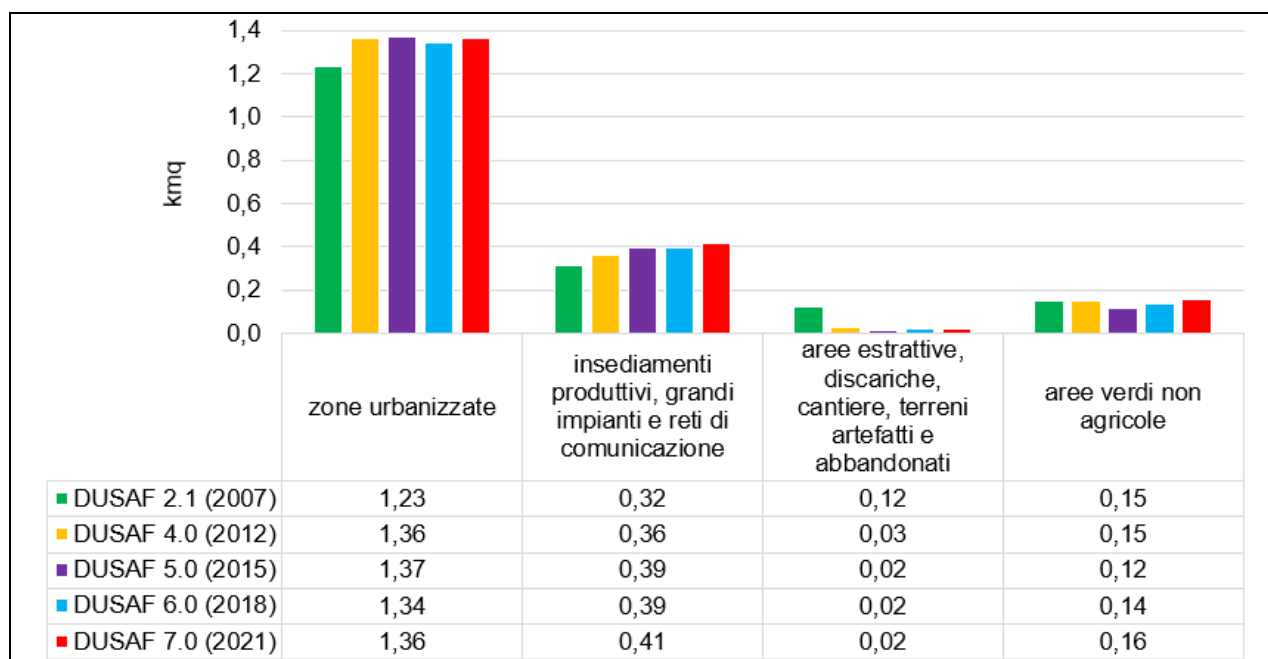


Figura 87: Utilizzo delle aree antropizzate nel periodo 2007-2021 a Calco (DUSAF).

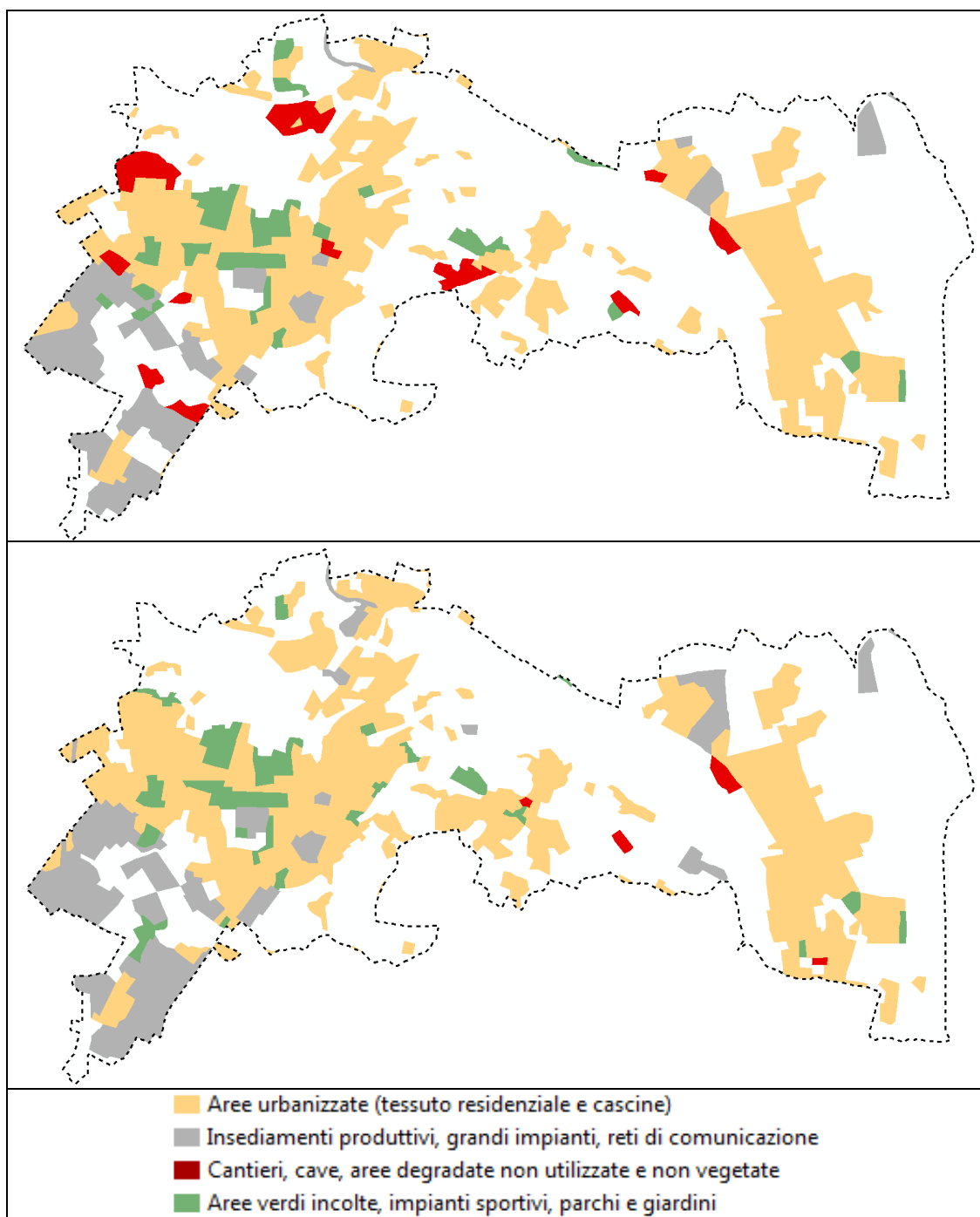


Figura 88: Utilizzo delle aree antropizzate nel periodo dal 2007 (sopra) al 2021 (sotto) a Calco (DUSAF).

Secondo il report di ISPRA “Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici. Edizione 2024” (SNPA 43/ 2024), al 31/12/2023 in Provincia di Lecco si evidenzia una percentuale di suolo consumato pari al 12,06% (9.722 ha) della superficie provinciale e un suolo consumato pro capite pari a 292 mq/ab. Dal 2006 al 2023 si evidenzia un incremento percentuale di soli il 2,9%, corrispondente a +272 ha di suolo consumato (Figura 89). Nello





stesso periodo di riferimento, nel Comune di Calco si ha avuto un incremento del 5%, corrispondente a +6,2 ha di suolo consumato (Figura 90). In particolare, si evidenzia nel 2023 per il territorio di Calco una percentuale di suolo consumato pari al 28,1% dell'intera superficie comunale.

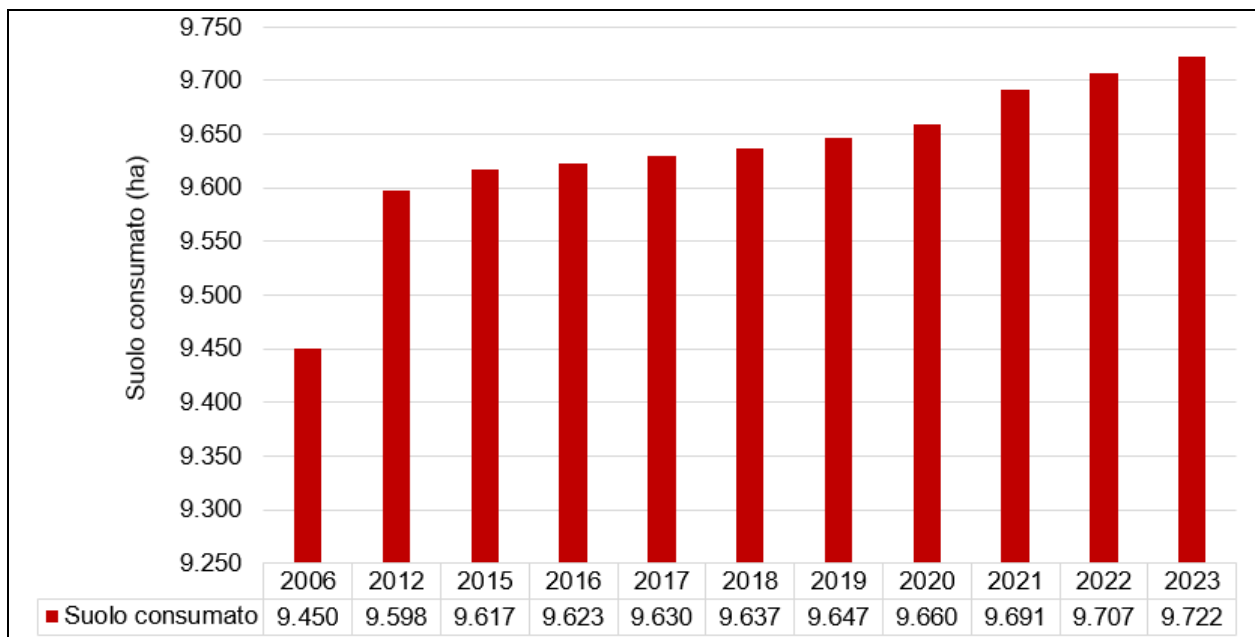


Figura 89: Suolo consumato in Provincia di Lecco dal 2006 al 2023 (ISPRA).

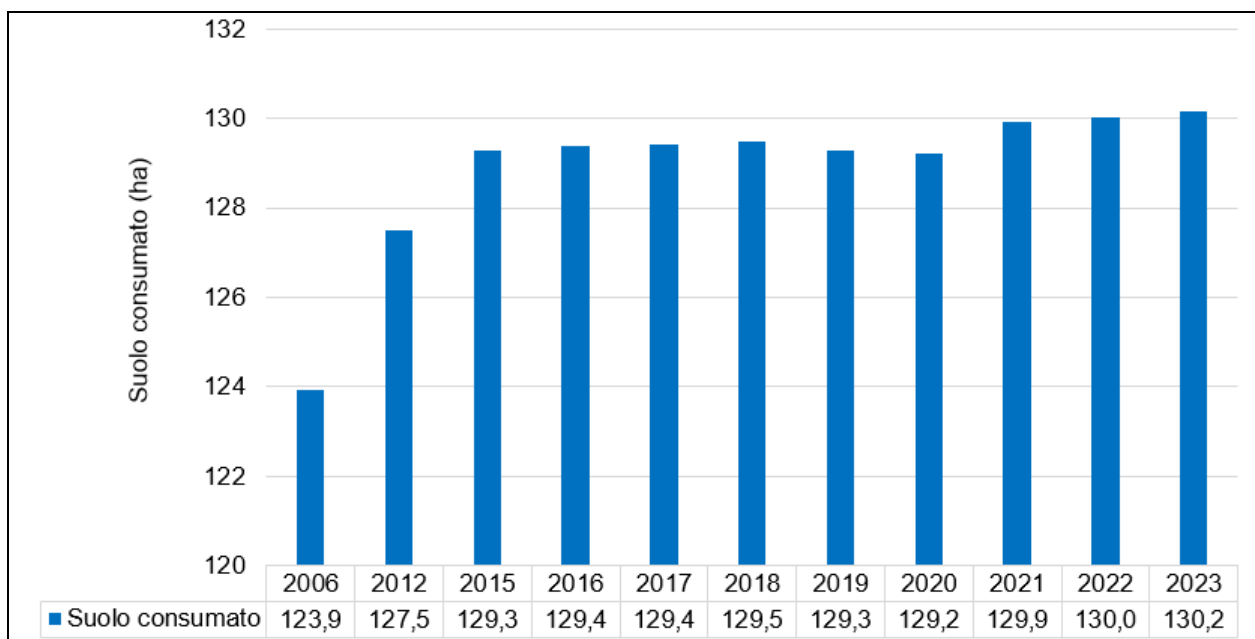


Figura 90: Suolo consumato nel Comune di Calco dal 2006 al 2023 (ISPRA).



## 6.7 Viabilità

Dal punto di vista delle infrastrutture viabilistiche, il territorio comunale di Calco è attraversato dalle seguenti strade:

- SS 342 Briantea, strada extraurbana secondaria di tipologia C che collega Calco con Brivio a nord e Olgiate Molgora a ovest;
- SP 342 Diramazione Briantea, strada extraurbana secondaria di tipologia C che ha origine dalla rotonda con la SS 342 nel territorio di Calco e si dirige verso sud-ovest nel territorio di Merate;
- SP 56 di Imbersago, strada extraurbana secondaria di tipologia C che attraversa la località di Arlate con andamento nord-sud lungo il fiume Adda.

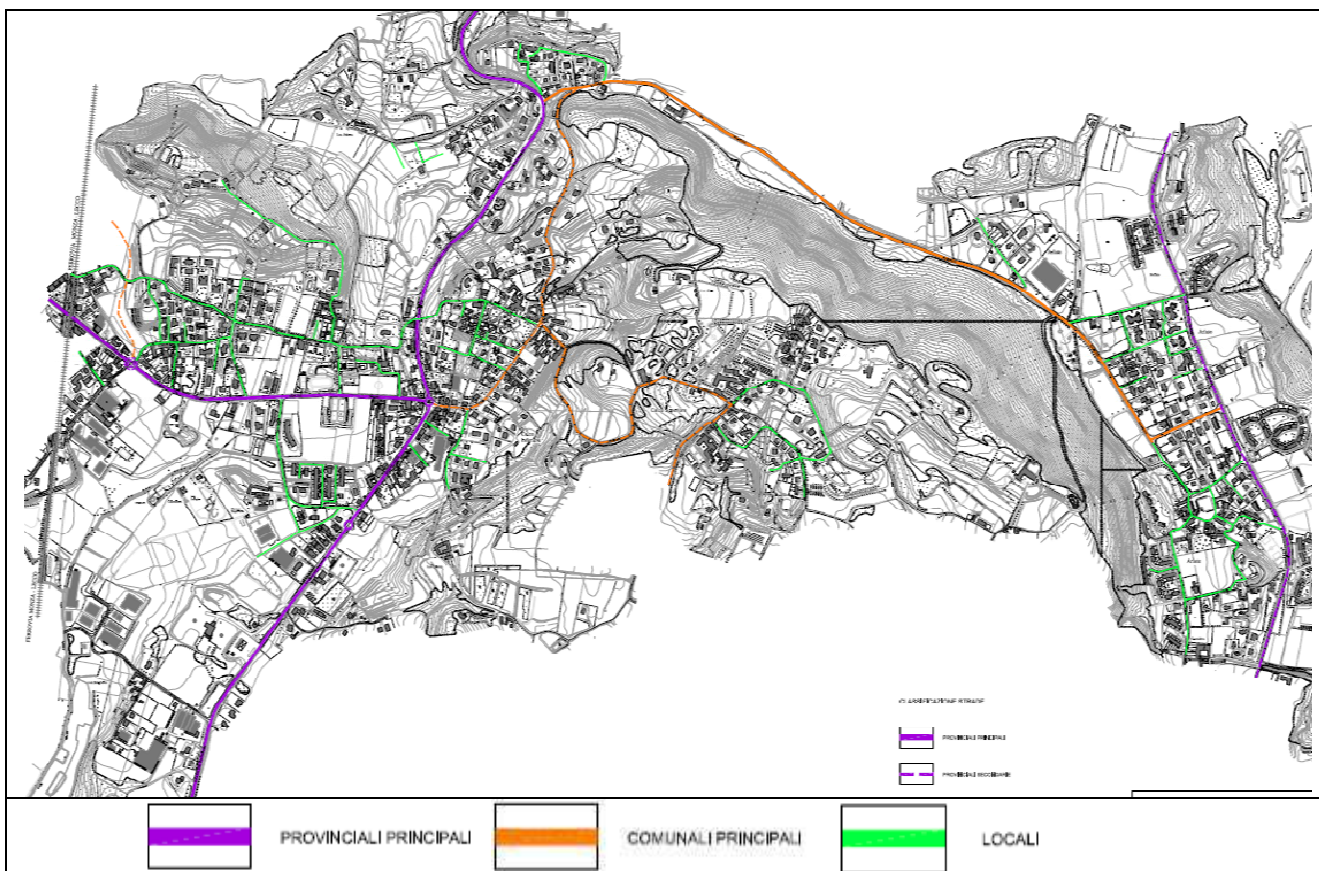
Tra le principali strade comunali, si evidenziano quelle che collegano i tre centri abitati principali, ossia Calco, Calco Superiore e Arlate, quali:

- Via Italia-Via S. Rocco-Via Roma, che si distacca dalla rotonda tra la SS 342 e la SP 342dir e si dirige a nord verso Via Papa Giovanni XXIII;
- Via Ghislanzoni, che si distacca da Via Italia e conduce al centro abitato di Calco Superiore;
- Via S. Giorgio-Via Papa Giovanni XXIII-Via Adda, che collega il tracciato della SS 342 con il centro abitato di Arlate.

Tra gli interventi in progetto, si evidenzia la realizzazione di una rotatoria all'incrocio tra la SS 342 e la Via S. Giorgio.

Il territorio comunale è attraversato per un breve tratto nella parte occidentale dal tracciato della linea ferroviaria Milano-Lecco-Sondrio e la stazione più vicina è quella di Olgiate Molgora, situata a nord a circa 150 metri dal confine con Calco, raggiungibile percorrendo Via Notaio C. Mandelli e interessata da circa 100 fermate totali giornaliere, che la collocano tra le principali stazioni di interscambio della linea ferroviaria.

In Figura 91 si riporta un estratto della rete viaria e ferroviaria che interessa il territorio comunale di Calco. Per quanto riguarda la mobilità sostenibile, si evidenzia i percorsi ciclopeditoni che attraversano il territorio comunale e che si snodano lungo il tracciato del fiume Adda (Figura 92).



**LEGENDA**

<span style="color: blue;">■</span> <b>PERCORSI PEDONALI</b>	<span style="color: green;">■</span> <b>PERCORSI CICLOPEDONALI</b>
<span style="color: red;">■</span> <b>PERCORSI CON CARATTERI SPECIFICI</b>	<span style="color: blue;">■</span> <b>PERCORSI CON CARATTERI SPECIFICI</b>
<span style="color: green;">■</span> <b>PERCORSI CON CARATTERI SPECIFICI</b>	<span style="color: red;">■</span> <b>PERCORSI CON CARATTERI SPECIFICI</b>

**PERCORSI CICLOPEDONALI**

135



Sono stati analizzati i dati relativi al parco veicoli comunale ricavati dalle statistiche pubblicate dall'ACI, riferite al numero di autoveicoli registrati al 31/12. Nel periodo 2013-2023 il numero totale di veicoli presenta un andamento costante e crescente, passando da 4.379 veicoli nel 2013 a 4.897 veicoli nel 2023, con un aumento del +11,8% (Figura 93). La categoria con il maggior numero di autoveicoli è sempre quella delle autovetture, seguita da motocicli e autocarri (Figura 94).

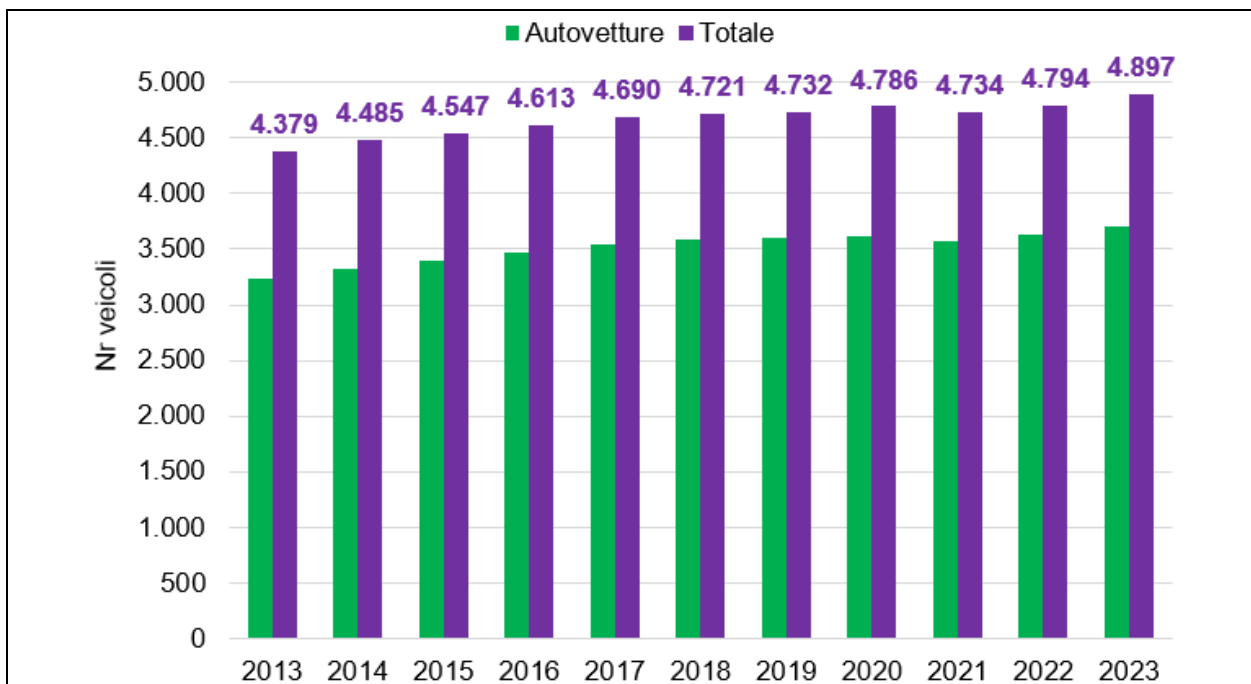


Figura 93: Numero autovetture e veicoli totali immatricolati a Calco nel periodo 2013-2023 (Fonte: ACI).

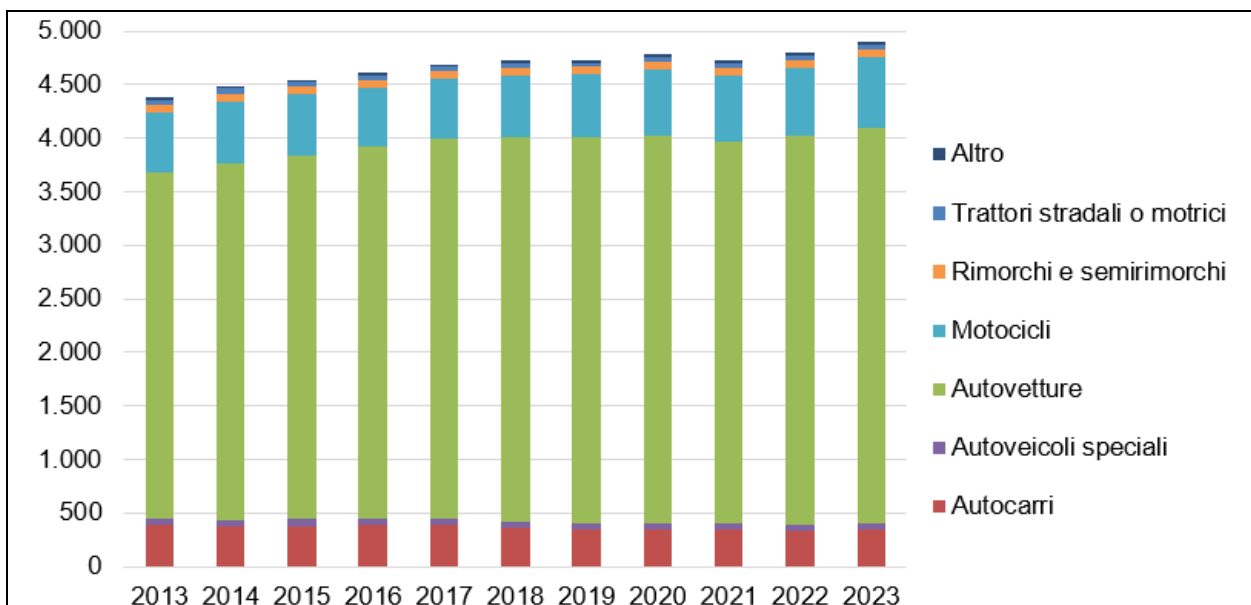


Figura 94: Parco veicolare del comune di Calco nel periodo 2013-2023 (Fonte: ACI).





Al 31/12/2023 il parco auto di Calco comprende 3.698 autovetture, 655 motocicli, 343 autocarri e 201 altri veicoli (autobus, motocarri, quadricicli, rimorchi, semirimorchi, trattori stradali/motrici e veicoli speciali). La categoria con più veicoli è quella delle autovetture (75,5%), seguita da quella dei motocicli (13,4%) e da quella degli autocarri (7%).

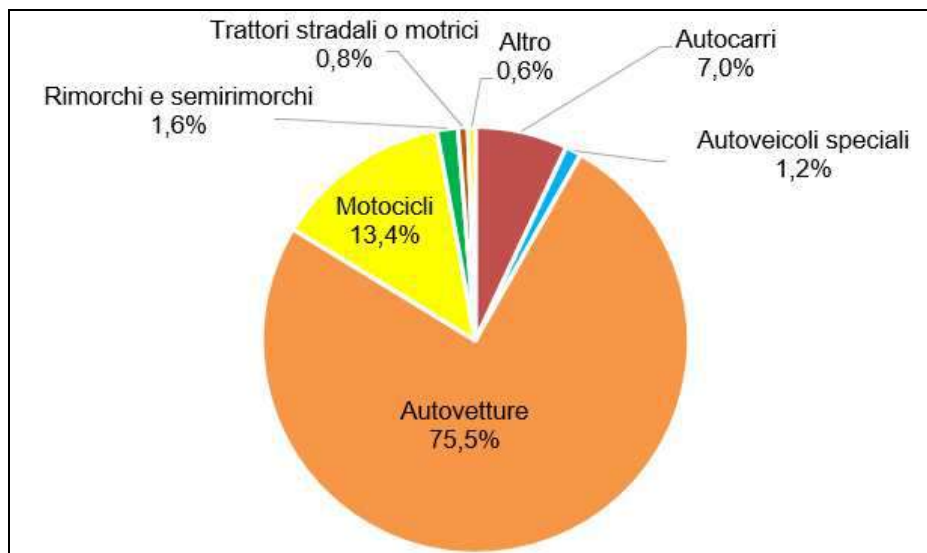


Figura 95: Parco veicolare del Comune di Calco al 31/12/2023 (Fonte: ACI).

Uno degli indicatori principali per la mobilità sostenibile è il tasso di motorizzazione, dato dal numero di autovetture circolanti ogni 1.000 abitanti. Lo scopo dell'indicatore è fornire una sintesi del rapporto tra il sistema della mobilità individuale e il sistema residenziale e infrastrutturale: elevati valori dell'indicatore sono sintomo di non sostenibilità dello sviluppo. Nel Comune di Calco l'indice di motorizzazione è passato da 616 autovetture/1000 abitanti nel 2013 a 683 autovetture/1000 abitanti nel 2023, con un incremento del +11%.

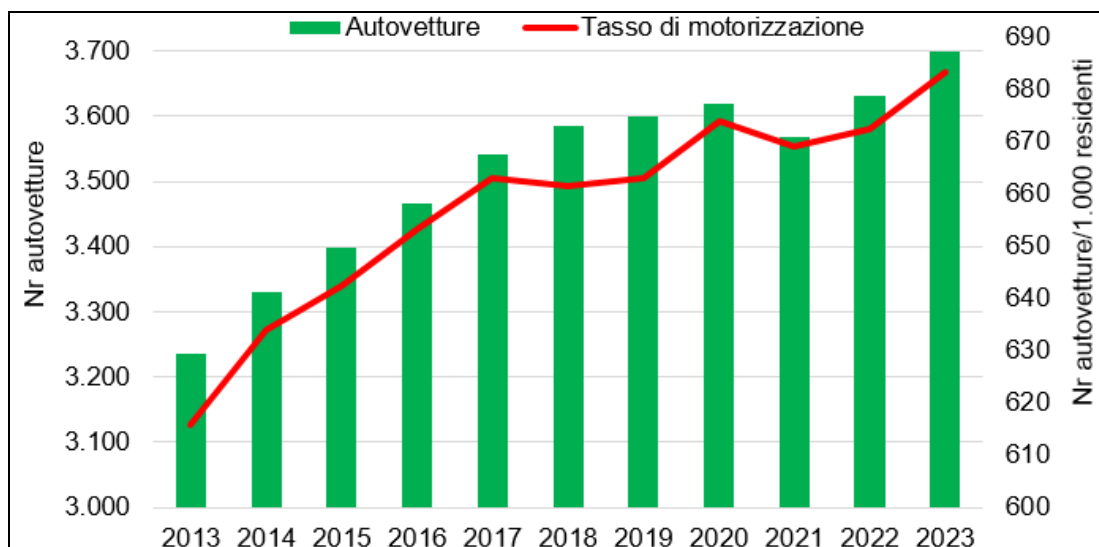


Figura 96: Trend del tasso di motorizzazione a Calco nel periodo 2013-2023 (Fonte: ACI).



Nel corso degli anni la Comunità europea ha stabilito una serie di standard sempre più restrittivi sulle emissioni inquinanti dei veicoli, emanando diverse direttive che disciplinano la questione e individuano le categorie a cui appartengono i vari mezzi di trasporto. Per quanto riguarda le autovetture, le categorie introdotte vanno dalla Euro 0 (autovetture immatricolate prima del 1993) alla Euro 6 (autovetture immatricolate a partire dal 2013).

A Calco dal 2013 al 2023 si è verificato un decremento delle autovetture Euro 0-1-2-3-4 e un incremento di quelle Euro 5-6 ed elettriche (Figura 97). Al 31/12/2023 la maggior parte delle autovetture appartiene alla classe Euro 6 (45,7%), seguita da quelle della classe Euro 4 (21%) e Euro 5 (18,2%). Le classi inferiori comprendono le rimanenti 555 autovetture, che costituiscono complessivamente il 15% del parco veicoli comunale (Figura 98).

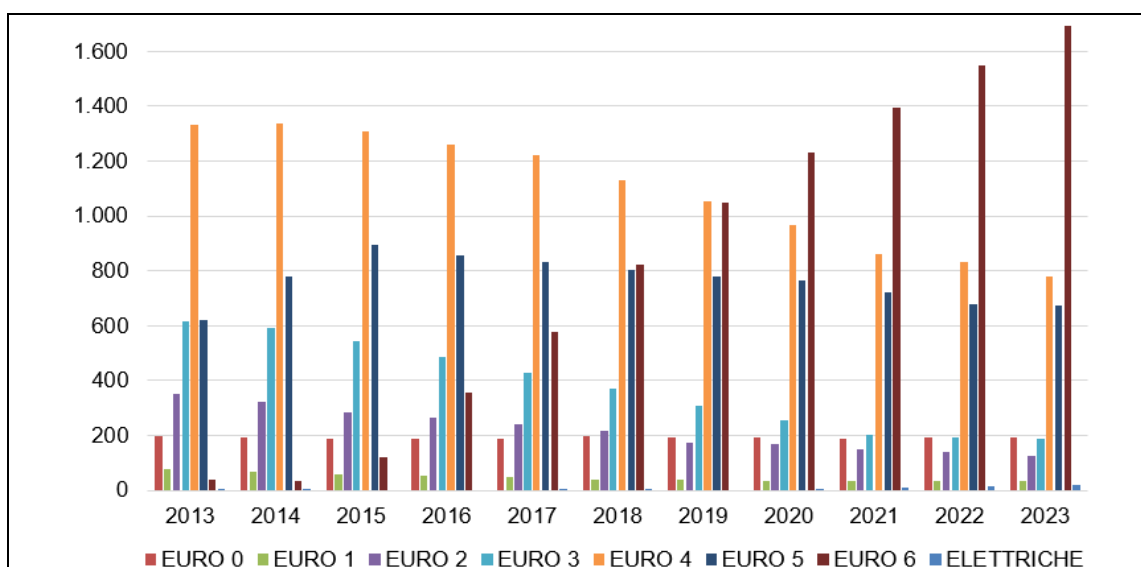


Figura 97: Categoria autovetture immatricolate a Calco nel periodo 2013-2023 (Fonte: ACI)

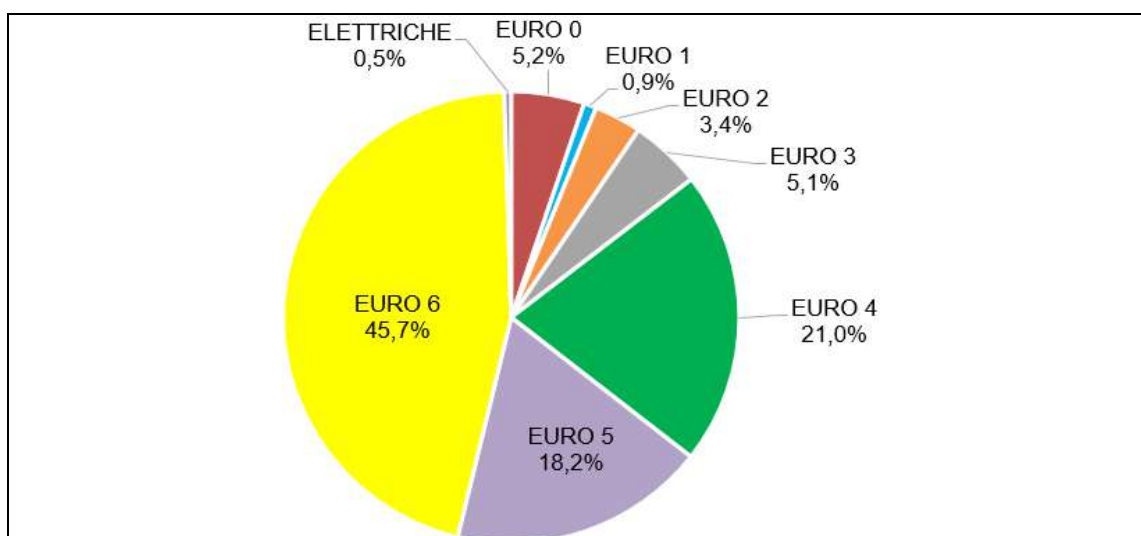


Figura 98: Categoria delle autovetture immatricolate a Calco al 31/12/2023 (Fonte: ACI)



Si è provveduto inoltre a elaborare i dati riguardanti l'incidentalità forniti dall'ACI riferiti alle infrastrutture stradali principali che attraversano Calco (SS 342, SS 342 dir, SP 56) nel periodo 2013-2021. I dati riportano il numero di incidenti totali, quelli mortali, il numero di feriti e di vittime. Complessivamente nel periodo analizzato si sono registrati 79 incidenti, di cui 3 mortali con 3 vittime, e in totale 129 feriti (Tabella 18). La SS 342 è la strada sulla quale si registra il maggior numero di incidenti in tutto il periodo considerato, seguito dalla SP 56 e dalla SS 342 dir (Figura 99, Figura 100).

*Tabella 18: Dati riferiti all'incidentalità a Calco dal 2013 al 2021 (Fonte: ACI)*

		<b>Incidenti</b>	<b>Incidenti mortali</b>	<b>Feriti</b>	<b>Vittime</b>
<b>2013</b>	SS 342	3	0	7	0
	SS 342 dir	0	0	0	0
	SP 56	0	0	0	0
<b>2014</b>	SS 342	7	0	12	0
	SS 342 dir	2	0	3	0
	SP 56	1	0	2	0
<b>2015</b>	SS 342	3	0	4	0
	SS 342 dir	0	0	0	0
	SP 56	1	0	3	0
<b>2016</b>	SS 342	8	1	19	1
	SS 342 dir	0	0	0	0
	SP 56	2	0	6	0
<b>2017</b>	SS 342	5	0	6	0
	SS 342 dir	1	0	3	0
	SP 56	3	0	7	0
<b>2018</b>	SS 342	9	0	14	0
	SS 342 dir	0	0	0	0
	SP 56	2	0	4	0
<b>2019</b>	SS 342	8	1	18	1
	SS 342 dir	2	0	3	0
	SP 56	4	0	5	0
<b>2020</b>	SS 342	3	0	3	0
	SS 342 dir	1	0	1	0
	SP 56	0	0	0	0
<b>2021</b>	SS 342	2	1	3	1
	SS 342 dir	3	0	3	0
	SP 56	2	0	3	0
<b>Totale</b>		<b>79</b>	<b>3</b>	<b>129</b>	<b>3</b>

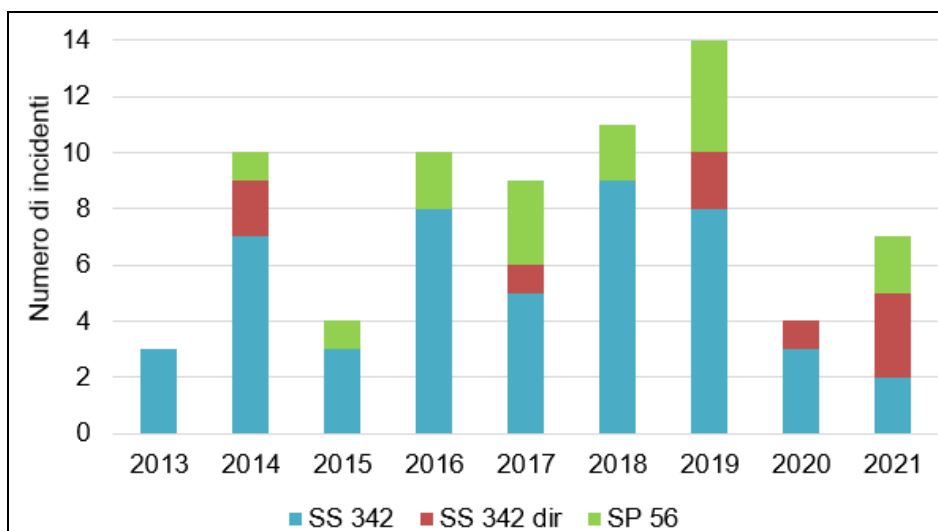


Figura 99: Numero di incidenti su viabilità provinciale nel territorio di Calco nel periodo 2013-2021 (ACI).

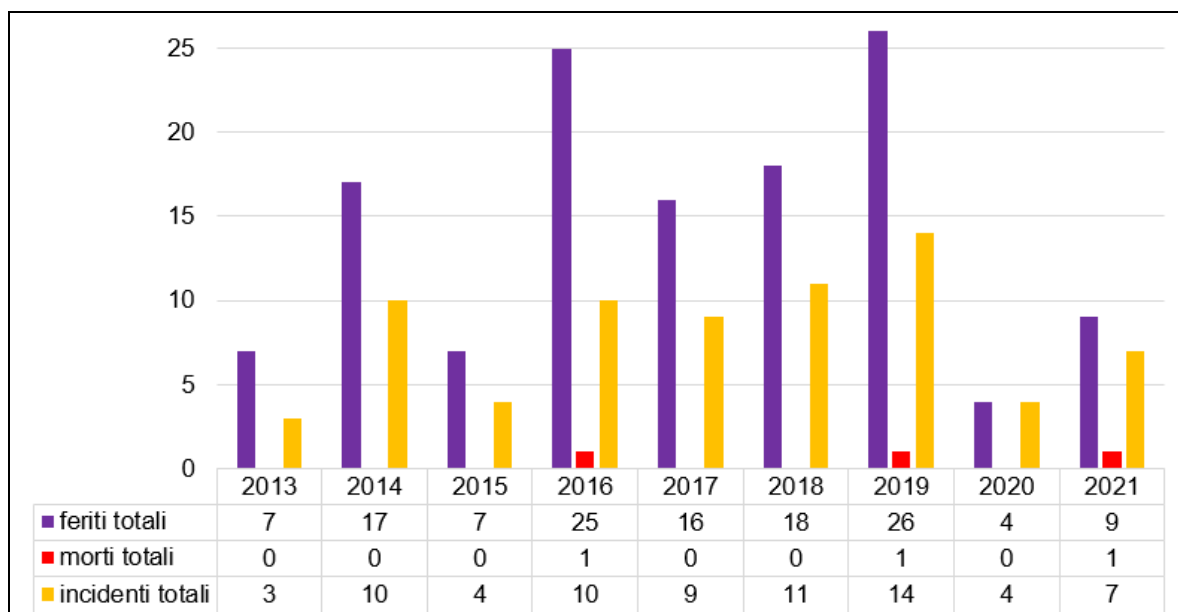


Figura 100: Numero di incidenti, feriti e morti su viabilità provinciale nel territorio di Calco nel periodo 2013-2021 (ACI).

## 6.8 Radiazioni

La rete italiana di monitoraggio dei campi elettromagnetici separa le alte frequenze (impianti radiotelevisivi, ponti radio, Stazioni Radio Base per la telefonia mobile, etc.) dalle basse frequenze (elettrodotti, apparecchi alimentati da corrente elettrica come elettrodomestici e videoterminali) ed è stata creata per rilevare le emissioni di campo in particolari luoghi o siti nazionale definiti “sensibili” secondo criteri di conformità e omogeneità concordati tra i ruoli responsabili. Molte Regioni e Province hanno aderito all’iniziativa partecipando al programma dei rilievi, attraverso il coinvolgimento diretto delle proprie ARPA.





### 6.8.1 Elettromagnetismo

L'elettromagnetismo è l'alterazione dello stato naturale dell'ambiente causata dall'introduzione di campi elettromagnetici prodotti dall'uomo.

Lo sviluppo di nuove tecnologie collegate all'uso di onde elettromagnetiche (apparati di telefonia mobile, radar e impianti di tele-radiodiffusione) ha reso indispensabile l'adozione di norme volte a tutelare la salute dei cittadini. Infatti, negli ultimi anni sono aumentati gli interrogativi relativi ai possibili effetti sulla salute legati all'inquinamento elettromagnetico, i cui effetti cronici sono stati analizzati attraverso numerose indagini epidemiologiche.

La rete italiana di monitoraggio dei campi, creata allo scopo di rilevare le emissioni di campo in particolari luoghi o siti del territorio nazionale definiti come "sensibili" secondo criteri di conformità e omogeneità concordati tra i ruoli responsabili, individua sorgenti:

- ad alta frequenza, quali impianti radiotelevisivi, ponti radio, Stazioni Radio Base per la telefonia mobile, etc.;
- a bassa frequenza, quali elettrodotti (ossia l'insieme delle linee elettriche, delle sottostazioni e delle cabine di trasformazione, utilizzate per il trasporto e la distribuzione di energia elettrica) e gli apparecchi alimentati da corrente elettrica (elettrodomestici e videoterminali).

Relativamente alle alte frequenze, al 30/04/2025 nel territorio comunale di Calco sono censiti 12 impianti di telecomunicazione installati su 7 Stazioni Radio Base, con una densità di 2,52 impianti/kmq e 2,20 impianti/1.000 abitanti (Fonte: *Castel* – Catasto informatizzato impianti di telecomunicazione e radiotelevisione).

*Tabella 19: Impianti di telecomunicazione nel territorio di Calco (Fonte: ARPA).*

Gestore	Ubicazione	Tipo impianto	Potenza (W)
Wind Tre S.p.A.	Via Roma	Telefonia	> 1.000
TIM S.p.A.	Viale Rimembranze	Ponte	≤ 7
TIM S.p.A.	Via Italia (co-siting)	Telefonia	> 300 e ≤ 1.000
Vodafone		Telefonia	> 1.000
Iliad Italia S.p.A.	Via Nazionale	Telefonia	> 300 e ≤ 1.000
Iliad Italia S.p.A.	Via Privata Calendoni (co-siting)	Telefonia	> 300 e ≤ 1.000
Open Fiber S.p.A.		Wireless	≤ 7
TIM S.p.A.		Telefonia	> 1.000
Vodafone		Telefonia	> 1.000



EOLO S.p.A.	Via Privata Calendoni (co-siting)	Altro	$\leq 7$
Wind Tre S.p.A.		Telefonia	$> 1.000$
CommsCon Italia S.r.l.	Via Nazionale	Telefonia	$\leq 7$

Riguardo le basse frequenze invece, le linee elettriche sono classificate in base alla tensione d'esercizio e si distinguono in:

- linee ad altissima tensione (380 kV) per il trasporto di energia elettrica su grandi distanze;
- linee ad alta tensione (220 e 132 kV) per la distribuzione dell'energia elettrica;
- linee a media tensione (60 e 15 kV) per la fornitura ad industrie, centri commerciali, grandi condomini.

La *“Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici”* 22 febbraio 2001 n. 36 stabilisce che all'interno delle fasce di rispetto degli elettrodotti *“non è consentita alcuna destinazione di edifici ad uso residenziale, scolastico, sanitario ovvero ad uso che comporti una permanenza non inferiore a quattro ore”* (art. 4, comma 1, lettera h).

Nel caso della progettazione di nuove aree gioco per l'infanzia, di ambienti abitativi, di ambienti scolastici e di luoghi adibiti a permanenze non inferiori alle 4 ore giornaliere, il D.P.C.M. del 8 luglio 2003 *“Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti”* stabilisce l'obbligo del rispetto dell'obiettivo di qualità di 3  $\mu$ T per il valore dell'induzione magnetica (art. 4).

Il successivo Decreto 29 maggio 2008 *“Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti”* ha stabilito i criteri per il calcolo della fascia di rispetto di un elettrodotto, intesa quale *“spazio circostante un elettrodotto, che comprende tutti i punti, al di sopra e al di sotto del livello del suolo, caratterizzati da un'induzione magnetica di intensità maggiore o uguale all'obiettivo di qualità”* (art. 4).

Il decreto suddetto propone in prima analisi un procedimento di semplificazione del calcolo della fascia di rispetto, calcolo che deve essere effettuato dal proprietario/gestore dell'elettrodotto di interesse, come stabilito dal D.P.C.M. 8 luglio 2003. Tale semplificazione consiste nel proiettare al suolo verticalmente la fascia di rispetto, la cui estensione rispetto alla



proiezione del centro linea può essere adottata in via cautelativa come prima approssimazione della fascia stessa.

Nel caso in cui gli edifici in progetto siano esterni alla Dpa/area di prima approssimazione, si segnala al Comune che vi è la garanzia che viene rispettato l'obiettivo di qualità fissato per l'induzione magnetica e pertanto nulla osta alla realizzazione degli edifici stessi.

D'altra parte, nel caso in cui gli edifici in progetto ricadano nella Dpa/area di prima approssimazione, il Comune, autorità competente al rilascio delle concessioni edilizie, acquisirà dall'ente gestore dell'elettrodotto il calcolo esatto della fascia di rispetto lungo le necessarie sezioni della linea al fine di consentire la corretta valutazione che porti al rilascio o meno del permesso di costruire.

Come si può osservare nella Tavola DA02.1 – Vincoli infrastrutturali, tecnologici, paesaggistici e ambientali della variante al PGT 2025, il territorio di Calco è attraversato nel settore occidentale da due elettrodotti ad alta tensione con direzione nord-est/sud-ovest e relativa fascia di rispetto/DPA e da quattro elettrodotti a media tensione, di cui due nel settore nord-occidentale e due in quello orientale in località Arlate.



*Figura 101: Elettrodotti ad alta tensione (in rosso) con fascia di rispetto/DPA (in arancione) e a media tensione (in giallo) che attraversano il territorio comunale di Calco.*



### 6.8.2 Radon

Il radon è un gas naturale radioattivo, incolore e inodore e proviene dal decadimento di uranio e radio, sostanze radioattive naturalmente presenti sulla Terra. Suolo, rocce, materiali da costruzione (tufo, granito) e falde acquifere sono le principali sorgenti di radon. Poiché è un gas nobile, il radon ha una elevata mobilità e può diffondere facilmente nell'ambiente.

Il radon proveniente dal suolo penetra negli edifici attraverso le porosità del suolo stesso e del pavimento, le microfratture delle fondamenta, le giunzioni pareti-pavimento, i fori delle tubazioni: all'aperto il radon si disperde e si diluisce, mentre in ambienti chiusi può accumularsi, raggiungendo a volte concentrazioni rilevanti.

È più probabile trovare elevate concentrazioni in ambienti a contatto diretto col suolo stesso (interrati e seminterrati, piani terra privi di vespaio areato), soprattutto se costruiti in aree in cui il suolo sottostante è ricco di radon (o dei suoi "precursori", radio e uranio) ed è molto permeabile o fratturato. L'accumulo del gas radon in ambienti indoor è anche favorito da uno scarso ricambio d'aria.

L'Organizzazione Mondiale della Sanità considera il Radon un agente cancerogeno, il secondo maggiore responsabile del tumore polmonare dopo il fumo, con il quale agisce in sinergia: gli effetti di questi due agenti cancerogeni non si sommano semplicemente, ma si moltiplicano. L'esposizione al radon provoca un incremento del rischio di insorgenza di una patologia tumorale proporzionale sia alla concentrazione di radon presente negli ambienti di vita e di lavoro che alla durata di tale esposizione, che per essere significativa deve essere prolungata (diverse ore al giorno, per molti anni).

Nell'ambito di campagne di misura condotte da enti ed istituti pubblici, in Italia sono state effettuate misure della concentrazione di radon in più di 50.000 edifici, tra abitazioni (circa 36.000), scuole (circa 8.300) e luoghi di lavoro (circa 7.500), distribuiti su tutto il territorio nazionale. La media annuale nazionale della concentrazione di radon è risultata pari a 70 Bq/mc, superiore a quella mondiale che è stata stimata intorno a 40 Bq/mc. Nel 4,1% delle abitazioni si è misurata una concentrazione superiore a 200 Bq/mc e nello 0,9% una concentrazione superiore a 400 Bq/mc. I valori medi sono molto variabili da regione a regione.

In Lombardia sono state svolte nel corso degli anni diverse campagne di misura su scala regionale, in collaborazione tra ARPA Lombardia, Direzione Generale Welfare e Aziende per la Tutela della Salute (ATS). Le campagne condotte fino ad oggi (2003-2004 e 2009-2010)



hanno coinvolto 3.933 punti di misura in 551 comuni (1/3 circa del totale dei comuni lombardi), in locali al piano terra. La concentrazione media annuale misurata varia da 8 a 1.793 Bq/mc. L'8,1% dei locali misurati presenta valori di concentrazione media annua di radon indoor superiori a 200 Bq/mc e il 3,6% superiori a 300 Bq/mc.

In generale i risultati delle campagne di misura hanno mostrato come nell'area di pianura, dove il substrato alluvionale, poco permeabile al gas, presenta uno spessore maggiore, la presenza di radon sia poco rilevante. Nelle aree montane e pedemontane in provincia di Sondrio, Varese, Bergamo, Brescia e Lecco le concentrazioni sono risultate invece decisamente più elevate. Le analisi statistiche sulle misure effettuate in Lombardia hanno inoltre mostrato che la concentrazione di radon indoor, oltre che alla zona geografica e quindi alle caratteristiche geomorfologiche del sottosuolo, è anche strettamente correlata alle caratteristiche costruttive, ai materiali utilizzati, alle modalità di aerazione e ventilazione e alle abitudini di utilizzo del singolo edificio/unità abitativa.

I risultati delle due campagne condotte da ARPA Lombardia sono stati elaborati in collaborazione con il Dipartimento di Statistica dell'Università degli Studi Bicocca, che ha utilizzato metodi geostatistici, con i quali è stato possibile stimare la concentrazione media di radon anche in comuni nei quali non sono state effettuate misure. Al fine di individuare i comuni in cui il problema del radon dovrebbe essere affrontato con maggiore sollecitudine, è stato stimato per ogni comune lombardo il numero di abitazioni con concentrazione di radon superiore a 200 Bq/mc. Il valore stimato per il territorio di Calco è pari al 3%.

Al fine di perseguire il maggior livello di tutela della popolazione dall'esposizione al gas Radon, Regione Lombardia ha emanato la D.D.G. n. 12678/2011 *“Linee guida per la prevenzione delle esposizioni al gas radon in ambiente indoor”* e il D.lgs. n. 101/2021 *“Attuazione della direttiva 2013/59/Euratom, che stabilisce norme fondamentali di sicurezza relative alla protezione contro i pericoli derivanti dall'esposizione alle radiazioni ionizzanti, e che abroga le direttive 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom e 2003/122/Euratom e riordino della normativa di settore in attuazione dell'articolo 20, comma 1, lettera a), della legge 4 ottobre 2019, n. 117”*.

## **6.9 Rumore**

L'emissione sonora si definisce rumore quando è *“tale da provocare fastidio o disturbo al riposo e alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da*





*interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi*". Questa è la definizione di inquinamento acustico contenuta nella "legge-quadro" 26 ottobre 1995, n. 447, che per prima ha disciplinato in modo organico la materia.

Il decreto D.P.C.M. 1 marzo 1991 fissa i limiti di accettabilità validi su tutto il territorio nazionale e introduce l'obbligo per i Comuni, di attuare la classificazione in zone acustiche del territorio. Il decreto non prende in considerazione i rumori generati dalle attività aeroportuali ed ammette deroghe per le attività temporanee quali cantieri edili e manifestazioni pubbliche. Invece si considerano tutte le componenti sonore inquinanti, comprese le infrastrutture dei trasporti, come le strade e le ferrovie.

Il D.P.C.M. 01/03/91 individua sei classi acustiche in cui il territorio dovrebbe essere zonizzato, elencate sinteticamente nella tabella seguente.

*Tabella 20: Classi acustiche.*

<b>Classe</b>	<b>Tipologia</b>	<b>Peculiarità</b>
<b>I</b>	<b>Aree particolarmente protette</b>	La quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo e allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, etc.
<b>II</b>	<b>Aree prevalentemente residenziali</b>	Aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali.
<b>III</b>	<b>Aree di tipo misto</b>	Aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, presenza di attività commerciali, uffici, limitata presenza di attività artigianali e assenza di attività industriali; anche aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.
<b>IV</b>	<b>Aree d'intensa attività umana</b>	Aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, elevata presenza di attività commerciali e uffici, presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.
<b>V</b>	<b>Aree prevalentemente industriali</b>	Aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
<b>VI</b>	<b>Aree esclusivamente industriali</b>	Aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Ad ognuna delle classi elencate nella tabella precedente, il D.P.C.M. associa i livelli di rumorosità massima tollerabile riferiti sia al periodo diurno (fascia oraria compresa tra le ore 06 e le ore 22) sia al periodo notturno (fascia oraria compresa tra le ore 22 e le ore 06).



*Tabella 21: Limiti massimi consentiti riferiti al periodo diurno e notturno.*

<b>Classi acustiche</b>	<b>Tempo di riferimento diurno</b>	<b>Tempo di riferimento notturno</b>
<b>I</b>	50	40
<b>II</b>	55	45
<b>III</b>	60	50
<b>IV</b>	65	55
<b>V</b>	70	60
<b>VI</b>	70	70

Per la verifica del rispetto di tali limiti i rilievi andranno effettuati in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità.

Nelle infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime, aeroportuali, autodromi, piste motoristiche di prova, attività sportive di natanti, imbarcazioni di qualsiasi natura e nuove localizzazioni aeroportuali questi limiti non si applicano all'interno delle rispettive fasce di pertinenza, individuate da appositi decreti attuativi.

Il D.P.C.M. 14 novembre 1997 fissa i “valori di attenzione” definiti come “i valori di rumore che segnalano la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente” e i “valori di qualità” definiti come “i valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie o le metodiche di risanamento disponibili”.

Il D.P.R. n.142 a norma dell'art. 11 della legge 447/95, del 30 marzo 2004, approvato dal Consiglio dei Ministri, riguarda le “disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare” e introduce nuovi limiti all'inquinamento acustico prodotto dalle infrastrutture viarie. I nuovi limiti si differenziano per le infrastrutture esistenti e per quelle di nuova realizzazione e per la tipologia di strade considerate (autostrade, strade extraurbane principali e secondarie, strade urbane di scorrimento, strade urbane di quartiere e strade locali).

Il decreto stabilisce delle fasce di pertinenza delle infrastrutture viarie all'interno delle quali sono fissati dei valori limite d'immissione che devono essere verificati in corrispondenza dei punti di maggior esposizione e devono essere riferiti al solo rumore prodotto dalle infrastrutture stradali. Al di fuori delle fasce di pertinenza valgono i limiti definiti dal D.P.C.M. 14 novembre 1997 (valori limite di emissione e d'immissione).

La L.R. n.13 del 10 Agosto 2001, “Norme in materia di inquinamento acustico” fissa i criteri in base ai quali i comuni procedono alla classificazione del proprio territorio. Entro trenta giorni



dall'approvazione della classificazione acustica il Comune provvede a darne avviso sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia.

#### *6.9.1 Piano di zonizzazione acustica*

Scopo della zonizzazione acustica del territorio comunale è di tutelare innanzitutto aree di particolare interesse e pregio, in cui la presenza di rumore costituisce una limitazione alle attività in esse localizzate. Queste sono ospedali, scuole, parchi pubblici ecc., aree che la legge tutela prevedendone l'inserimento nella prima classe di zonizzazione acustica. All'estremo opposto, la legge consente alle localizzazioni prettamente industriali un maggiore impatto acustico prevedendone l'inserimento nella V o nella VI classe.

Attraverso la classificazione acustica del territorio comunale, adottata con Delibera del Consiglio Comunale n. 50 del 27/09/2008, Calco è stato suddiviso in cinque classi acustiche previste dalla normativa e derivanti dalle destinazioni d'uso dello strumento urbanistico allora vigente.

La classe I (12,4% della superficie comunale) è stata attribuita ai plessi scolastici e relative aree di pertinenza, alla sede del P.I.M.E. ad Arlate, all'itinerario ciclo-pedonale lungo la riva occidentale del fiume Adda e alle aree boschive appartenenti al Parco Adda Nord. La classe II (51,5%) è stata assegnata alle scuole e ai recettori sensibili all'interno delle fasce di pertinenza stradali, ai parchi giochi, alle aree residenziali con bassa densità abitativa, al cimitero di Arlate e ad alcune aree agricole e boschive.

Sono state classificate in classe IV (12,4%) le principali infrastrutture di trasporto, alcune zone con attività artigianali, le aree agricole non vincolate, la piattaforma ecologica in località Calendoni, il centro sportivo parrocchiale con l'area destinata a ospitare spettacoli temporanei all'aperto in Via S. Vigilio e il palazzetto dello sport. La classe V (5%) è stata attribuita all'area con il supermercato Esselunga e alle aree con attività industriali e artigianali localizzate principalmente nella porzione sud-occidentale del territorio comunale, nonché a un'area artigianale a nord-ovest. La rimanente parte di territorio comunale rientra in classe III (18,7%).

Sulla base delle risultanze fonometriche condotte nel 2008, Calco presenta caratteristiche territoriali con una buona qualità della vita dal punto di vista dell'inquinamento acustico, pur collocandosi in un'area altamente produttiva e interessata da importanti flussi veicolari e di merci. Tuttavia, l'esistenza di importanti vie di comunicazione e la vicinanza di attività



artigianali con aree strettamente residenziali comporta situazioni critiche che necessitano di ulteriori approfondimenti e la predisposizione di eventuali interventi di risanamento.

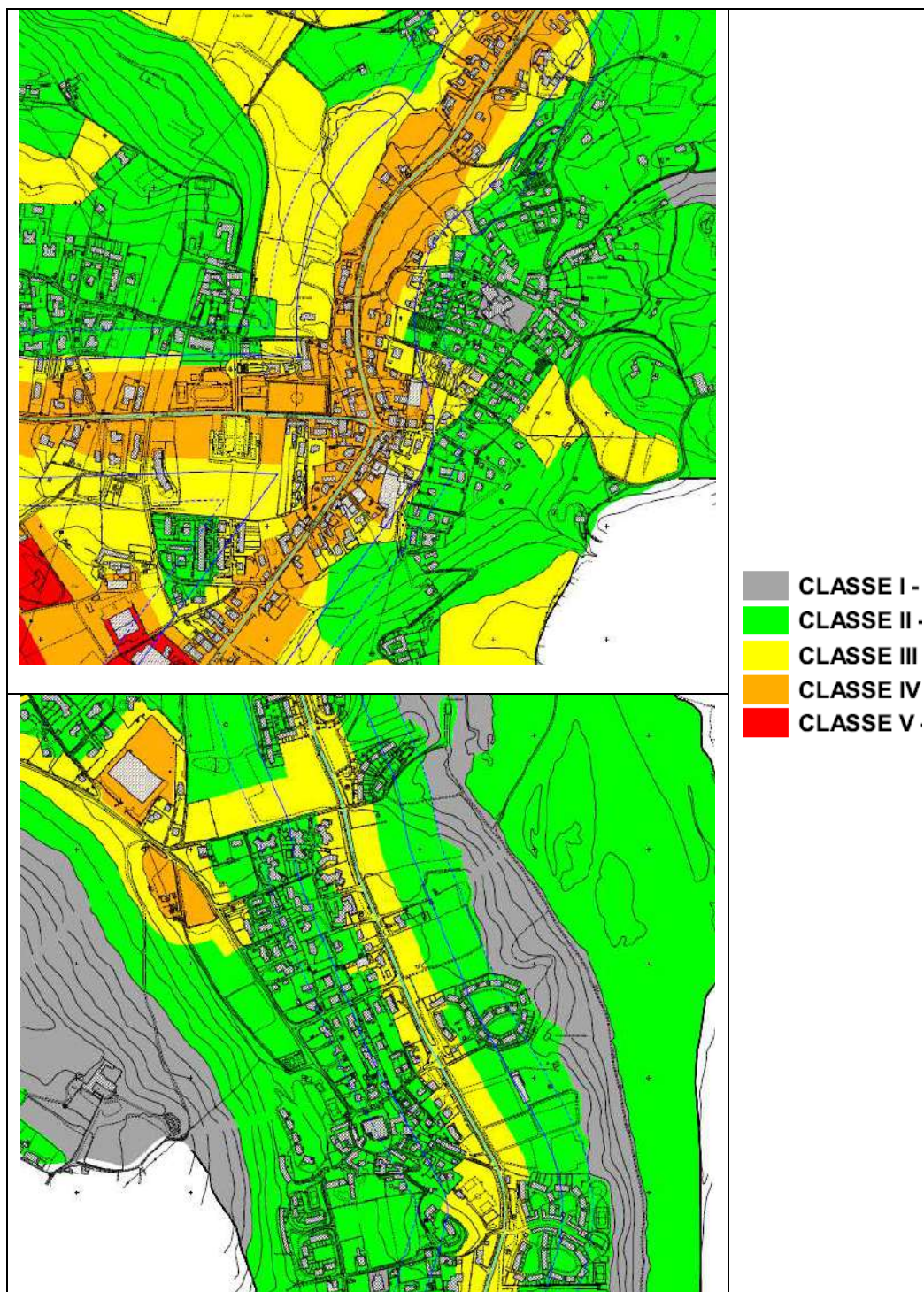


Figura 102: Estratto del Piano di Zonizzazione Acustica del Comune di Calco (2008).

In seguito all'approvazione definitiva della Variante al PGT 2025, il Comune di Calco provvederà all'aggiornamento del Piano di Zonizzazione Acustica e alla sua approvazione.



## **6.10 Rifiuti**

L'art. 18 della L.R. 26/2003 prevede che i Comuni e gli Impianti di trattamento rifiuti debbano mediante l'applicativo O.R.SO. comunicare alla Regione Lombardia i dati di rispettiva competenza riguardanti la produzione dei rifiuti urbani e i quantitativi di rifiuti trattati presso gli impianti. La D.G.R. 2513/2011 e s.m.i. definisce i contenuti, le tempistiche e le specifiche modalità di utilizzo dell'applicativo.

La piattaforma, in origine sviluppata dalla Provincia di Bergamo, è stata in un primo tempo implementata a livello regionale da ARPA Lombardia, in accordo con la Regione Lombardia e tutte le Province. Dal 2004, a seguito di una specifica convenzione con ARPA Veneto, è stata sviluppata la versione "sovraregionale", con l'intento di condividere esperienze e risorse nello sviluppo di un progetto utilizzabile anche in altri contesti territoriali. La validità e funzionalità del sistema è stata riconosciuta anche da altre Regioni, che hanno deciso di utilizzarlo: Marche, Umbria, Friuli Venezia Giulia, Emilia-Romagna e Valle d'Aosta.

Il D.M. 26 maggio 2016 *Linee guida sul calcolo della percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti urbani* ha definito i criteri e il metodo da utilizzare a livello nazionale per il calcolo della percentuale di raccolta differenziata, che modificano profondamente i criteri e il metodo utilizzati in precedenza in Regione Lombardia. L'Ente, con la D.G.R. 21 aprile 2017 n. 6511, ha recepito integralmente le linee guida ministeriali e stabilito che le nuove modalità di calcolo sarebbero state applicate a partire dalle elaborazioni dei dati 2017. Per questo motivo i dati elaborati fino al 2016 (modalità pre D.M. 26/05/2016) non sono direttamente confrontabili con quelli elaborati a partire dal 2017 (modalità indicate nel D.M. 26/05/2016).

Per consentire comunque il confronto dei dati successivi al 2017 con quelli precedenti, ARPA ha provveduto a elaborare i dati dell'anno 2016 anche con le modalità indicate nel D.M. 26/05/2016.

### **6.10.1 Produzione, gestione e smaltimento**

Nel decennio 2014-2023, la produzione totale di rifiuti urbani a livello provinciale è stata compresa tra 154.471 tonnellate nel 2014 e 162.707 tonnellate nel 2023 (+5,3%). La percentuale di rifiuti differenziati ha subito un incremento passando da 90.349 tonnellate nel 2014 a 127.923 tonnellate nel 2023, con un aumento del 41,6%. In particolare, per l'anno 2023 la produzione complessiva di rifiuti è stata di circa 162.707 tonnellate, di cui il 78,6% (127.923 tonnellate) raccolto in modo differenziato.



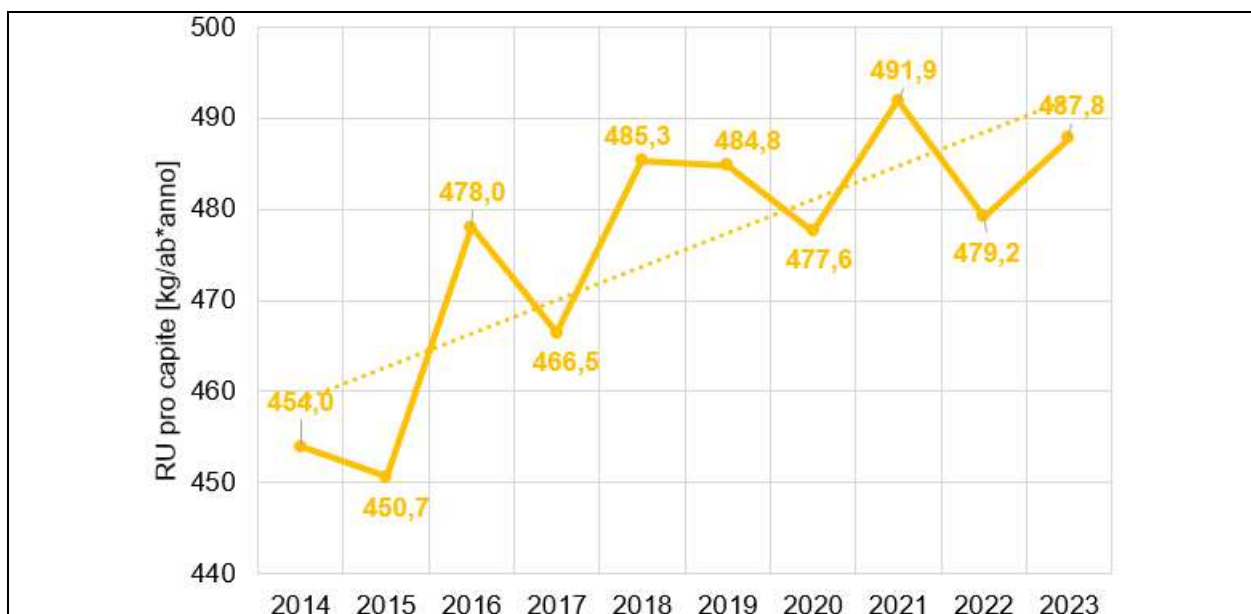


Figura 103: Produzione pro-capite di rifiuti urbani in Provincia di Lecco nel decennio 2014-2023 (Fonte: ISPRA).

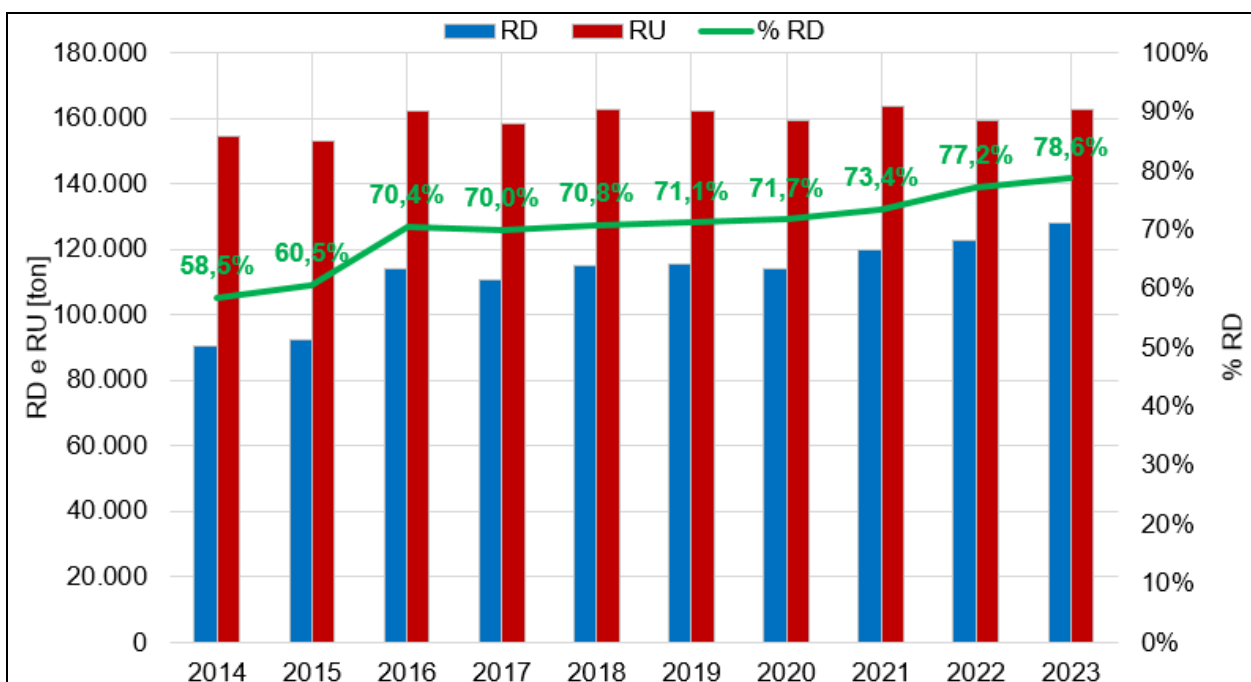


Figura 104: Rifiuti urbani e differenziati e percentuale di raccolta differenziata in Provincia di Lecco nel decennio 2014-2023 (Fonte: ISPRA).

La distribuzione percentuale delle frazioni raccolte in modo differenziato mostra la prevalenza di materiali ormai consolidati quali la frazione umida (36,1%), la carta (15,4%), il vetro (11,3%) e gli ingombranti (10,1%).

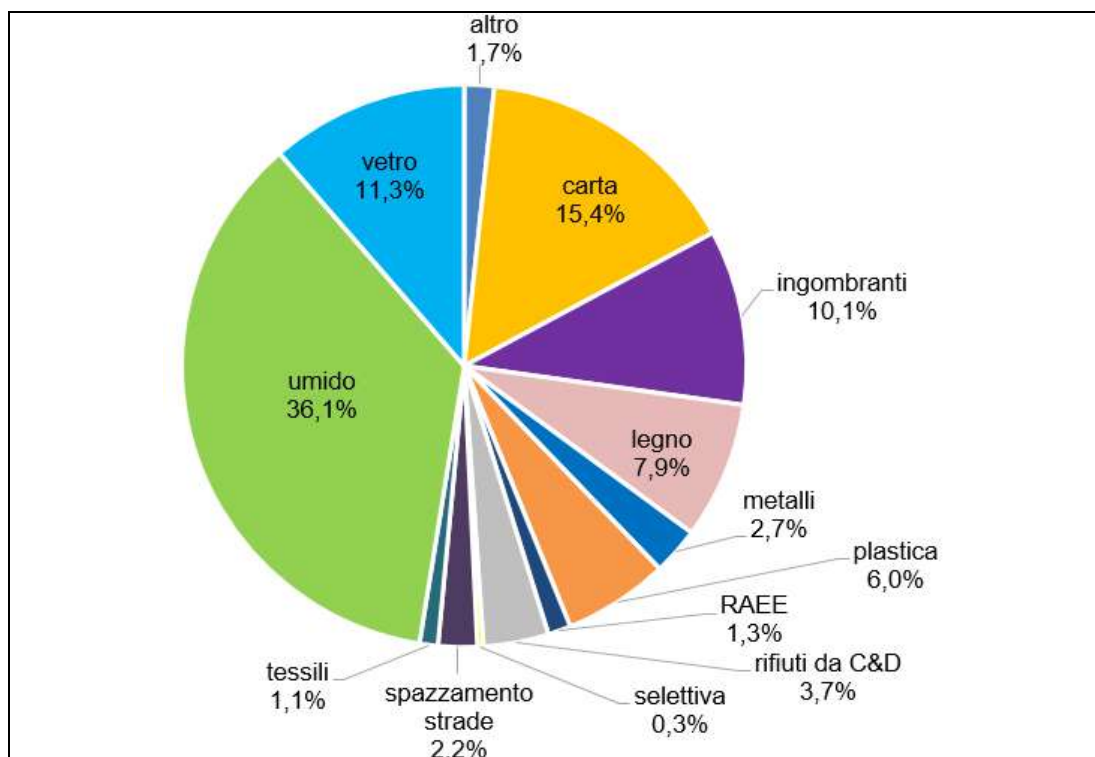


Figura 105: Tipologia di rifiuti differenziati nel 2021 in provincia di Lecco (Fonte: ISPRA).

A Calco, nel decennio 2014-2023 la produzione totale di rifiuti ha presentato un andamento decrescente, passando da 2.630 tonnellate nel 2014 (500,6 kg/abitante) a 2.464 tonnellate nel 2023 (452,1 kg/abitante), con un decremento del -6,3%. Relativamente alla raccolta differenziata nel 2014-2023 si evidenzia un trend crescente, che si attesta su un valore percentuale compreso tra un minimo di 61,3% nel 2014 e un massimo di 80,7% nel 2023.

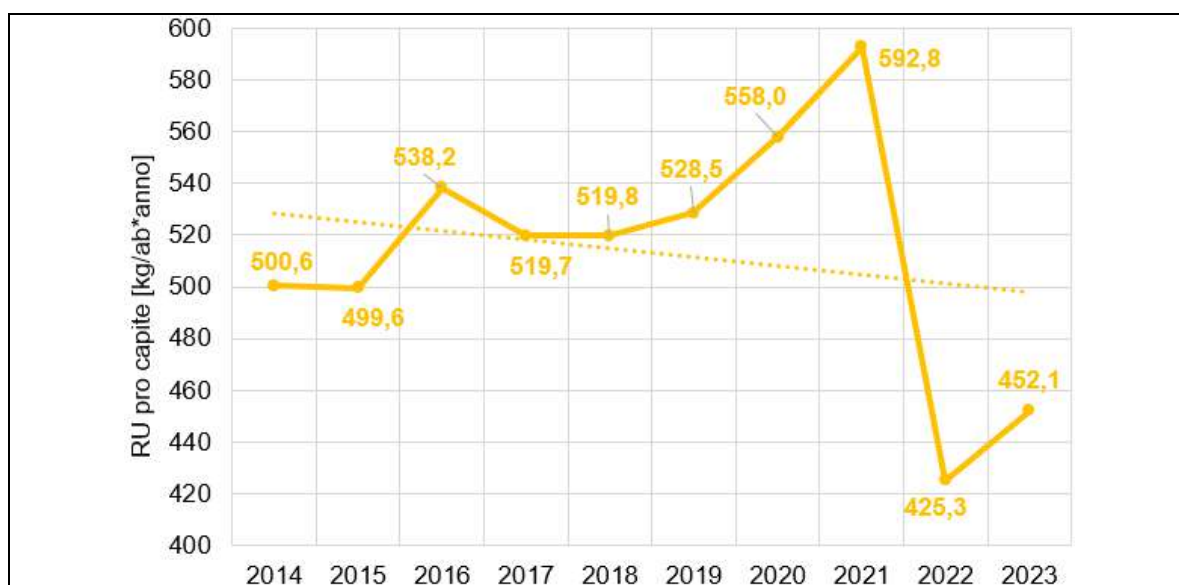


Figura 106: Produzione pro-capite di rifiuti urbani nel Comune di Calco nel decennio 2014-2023 (Fonte: ISPRA).

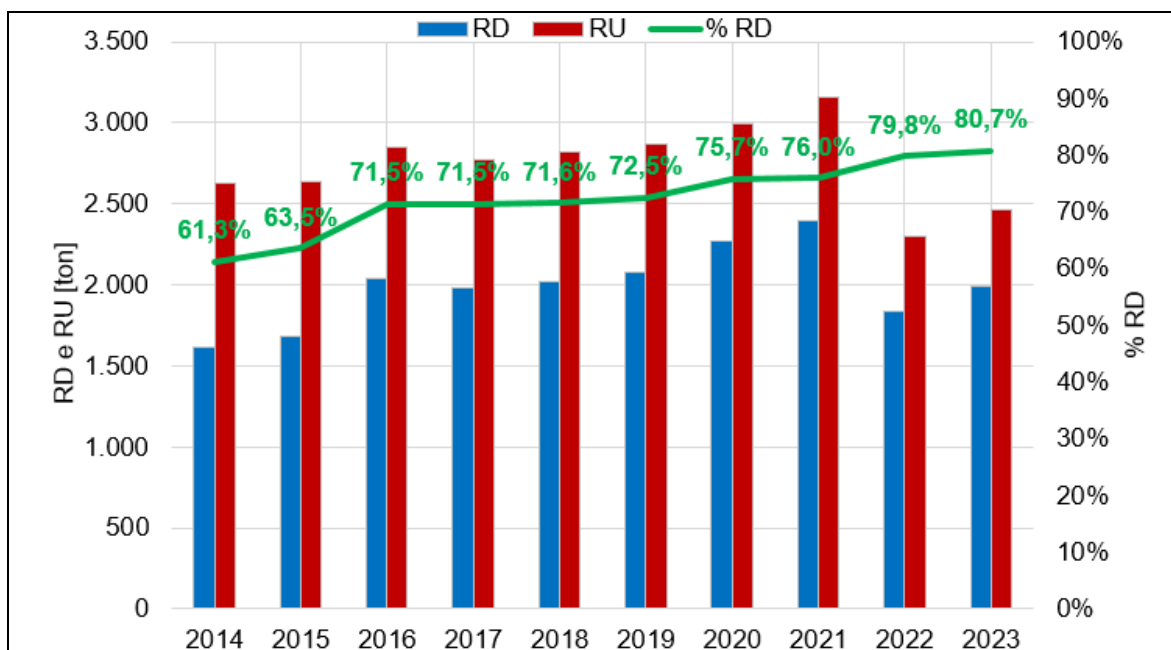


Figura 107: Rifiuti urbani e differenziati e percentuale di raccolta differenziata nel Comune di Calco nel decennio 2012-2021 (Fonte: ISPRA).

Nel 2023 sono state prodotte 2.464 tonnellate di rifiuti, pari a 452,1 kg/abitante. L'80,7% dei rifiuti, corrispondente a 1.989 ton, è stato raccolto in modo differenziato, valore superiore alla media provinciale (78,6%). La maggior parte dei rifiuti raccolti in modo differenziato è data dalla frazione umida (39,9%), seguita dal vetro (14,3%) e dalla carta (14,2%).

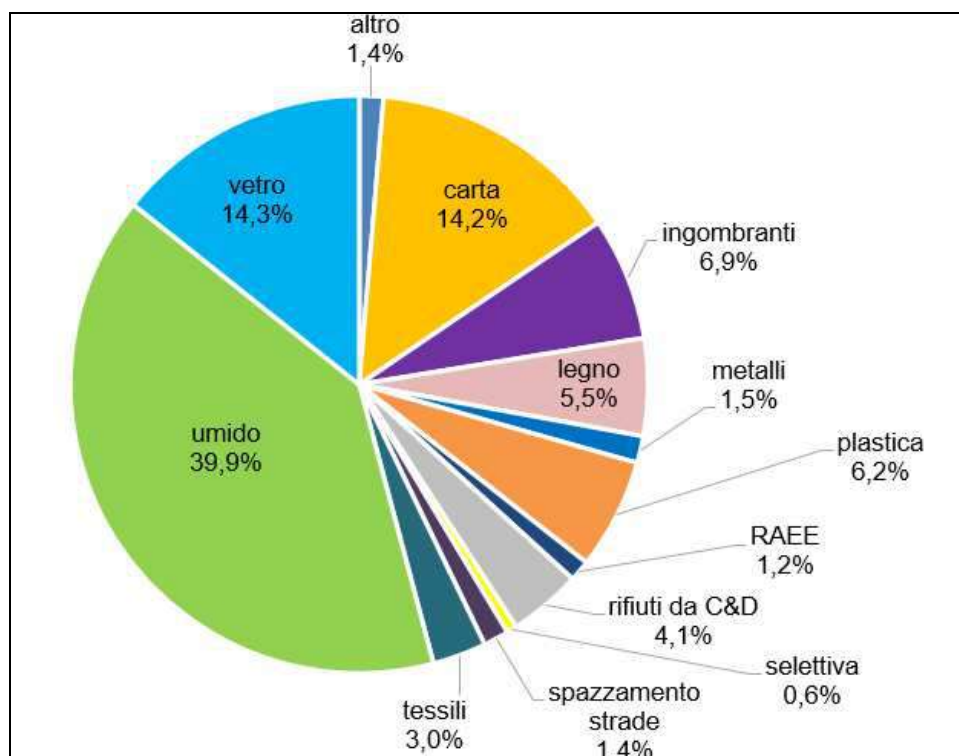


Figura 108: Tipologia di rifiuti differenziati a Calco nel 2023 (Fonte: ISPRA).



### **6.11 Aziende a rischio d'incidente rilevante**

Per rischio industriale si intende la possibilità che in seguito ad un incidente in un insediamento industriale si sviluppi un incendio (con il coinvolgimento di sostanze infiammabili), una esplosione (con il coinvolgimento di sostanze esplosive) o una nube tossica (con il coinvolgimento di sostanze che si liberano allo stato gassoso), i cui effetti possono causare danni alla popolazione o all'ambiente.

Gli effetti sull'ambiente sono legati alla contaminazione del suolo, dell'acqua e dell'atmosfera da parte delle sostanze tossiche. Gli effetti sulle cose riguardano principalmente i danni alle strutture. Gli effetti sulla salute umana in caso di esposizione a sostanze tossiche rilasciate nell'atmosfera durante l'incidente variano a seconda delle caratteristiche delle sostanze, della loro concentrazione, della durata d'esposizione e dalla dose assorbita. Una piena conoscenza di questi aspetti è la premessa indispensabile per ridurre il rischio industriale ai livelli più bassi possibili, prevenendo danni alla salute e all'ambiente.

In seguito al grave incidente di Seveso del 1976, la Comunità Europea si è dotata di una normativa diretta a controllare i pericoli di incidenti causati da sostanze pericolose.

Nel 1982 è stata emanata la prima direttiva comunitaria, meglio conosciuta come Seveso I, recepita nell'ordinamento giuridico italiano con il D.P.R. n. 175/1988. Quest'ultimo è stato in seguito sostituito con il D.lgs. n. 334/99, che rende efficace la direttiva emanata dalla Comunità Europea nel 1996, detta Seveso II.

Il D.L. 238/2005 introduce ulteriori disposizioni per garantire la sicurezza industriale nel nostro Paese, rendendo valide in Italia le prescrizioni contenute nella direttiva comunitaria 2003/105/CE sul "Controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose".

La normativa di riferimento prevede l'attività di previsione e prevenzione mirate alla riduzione del rischio industriale: sia quello relativo alla probabilità che accada un incidente industriale sia quello relativo alle sue conseguenze.

Il D.lgs. 26 giugno 2015 n. 105 dalla Direttiva "Seveso III" prevede che le autorità pubbliche locali hanno il compito di elaborare il piano di emergenza esterno allo stabilimento industriale, mentre il gestore dell'impianto ha il compito di elaborare il piano di emergenza interno per garantire una risposta tempestiva ed efficace e salvaguardare la salute pubblica e l'ambiente. Il piano di emergenza esterna (PEE) è redatto dall'autorità pubblica competente e organizza la



risposta di protezione civile per ridurre gli effetti dell'incidente sulla salute pubblica e sull'ambiente. Nel PEE sono indicate le zone a rischio, gli allarmi, e i comportamenti da adottare da parte della popolazione in caso di incidente. Il Piano può prevedere il rifugio al chiuso o l'evacuazione. Nel PEE vengono così individuate le zone a rischio:

- zona di massima esposizione, cioè l'area nelle immediate vicinanze dello stabilimento ed è generalmente esposta a effetti sanitari gravi e irreversibili;
- zona di danno, cioè l'area dove le conseguenze dell'incidente sono ancora gravi, in particolare per alcune categorie a rischio (bambini, persone anziane o malate, donne in gravidanza);
- zona di attenzione, che comprende l'area più esterna all'incidente ed è interessata da effetti in genere non gravi.

Dal punto di vista della pianificazione urbanistica, il D.lgs. 105/2015, stabilisce i requisiti minimi di sicurezza in materia di pianificazione urbanistica e territoriale nelle zone interessate da stabilimenti soggetti agli obblighi di cui agli artt.11 e 13.

#### *6.11.1 Il rischio industriale a Calco*

In Lombardia sono presenti 249 aziende classificate a rischio di incidente rilevante (dato del Ministero dell'Ambiente aggiornato a marzo 2021), di cui 6 comprese nella Provincia di Lecco. Nessuna di queste ricade nel territorio comunale di Calco né nei territori comunali confinanti.





## 7. PGT 2015

Il Piano di Governo del Territorio è stato introdotto con la Legge Regionale n. 12 dell'11 marzo 2005. La Giunta regionale della Lombardia, in attuazione della citata legge, ha emanato i seguenti criteri e indirizzi generali, che vanno a costituire gli elementi di riferimento nella predisposizione del PGT:

- modalità per la pianificazione comunale (D.G.R. 29/12/2005 n. 8/1681);
- criteri e indirizzi per la componente geologica, idrogeologica e sismica (D.G.R. 22/12/2005 n. 8/1566 e successivi aggiornamenti di cui alla D.G.R. 28/05/2008 n. 8/37374, alla D.G.R. 30/11/2011 n. 11/2016);
- aggiornamento dell'Allegato 1 ai criteri ed indirizzi per la definizione della componente geologica, idrogeologica e sismica del piano di governo del territorio, in attuazione dell'art. 57 della L.R. 11 marzo 2005, n. 12 approvati con D.G.R. 30 novembre 2011, n. 2616 (D.G.R. 09/09/2019 n. 9/2120);
- modalità di coordinamento ed integrazione delle informazioni per lo sviluppo del sistema informatico territoriale integrato (D.G.R. 22/12/2005 n. 8/1562);
- criteri e procedure per l'esercizio delle funzioni amministrative in materia di tutela dei beni paesaggistici, in attuazione della L.R. 11 marzo 2005, n. 12 (D.G.R. 8/2121 del 15/03/2006);
- indirizzi generali per la valutazione di piani e programmi in attuazione del comma 1, articolo 4 della L.R. 12/2005, (D.C.R. n. 8/351 del 13/03/2007);
- indirizzi generali per la programmazione urbanistica del settore commerciale (D.C.R. n. 8/352 del 13/03/2007).

L'introduzione della nuova normativa regionale comporta per i Comuni la necessità di adeguare i propri strumenti urbanistici, adottando nuovi dispositivi di governo del territorio conformi alle indicazioni di legge.

Con la L.R. 12/2005, un analogo obbligo d'adeguamento formale ha interessato le province riguardo al proprio Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale. I comuni sono chiamati a riflettere sul futuro del proprio territorio avendo presente da un lato la natura, l'ambito d'applicazione e l'efficacia del PGT, dall'altro lato il quadro programmatico di coordinamento d'area prefigurato dal PTCP adeguato, secondo quanto previsto dalla L.R. 12/2005.



Il Comune di Calco è dotato di PGT approvato con Delibera di Consiglio Comunale n. 46 del 11/12/2014, divenuto efficace con pubblicazione sul BURL – Serie Avvisi e Concorsi n. 11 del 11/03/2015. Detto Piano costituisce variante del precedente primo PGT approvato con Delibera di Consiglio Comunale n. 49 del 16/09/2010 ed entrato in vigore con pubblicazione sul BURL – Serie Avvisi e Concorsi n. 15 del 13/04/2011.

Successivamente al 2014 sono seguite alcune varianti che hanno modificato in parte il PGT vigente, in particolare:

- Variante puntuale al PdS e PdR per sistemazione viabilistica: SP ex S.S. n° 342 Briantea - Via San Giorgio - Frazione Boffalora, approvata con D.C.C. n. 17 del 23/07/2020 e pubblicata sul BURL – Serie Avvisi e Concorsi n. 25 del 23/06/2021;
- Variante per SUAP - Soc. IMCAL S.r.l., approvata con D.C.C. n. 11 del 20/04/2023 e pubblicata sul BURL – Serie Avvisi e Concorsi n. 35 del 30/08/2023.

Alla scadenza del quinto anno di vigenza (marzo 2020) il Documento di Piano risulta decaduto per decorrenza dei termini di legge. Sono invece in vigore il Piano dei Servizi e il Piano delle Regole.

Relativamente alle previsioni di trasformazione, il Documento di Piano del PGT vigente conferma gli Ambiti di Trasformazione residenziali del PGT 2011, ampliando quello individuato ad Arlate a nord di Via dei Mulini (sigla C2), e aggiunge un Ambito di Trasformazione produttivo nella zona meridionale di Calco (sigla D2). In particolare, si individuano:

- nr. 3 ambiti di tipo A di recupero in quanto parte di ambiti più complessi;
- nr. 4 ambiti di tipo B/SU di completamento e di trasformazione (per servizi urbani B/SU);
- nr. 4 ambiti di tipo C di nuova edificazione per insediamenti residenziali;
- nr. 2 ambiti di tipo D di nuova edificazione per insediamenti produttivi;
- nr. 1 ambito di tipo F di nuova edificazione e/o trasformazione di standard;
- nr. 5 ambiti di tipo V per infrastrutture per la mobilità.

La Tavola DA.04 - Stato di Attuazione del PGT 2025 accerta che l'unica attuazione degli Ambiti di Trasformazione contemplati dal Documento di Piano vigente riguarda una parte minoritaria dell'Ambito C2 (sub-ambito individuato con la sigla C2a), ove la normativa specifica ha consentito condizioni di fattibilità diverse rispetto agli altri comparti.



In sostanza, pertanto, le nuove costruzioni destinate a residenza sono consistite negli interventi che hanno progressivamente completato l'attuazione dei Piani attuativi vigenti, in attuazione del PRG 2007 e del PGT 2011, inquadrati nel Tessuto Urbano Consolidato del Piano delle Regole. Ciò ha comportato:

- la crescita della popolazione che, dopo il 2011, si è confermata fino al 2020 grazie agli interventi nei lotti residui dei Piani Attuativi del PRG 2007 e del PGT 2011;
- l'arresto di detta crescita nel quinquennio successivo, a causa della disciplina eccessivamente restrittiva prescritta per gli Ambiti di Trasformazione residenziali dal Documento di Piano, comunque decaduto per legge alla scadenza del quinquennio 2015-2020.

Relativamente al Piano dei Servizi e al Piano delle Regole, si evidenzia che le aree esistenti destinate a servizi sono state integrate con la cessione al Comune dell'area in fregio a Via Italia, attrezzata per circa la metà a parcheggio, in attuazione della convenzione del Piano Attuativo dell'ambito C2a ad Arlate e l'applicazione della normativa tecnica del Piano delle Regole ne ha evidenziata una eccessiva complessità.

Nel novembre del 2023, nella fase di avvio della predisposizione della variante dei documenti costituenti il PGT, in concomitanza della procedura di VAS, è stato elaborato un Documento Programmatico con una duplice finalità:

- precisare le linee guida assunte dall'Amministrazione Comunale nel processo di costruzione del piano;
- fornire un quadro complessivo di iniziali valutazioni condivise nel corso dell'elaborazione del nuovo PGT e della relativa VAS finalizzato a orientare le successive fasi di lavoro.



## 8. VARIANTE AL PGT 2025

Con Delibera di Giunta Comunale n. 16 del 24/02/2022, il Comune di Calco ha dato avvio al procedimento per la redazione della Variante generale agli atti del Piano di Governo del Territorio e con Delibera di Giunta Comunale n. 138 del 09/11/2023 ha dato avvio al relativo procedimento di Valutazione Ambientale Strategica.

A partire dal quadro S.W.O.T sviluppato nel Documento di Scoping, finalizzato a individuare i punti di forza, le debolezze, le opportunità e le minacce del territorio di Calco, sono stati definiti i seguenti obiettivi generali per il nuovo PGT (in gran parte già assunti in sede di elaborazione del Piano del 2015), che si aggiungono a quelli prioritari derivanti dagli atti di pianificazione e programmazione di scala regionale e provinciale.

Tabella 22: Obiettivi strategici previsti dal PGT 2025 di Calco (Documento di Piano 2025 – Relazione).

OBIETTIVI STRATEGICI PER IL PGT 2025	
1 Consumo di suolo	Ridurre il consumo di suolo (obiettivo PTCP) contenendo radicalmente le previsioni insediative dell'AT 2 del Documento di Piano 2015 e incentivando interventi di Rigenerazione Urbana
2 Tessuto urbano consolidato	Al Piano delle Regole è demandato il compito di dettare regole insediative per parti omogenee della città in base al contesto tipo-morfologico storicamente determinatosi
3 I nuclei di antica formazione (NAF)	Si conferma l'obiettivo di tutelarne la qualità ambientale in senso lato, comprendendovi sia gli edifici del Centro Storico, sia le aree che ne costituiscono un riferimento paesaggistico fondamentale. A tal fine è importante ridefinire le destinazioni d'uso e gli interventi ammessi sulla base delle intervenute innovazioni legislative, in particolare per la definizione delle molteplici fattispecie riconducibili alla manutenzione straordinaria e alla ristrutturazione edilizia.
4 Rigenerazione urbana	Individuare nel tessuto urbano consolidato gli Ambiti ove promuovere la Rigenerazione urbana, prevedendo incentivi
5. Attività produttive di beni e servizi	Creare le condizioni per l'insediamento di nuove attività di produzione di beni e servizi o di integrazione di quelle esistenti a completamento della zona industriale progressivamente costituitasi a partire dagli anni Novanta nella zona a sud di via S. Vigilio, senza prevedere nuovo consumo di suolo rispetto al PGT 2015.
6 Attività agricola	Conservare il suolo agricolo e forestale, promuovere l'agriturismo.
7 Tutela del paesaggio	Analizzare i caratteri territoriali e naturali del paesaggio comunale, con particolare riferimento al paesaggio collinare lombardo, configurando un'elaborazione di supporto culturale e operativo per l'attività della commissione del paesaggio.
8 Rete della viabilità locale, tutela dei percorsi storici	Razionalizzare la rete della viabilità locale. Valorizzare il percorso storico di collegamento di Calco Inferiore in direzione est, verso Calco Superiore, e in direzione ovest verso Olgiate e la stazione ferroviaria. Aggiornare il perimetro del Centro Abitato.



<b>9</b> Individuare una Rete Ecologica Comunale	Sviluppare l'analisi della componente del <i>paesaggio</i> e implementarla con tavole <i>del paesaggio condiviso</i> e della <i>sensibilità paesistica dei luoghi</i> . Elaborare e Integrare le previsioni della Rete Ecologica Provinciale con l'individuazione di una <i>Rete Ecologica Comunale</i> .
<b>10</b> I principi della perequazione e dell'incentivazione	Appare logico, nella condizione di assenza di specifici obiettivi di acquisizione di nuove aree destinate a servizi, definire: - la "perequazione" come obiettivo di natura interna ai singoli perimetri degli Ambiti di Rigenerazione; - l'incentivazione per gli interventi di "Rigenerazione", agendo con la riduzione delle dotazioni minime di aree a servizi e del contributo concessorio.

Pur confermando per il nuovo PGT i criteri orientativi assunti nel 2015, gli obiettivi devono tradursi in azioni maggiormente attente alle problematiche di carattere più operativo. Il fattore più rilevante della mancata attuazione delle previsioni del 2015 in materia di nuovi insediamenti residenziali, al di là della congiuntura economica sfavorevole, è riconoscibile anche nella notevole complessità della normativa di attuazione e nell'insostenibilità del contributo straordinario richiesto all'operatore privato per l'introduzione di un onere supplementare.

Si sottolinea in particolare che, per l'Obiettivo 4 riguardante gli "Ambiti di Rigenerazione Urbana", ove il PGT 2025 introduce la previsione di rilevanti trasformazioni dello stato attuale, nella fase della pianificazione attuativa sarà fondamentale la ricerca dell'equilibrio tra utilità pubbliche e fattibilità economica per l'operatore privato. Il tema emerge dalla più recente legislazione in materia di Rigenerazione Urbana, che evidenzia espressamente due necessità di non semplice composizione, in quanto sostanzialmente in reciproco conflitto:

- migliorare la qualità dello spazio della città pubblica, prevedendo una coerente progettazione e realizzazione delle opere di urbanizzazione poste a carico dell'intervento privato;
- prevedere per l'operatore privato gli incentivi utili per superare il differenziale sfavorevole dei costi di intervento prevedibili nelle aree già edificate (demolizioni, bonifiche...) rispetto ai costi in generale più contenuti nel caso di aree libere da edificazione.

Il PGT deve pertanto rinviare alla negoziazione tra Comune e operatori privati la definizione ultima delle utilità pubbliche individuabili nei Piani attuativi degli Ambiti di Trasformazione del Documento di Piano, garantendo alcuni margini di flessibilità e, contemporaneamente, l'indispensabile trasparenza delle procedure dell'istruttoria di valutazione e approvazione dei Piani Attuativi.





## 8.1 Previsioni del Documento di Piano

### 8.1.1 Ambiti di Trasformazione

A partire dalle aree di trasformazione individuate dal PGT vigente e dagli obiettivi del PGT 2025, il Documento di Piano 2025 individua 7 Ambiti di Trasformazione a destinazione residenziale e produttiva, di cui 4 nel centro abitato di Calco (ATR 1a-b, ATP 1, ATP 2, ATP 3) (Figura 109) e 3 nella frazione di Arlate (ATR 2, ATR 3, ATP 3) (Figura 110).

L'ambito residenziale ATR 2 e gli ambiti produttivi ATP 1, ATP 2, ATP 3 e ATP 4 sono la riproposizione di aree già individuate nel PGT vigente, con precisazioni e aggiustamenti. In Tabella 23 si riporta l'elenco degli ambiti di trasformazione previsti dal PGT 2025 e un loro confronto con i corrispondenti ambiti di trasformazione previsti dal PGT vigente.



Figura 109: Ambiti di Trasformazione residenziali (in rosso) e produttivi (in blu) nel centro abitato di Calco previsti dal PGT 2025.



Figura 110: Ambiti di Trasformazione residenziali (in rosso) e produttivi (in blu) nella frazione di Arlate previsti dal PGT 2025.

Tabella 23: Ambiti di Trasformazione previsti dal PGT 2025.

Ambito	Superficie (mq)	Indirizzo	Destinazione
ATR 1a	2.450	Via Privata Calendoni	Residenziale
ATR 1b	3.065		Residenziale
ATR 2	11.150	Via dei Mulini	Residenziale
ATR 3	6.300	Via Nuova Provinciale	Residenziale
ATP 1	7.785	Via G. Garibaldi	Produttivo
ATP 2	19.820	SS 342	Produttivo
ATP 3	24.150	Via 11 Settembre	Produttivo
ATP 4	10.945	Via Papa Giovanni XXIII	Produttivo





L'ambito **ATR 1** (ST = 5.515 mq) è un'area non edificata in parte libera e in parte recintata situata ai margini della zona residenziale a sud di Via S. Vigilio ed è suddiviso in due comparti (ATR 1a e ATR 1b), aventi entrambi destinazione prevalentemente residenziale. La forma e la dimensione dell'area, oltre alle caratteristiche prevalenti del contesto, implica l'edificazione con edifici residenziali caratterizzati da bassa densità fondiaria e limitata altezza.

L'ambito **ATR 2** (ST = 11.150 mq) è situato a nord di Arlate in fregio alla Via dei Mulini e comprende due distinte unità minime di intervento e il sedime della strada esistente. L'ambito risulta dalla radicale riduzione della superficie costitutiva dell'Ambito di trasformazione del PGT 2015 individuato dalla sigla C2b. Tale riduzione è motivata dagli obiettivi fondamentali assunti nell'elaborazione del PGT 2025: riduzione del consumo di suolo e valorizzazione della qualità paesaggistica e ambientale dell'area che il Piano delle Regole restituisce alla destinazione agricola (Piano delle Regole, zona E 1 agricola periurbana), per la quale si avanza alla Provincia la proposta di classificazione quale parte di un "ambito agricolo di interesse strategico" esteso sino al confine comunale con Brivio.

L'ambito **ATR 3** (ST = 6.300 mq) identifica un'area libera da edificazione situata ai margini settentrionali della zona residenziale di Albate. La forma e la dimensione dell'area, oltre alle caratteristiche prevalenti del contesto, implica l'edificazione con edifici residenziali caratterizzati da bassa densità fondiaria e limitata altezza.

L'ambito **ATP 1** (ST = 7.785 mq) identifica un'area verde posta in Via G. Garibaldi a sud del centro abitato di Calco, circondata da insediamenti industriali e aree agricole, con destinazione d'uso prevalentemente di produzione di beni e servizi.

L'ATP 1 conferma l'ambito D2 a destinazione produttiva del Documento di Piano 2015, non più attuabile a seguito della decadenza del termine quinquennale del PGT. Le relative aree sono finalizzate alla conferma del più ampio comparto a destinazione "produzione di beni e servizi" di interesse sovracomunale (prescrizione del PTCP), progressivamente costituitosi a partire dalla fine degli anni Novanta. Il perimetro dell'ATP 1 è stato marginalmente corretto rispetto al perimetro di D2 del PGT 2015 (7.859 mq) per adeguarlo ai riscontri catastali effettuati e tenendo conto del disegno della Rete Ecologica Comunale.

L'ambito **ATP 2** (ST = 19.820 mq) identifica un'area verde posta lungo la SP 342dir direttamente confinante con l'ATP 1 e l'ARU B, con destinazione d'uso prevalentemente di produzione di beni e servizi. Una parte della superficie compresa nel perimetro dell'ambito è



destinata a “verde privato” in funzione degli obiettivi di riduzione del consumo di suolo (aree a destinazione non residenziale) e di disegno della Rete Ecologica Comunale

L'ambito **ATP 3** (ST = 24.150 mq) identifica un'area utilizzata come deposito automezzi da un'attività di trasporti, posta tra Via 11 settembre e Via Privata Calendoni direttamente confinante con l'ATP 1 e, circondata da insediamenti industriali e aree agricole, con destinazione d'uso prevalentemente di produzione di beni e servizi.

Gli ambiti ATP 2 e ATP 3 sono conferme rispetto al PGT 2015. Le relative aree sono finalizzate alla conferma del più ampio comparto a destinazione “produzione di beni e servizi” di interesse sovracomunale (prescrizione del PTCP). L'area è classificata nel PGT 2015 tra le superfici trasformate risultando oggetto di piano attuativo vigente, non attuato e decaduto per decorrenza dei termini prescritti dalla convenzione. Nel PGT 2025 viene pertanto riproposto come parte delle superfici urbanizzabili.

L'ambito **ATP 4** (ST = 10.945 mq), avente destinazione d'uso prevalentemente di produzione di beni e servizi, è localizzato nella frazione di Arlate tra il centro abitato e il confine del Parco Regionale dell'Adda Nord in fregio a Via Papa Giovanni XXIII. L'area conferma l'Ambito di Trasformazione classificato dal Documento di Piano dei PGT 2011 e 2015 come zona B/SU. Il relativo perimetro è stato marginalmente corretto portandolo a contatto con il confine del Parco Regionale Adda Nord, al fine di evitare la formazione di una striscia di terreno con destinazione indeterminata che invece il nuovo Piano Attuativo dovrà obbligatoriamente mantenere a verde.

### 8.1.2 Carico insediativo

Nel periodo 1991-2024 la popolazione di Calco ha avuto un incremento di +1.828 abitanti e in dettaglio:

- dal 1991 al 2011 i residenti crescono di 74 unità/anno, corrispondenti a un incremento medio annuo del +2,2%;
- tra il 2001 e il 2011 l'attuazione dei Piani attuativi dei comparti di espansione residenziale dei PRG 1998 e 2007 comporta una crescita della popolazione da 4.000 a 5.130 residenti circa, che equivalgono a 113 abitanti/anno (+ 2,8% medio annuo);
- dal 2011 al 2021 i residenti crescono di 24 unità/anno, corrispondenti a un incremento medio annuo di circa lo 0,6%; dopo l'entrata in vigore dei PGT 2011 e 2015, i Piani



Attuativi degli ambiti di espansione residenziale del PRG 2007 sono stati tutti approvati e sostanzialmente attuati nel successivo quadriennio 2011-2015;

- nel complessivo periodo trentennale dal 1991 al 2021 la crescita media della popolazione è di 57 residenti/anno;
- dal 2021 al 2024 il dato torna a salire fino a 40 unità/anno.

In sintesi, con il 2020 si esaurisce la capacità insediativa dei precedenti PRG e non decolla l'attuazione degli Ambiti di Trasformazione dei PGT 2011 e 2015. Sul mercato immobiliare di nuove abitazioni, la mancanza di offerta ha fatto agio sulla domanda che, per valutazione aggregata alla scala comunale, non trova risposta né per la quota di dinamica anagrafica migratoria, potenzialmente positiva in base ai trend rilevati, né per i fabbisogni della popolazione già residente, seppure di modesta entità, ascrivibili al deficit da sovraffollamento.

Si è pertanto analizzato il periodo complessivo 1991-2024 ritenendo ottimale tenere conto dei trend che hanno caratterizzato tra il 1991 e il 2024 sia il periodo 1991-2011, nel quale è stata data attuazione ai PRG elaborati tra il 1984 e il 2008, sia il periodo successivo al PGT 2011. In tale periodo il valore medio di crescita annuale della popolazione risulta di **55 nuovi residenti/anno**.

Il fabbisogno di nuove abitazioni può pertanto determinarsi sulla base della seguente ipotesi di incremento medio annuo quinquennale della popolazione residente: 50 residenti/anno (equivalenti mediamente a  $250 \times 50 \text{ mq/abitate} = 12.250 \text{ mq di SL}$ ). Nel corso del quinquennio 2026-2030 la popolazione potrebbe crescere da circa 5.500 a 5.700 residenti, valore al quale fare riferimento per il Piano dei Servizi.

Il computo della capacità insediativa residenziale teorica del PGT 2025 tiene conto di:

- Ambiti di Trasformazione del Documento di Piano a destinazione residenziale (ATR 1a-b, ATR 2, ATR 3);
- Ambito di Rigenerazione Urbana del Piano delle Regole a destinazione residenziale (ARU A);
- Ambiti assoggettati a Piano Attuativo del Piano delle Regole (PA 1, PA 2).

In base a tale ipotesi, l'incremento di popolazione insediabile rispetto al dato di gennaio 2025 (circa 5.450 residenti) potrà variare **tra 182 e 225 residenti** (Tabella 24). Il dato è comparabile con quello stimato precedentemente in circa 55 nuovi residenti/anno.





Tabella 24: Capacità insediativa residenziale teorica del PGT (Documento di Piano 2025 – Relazione).

Documento di Piano: Ambiti di Trasformazione Residenziali	ST (mq)	SL realizzabile per IT (mq/mq)		Stima SL/abitante: mq 50	
				Abitanti per IT *	
		0,17	0,27	0,17	0,27
ATR Residenziale 1a	2.450	417	-	8	-
ATR Residenziale 1b	3.065	521	-	10	-
ATR Residenziale 2	11.550	1.964	3.119	39	62
ATR Residenziale 3	6.300	1.071	-	17	-
<b>Totale ATR Residenziali</b>	<b>23.365</b>	<b>3.972</b>	<b>5.127</b>	<b>79</b>	<b>103</b>
Piano delle Regole: Ambiti di Rigenerazione Urbana ARU. A Residenza e funzioni compatibili	ST (mq)	SL realizzabile per IT (mq/mq)		Stima SL/abitante: mq 50	
				Abitanti per IT *	
		0,27	0,35	0,27	0,35
	11.650	3.146	4.078	63	82
Piano delle Regole: Ambiti assoggettati a Piano Attuativo	ST (mq)	SL realizzabile per IT (mq/mq)		Stima SL/abitante: mq 50	
				Abitanti per IT *	
		0,17	0,27	0,17	0,27
P.A. Residenziale 1	3.470	590	-	12	-
P.A. Residenziale 2	8.200	1.394	-	28	-
<b>Totale P.A. Residenziali</b>	<b>11.670</b>	<b>1.984</b>	<b>-</b>	<b>40</b>	<b>-</b>
<b>Totale Capacità insediativa Residenziale (ATR 1-2-3, ARU A, P.A. 1- 2)</b>	ST (mq)	SL realizzabile per IT (mq/mq)		Stima SL/abitante: mq 50	
				Abitanti per IT *	
		0,17	0,27	0,17	0,27
	58.315	9.101	11.188	182	225

Il Documento di Piano conferma l'obiettivo di prevedere Ambiti di Trasformazione specificamente dedicati alle attività produttive di beni (industria, artigianato) e di servizi (terziario, commercio), fondamentalmente localizzati nella zona a sud di Via S. Vigilio (località delle storiche cascate Campo e Scagnello), dove la destinazione d'uso delle edificazioni esistenti è già prevalentemente produttiva.

Il fabbisogno di aree per nuovi insediamenti produttivi è difficilmente quantificabile. Tra gli obiettivi strategici per il Sistema Territoriale Lecchese del PTCP viene contemplata la conferma della vocazione manifatturiera della provincia di Lecco, che viene assunta anche in sede di PGT 2025 del Comune di Calco. Sono stati pertanto confermati gli ambiti già previsti dai PGT 2011 e 2015, con le correzioni esposte al precedente Par. 8.1.1.

Il computo della capacità insediativa teorica per produzione di beni e servizi del PGT 2025 considera quindi gli Ambiti di Trasformazione del Documento di Piano a destinazione produttiva (ATP 1, ATP 2, ATP 3, ATP 4) (Tabella 25).



Tabella 25: Capacità insediativa per produzione di beni e servizi teorica del PGT  
(Documento di Piano 2025 – Relazione).

Documento di Piano: Ambiti di Trasformazione Produttivi	ST (mq)	SL per Indici territoriali IT (mq/mq)		
		minimo	aggiuntivo	massimo
		0,50	0,20	0,70
ATP Produttivo 1 (Calco)	7.785	3.893	1.557	5.450
ATP Produttivo 2 (Calco)	19.820	9.910	3.964	13.874
ATP Produttivo 3 (Calco)	24.150	12.075	4.830	16.905
ATP Produttivo 4 (Arlate)	10.945	5.473	2.189	7.662
Totale ambiti ATP produttivi	62.700	31.350	12.540	43.890

### 8.1.3 Consumo di suolo

Di primaria importanza è l'obiettivo di riduzione del consumo di suolo come previsto dall'integrazione del P.T.R. ai sensi della L.R. n. 31/2014 (par. 4.1.1), che all'art. 1 definisce consumo di suolo come *“la trasformazione, per la prima volta, di una superficie agricola da parte di uno strumento di governo del territorio, non connessa con l'attività agro-silvo-pastorale, esclusa la realizzazione di parchi urbani territoriali e inclusa la realizzazione di infrastrutture sovra comunali”* ed è pari al *“rapporto percentuale tra le superfici dei nuovi ambiti di trasformazione che determinano riduzione delle superfici agricole del vigente strumento urbanistico e la superficie urbanizzata e urbanizzabile”*.

La Legge Regionale affida ai Comuni il compito di ridurre il consumo di suolo e di rigenerare la città costruita attraverso il PGT, per raggiungere l'obiettivo fissato dalla Commissione Europea di azzerare il consumo di suolo entro il 2050.

Secondo l'art. 68bis delle Norme di Attuazione del PTCP, la Provincia di Lecco riconosce e assume gli Ambiti Territoriali Omogenei (ATO) definiti dal PTR e gli Ambiti Strategici del PTCP come riferimento per l'articolazione delle politiche e degli obiettivi per la riduzione del consumo di suolo. Il PTCP assume inoltre i criteri, indirizzi, linee tecniche e soglie di riduzione introdotti dal PTR per contenere il consumo di suolo.

In attuazione delle disposizioni di cui al PTR integrato ai sensi della L.R. 31/2014 e in coerenza con le indicazioni del PTCP, i Comuni operano una riduzione del consumo di suolo minima degli Ambiti di Trasformazione su suolo libero vigenti al 02/12/2014 compresa tra il 20% e il 25% per le funzioni prevalentemente residenziali e pari almeno al 20% per le altre funzioni urbane. La riduzione del consumo di suolo è calcolata come valore percentuale di riduzione delle superfici territoriali urbanizzabili interessate dagli Ambiti di trasformazione



(residenziali e non) su suolo libero del PGT vigente al 2 dicembre 2014 e da ricondurre a superficie agricola o naturale.

Secondo la Scheda comunale predisposta dalla Provincia in attuazione del PTCP, le soglie tendenziali di riduzione per il Comune di Calco sono rispettivamente pari al **24% per le funzioni prevalentemente residenziali** e al **20% per le altre funzioni urbane**.

Riduzione di consumo di suolo per le destinazioni prevalentemente residenziali*	<b>24 %</b>
Riduzione di consumo di suolo per le destinazioni per altre funzioni urbane*	<b>20 %</b>
Consumo di suolo per interventi SUAP	- mq
Aree della rigenerazione	- mq
* La riduzione va applicata alla superficie degli AdT su suolo libero vigenti al 2 dicembre 2014.	
La <b>carta del consumo di suolo</b> deve rappresentare:	
• gli elementi dello stato di fatto e di diritto (par. 4.2 dei Criteri PTR)	
- situazione al 2 dicembre 2014	
- situazione proposta con l'adeguamento del PGT alla l.r. 31/2014	
- differenza tra le due soglie temporali, tenuto conto anche degli interventi SUAP e delle aree della rigenerazione	
• gli elementi della qualità dei suoli liberi (par. 4.3 dei Criteri PTR)	

*Figura 111: Parametri di riferimento per la riduzione del consumo di suolo a Calco (PTCP, Schede comunali).*

La **Tavola RP.03 – Carta del consumo di suolo** del Piano delle Regole del PGT 2025 di Calco rappresenta la situazione del consumo di suolo al 2 dicembre 2014 e quella proposta con l'adeguamento del PGT 2025 alla L.R. n. 31/2014, suddividendo il territorio comunale nelle categorie previste dal PTR della Lombardia:

- superficie urbanizzata, comprendente le aree non più naturali e non più idonee all'uso agricolo a causa dell'intervento antropico e sulle quali sono già in atto interventi di trasformazione approvati o dotati di titolo edilizio. Sono escluse dalla superficie urbanizzata le aree agricole, naturali, boscate, aree verdi con una superficie maggiore a 5.000 mq;
- superficie urbanizzabile, comprendente le aree di trasformazione non attuate alla data del 02/12/2014 su suoli liberi e le previsioni non attuate del PGT;
- superficie libera o naturale (non classificabile come superficie urbanizzata né come superficie urbanizzabile), comprendente i tradizionali ambiti agricoli, gli ambiti boscati e



gli ambiti di interesse naturale e paesaggistico, le attrezzature di servizio esistenti e previste dal Piano dei Servizi connesse alla fruizione dei parchi urbani e territoriali pubblici o di uso pubblico e delle aree verdi e del sistema ambientale con superficie maggiore a 2.500 mq.

Analizzando il periodo dal 2014 al 2025 si evidenzia che vi è un leggero decremento della superficie urbanizzata dello 0,05% (-988 mq). Nel 2014 la superficie totale urbanizzabile era pari al 2,4% (112.407 mq) dell'intera superficie comunale, mentre nel 2025 questo valore è pari all'1,9% (87.014 mq), con una riduzione del 22,59% (-25.392 mq). Al contrario, la superficie libera/naturale incrementa dello 0,97% (+26.380 mq), passando da 2.727.943 mq nel 2014 a 2.754.324 mq nel 2025 (Tabella 26).

Si precisa che l'incremento relativo al "Suolo Urbanizzabile per altre funzioni" è influenzato dal fatto che l'Ambito di Trasformazione ATP 1 (previsto dal PGT 2015) non era previsto dal PGT 2011 vigente alla data del 2 dicembre 2014, e risulta pertanto nel nuovo Documento di Piano come un Ambito di nuova previsione nel 2025, pur essendo già contemplato nel Documento di Piano approvato in data 11 dicembre 2014.

*Tabella 26: Consumo di suolo al 02/12/2014 e al 2025 (Piano delle Regole 2025 – Tavola RP.03).*

Consumo di suolo	2014	2025	Δ mq	Δ%
Urbanizzato	1.799.786	1.798.798	- 988	-0,05
Urbanizzabile per funzioni residenziali	61.306	33.999	- 27.307	-44,54
Urbanizzabile per altre funzioni	51.101	53.015	1.914	3,75
Urbanizzabile totale	112.407	87.014	- 25.392	-22,59
Libero o naturale	2.727.943	2.754.324	26.380	0,97
Superficie comunale	4.640.136	4.640.136		

## **8.2 Previsioni del Piano dei Servizi**

Dal lavoro per la predisposizione del nuovo PGT di Calco deriva la necessità di una variante del vigente Piano dei Servizi in stretta relazione con i seguenti temi:

- coerenza con gli obiettivi strategici degli altri documenti costitutivi del PGT (Documento di Piano e Piano delle Regole);
- aggiornamento della programmazione di acquisizione di nuove aree per attrezzature e servizi pubblici o di uso pubblico;
- analisi delle concrete possibili iniziative tendenti alla tutela e alla costituzione, in linea di tendenza, di una Rete Ecologica Comunale.



Rispetto al Piano dei Servizi del 2015 vengono stralciate le seguenti previsioni:

- area destinata a verde pubblico a est del cimitero (Via Privata Calendoni – Via l° Maggio) → la localizzazione risulta infelice rispetto all'obiettivo di dotare di un parco il nucleo residenziale principale di Calco Inferiore. L'area viene destinata dal nuovo PGT in parte a consolidare la zona destinata all'attività agricola a sud-est del cimitero, in parte a un Ambito di Trasformazione Residenziale di modesta dimensione (ATR 1) e in parte a verde privato non edificabile;
- area destinata a centro sportivo nell'Ambito di Trasformazione C2b (drasticamente ridotto dal PGT 2025) a nord di Arlate → la maggior parte dell'area individuata dal PGT 2015 viene destinata all'attività agricola, riconoscendole un ruolo fondamentale di valore sovralocale che si propone di riconoscere come tale in sede di PTCP (Ambiti agricoli di interesse strategico). Viene confermata l'edificabilità di una superficie individuata come ATR 2 del Documento di Piano e un'area a ridosso di detto Ambito viene classificata dal Piano delle Regole in Zona V "Aree a verde privato". Le aree destinate a verde privato (non edificabili) e all'uso agricolo costituiscono l'applicazione dell'obiettivo della riduzione del consumo di suolo prescritto dal PTCP e assumono un ruolo importante anche nell'individuazione della Rete Ecologica Comunale;
- area destinata a parcheggio in fregio a Via Papa Giovanni XXIII a nord del cimitero di Arlate → il parcheggio previsto, che risulta discosto dal cimitero di Arlate, interromperebbe inutilmente un'area ineditata paesaggisticamente pregevole tra la strada e il bosco del Parco Adda Nord.

Al 01/01/2025, la superficie territoriale complessiva di servizi e attrezzature presenti sul territorio comunale di Calco è pari a **202.404 mq** (corrispondente a una quota di servizi pro-capite di 37,14 mq/abitante), di cui 26.269 mq di servizi di interesse collettivo, 67.558 mq di attrezzature destinate a servizi religiosi, 11.482 mq di servizi per l'istruzione, 59.698 mq di sistema delle aree verdi e sportive e 37.397 mq di parcheggi pubblici.

In generale, le dotazioni attuali in termini di aree e edifici destinati a servizi pubblici o di uso pubblico sono largamente sufficienti per i fabbisogni dei cittadini di Calco, non solo a fronte della dotazione minima di 18 mq/abitante prescritta dalla L.R. n. 12/2005 ma anche, a titolo di esempio, rispetto alla precedente L.R. n. 51/1975 che prevedeva 26,5 mq/abitante.

La stimata crescita di 250 residenti lascia inalterato il quadro del fabbisogno nel campo dei servizi prospettato dal PGT 2015, tenuto anche conto che le possibili nuove realizzazioni





subordinate a pianificazione attuativa (comprese quelle negli ARU) potranno comportare nella fase della pianificazione attuativa una corrispondente crescita delle dotazioni di aree e attrezzature destinate a servizi.

Gli interventi più significativi per il sistema dei servizi pubblici riguardano la manutenzione delle aree e degli edifici esistenti, il cui onere è preponderante rispetto a quello prevedibile per nuovi servizi che, in sede previsionale, appare compatibile con il bilancio comunale.

Come raffigurato nella **Tavola SP.01 – Carta del Piano dei Servizi esistenti e previsti**, di cui si riportano degli estratti in Figura 112, il Piano dei Servizi 2025 prevede 2.354 mq di aree per servizi pubblici o di uso pubblico da acquisire, di cui 612,7 mq individuati in un'area verde in Via Italia adiacente al parcheggio del municipio, 376,6 mq in Via Cornello e 1.364,7 mq in Via S. Gottardo – Via Fontana ad Arlate.

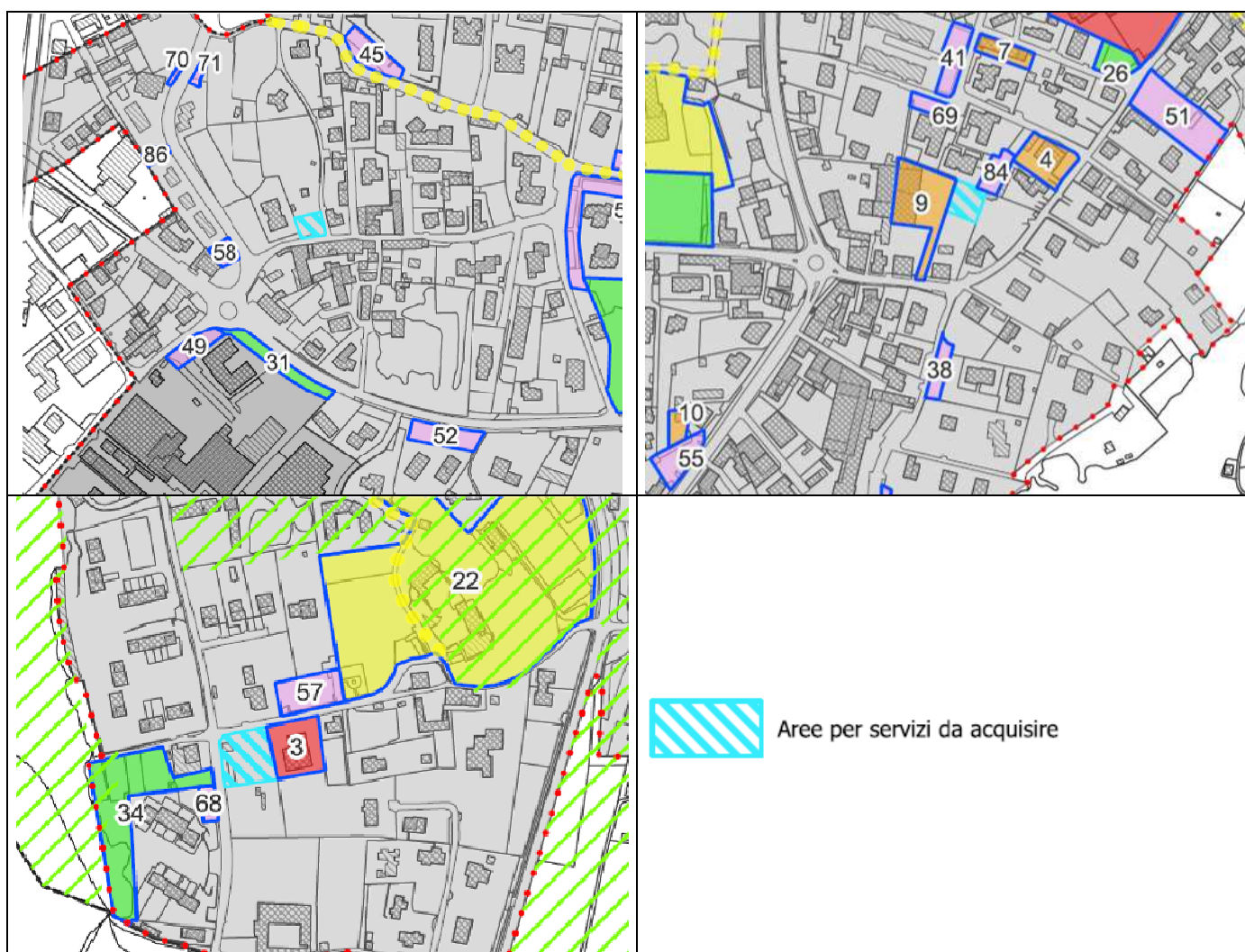


Figura 112: Estratti della Tav. SP.01 – Carta del Piano dei Servizi esistenti e previsti, con le tre aree per servizi da acquisire (PGT 2025).



Il Piano dei Servizi prevede inoltre la realizzazione di nuova viabilità comunale a servizio degli ambiti di trasformazione produttivi ATP 1, ATP 2 e ATP 3 e di un breve tratto in corrispondenza della rotatoria di progetto tra la SS 342 e Via S. Giorgio. In merito all'ambito di trasformazione ATR 2 ad Arlate è in progetto anche la riqualificazione di Via dei Mulini.

### 8.2.1 Rete Ecologica Comunale

L'elaborazione, il disegno e la disciplina connessi alla Rete Ecologica Comunale (REC) integrano gli elementi e le aree verdi urbane e rurali di scala locale nel disegno della Rete Ecologica Provinciale (REP) e di quella Regionale (RER).

I fattori che hanno condizionato l'elaborazione della REC possono essere di seguito descritti:

- la conurbazione attorno alla SS 342 e SP 342dir nelle direzioni nord-sud verso Lecco e Monza (Via Nazionale) e ovest verso Como-Varese (Via San Vigilio) determina una barriera per le possibilità di connessione ecologica in direzione est-ovest;
- la conurbazione si spinge a ovest verso il tracciato ferroviario e si salda con il tessuto urbano edificato di Olgiate, in particolare con gli insediamenti industriali degli anni Novanta. In detta conurbazione alcune aree non edificate a sud-ovest del cimitero sono intercluse nella zona prevalentemente destinata a insediamenti produttivi e costituiscono reliquati ancora utilizzati per l'attività agricola di un'azienda insediata;
- le edificazioni che hanno interessato il colle di Calco Superiore conservano un distacco dal centro principale ancora sensibile ma di limitata ampiezza e la REP vi colloca pertanto un "varco prioritario".
- la frazione orientale di Arlate, consolidatasi a partire dagli anni Novanta, è delimitata dal territorio del Parco Regionale Adda Nord, che la isola verso est dal fiume e verso ovest dal nucleo di Calco Superiore.

Il disegno di rete ecologica, raffigurata nella **Tavola SP.02 – Rete Ecologica Comunale e Rete verde**, individua tre possibili corridoi (Figura 113):

- un primo corridoio a ovest della SS 342, che tende a conservare un collegamento delle residue aree agricole con i terreni inedificabili costituiti verso nord dalla fascia di rispetto cimiteriale e, a nord di via San Vigilio, dalle aree pubbliche (tutelate dalla destinazione a verde del Piano dei Servizi) e da quelle private del grande parco della Villa Camerini in località Grancia (tutelate dalla disciplina dei NAF);



- un secondo corridoio nella parte settentrionale di Arlate, che tende a garantire un varco, seppure di modesta ampiezza in considerazione dello stato di fatto, per connettere le aree del Parco Adda Nord, come postulato anche dalla rete ecologica del relativo PTC;
- un terzo corridoio in attraversamento del centro di Calco Superiore con andamento est-ovest, che si avvale dell'individuazione di alcune aree che il Piano delle Regole classifica come aree di Verde Privato non passibili di edificazione.

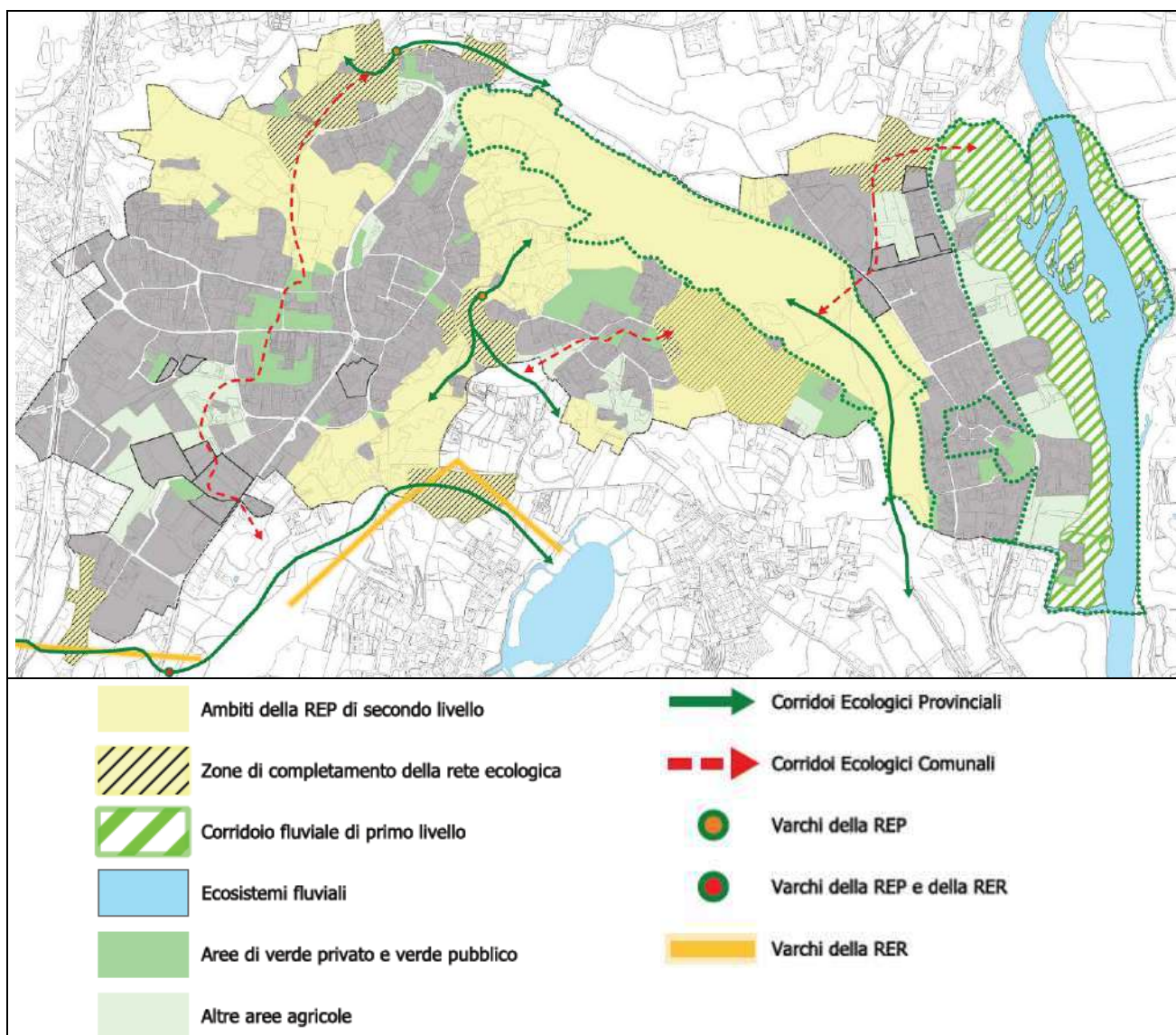


Figura 113: Estratto della **Tav. SP.02 – Rete Ecologica Comunale e Rete Verde** (PGT 2025).

Per implementare tali obiettivi si prescrivono particolari attenzioni relativamente ai tre Ambiti di Trasformazione a destinazione produttiva ATP 1-2-3 e all'Ambito di Trasformazione a destinazione residenziale ATR 2, come riportato nelle relative schede.



La realtà della dimensione dei centri urbanizzati, della presenza delle aree del Parco Adda Nord e dei percorsi che collegano la parte collinare con il fiume Adda comporta che la Rete Verde comunale, intesa propriamente come il sistema che garantisce un servizio ecosistemico, ambientale e paesaggistico significativo per la fruizione dei residenti e non solo, coincide sostanzialmente con le vaste aree che il PTCP identifica come ambiti di secondo livello della REP. In concreto, la possibilità di accedere dai centri abitati alle aree del Parco utilizzando percorsi che seguono tracciati storici rende relativo il fabbisogno di una rete di verde pubblico propriamente urbano.

### **8.3 Previsioni del Piano delle Regole**

In discontinuità con il PGT 2015, il primo fondamentale obiettivo assunto per il nuovo Piano delle Regole è consistito nel ricondurre l'apparato normativo a un'impostazione maggiormente essenziale, semplificando disciplina e procedure al fine di agevolare la presentazione e l'istruttoria di piani attuativi e progetti edilizi, in particolare per gli interventi rivolti al riuso dei complessi edilizi del tessuto urbano dei NAF. Si è inoltre radicalmente modificato il meccanismo della perequazione alla luce dell'inefficacia dimostrata nella fase di attuazione del PGT 2015.

I presupposti metodologici fondamentali del Piano delle Regole sono:

- l'identificazione di criteri interpretativi del TUC che consentano l'individuazione di zone con caratteristiche omogenee;
- l'elaborazione di regole per gli interventi di trasformazione che investono la città esistente.

Il Piano delle Regole 2025 suddivide il territorio comunale di Calco in aree comprese all'interno del Tessuto Urbano Consolidato (TUC), definito ai sensi della D.G.R. n. XII/1504 del 04/12/2023, e in aree esterne allo stesso.

Il Piano delle Regole ripartisce il tessuto urbano consolidato nelle seguenti zone aventi caratteristiche omogenee per morfologia, densità edilizie e vocazioni funzionali:

- zona NAF – Nuclei di Antica Formazione (art. 12), comprendenti le Zone A di Recupero del Centro Storico, parte delle Zone B e delle aree destinate a servizi pubblici o di uso pubblico e a pubblica viabilità;
- zona A di recupero del centro storico (art. 13), identificata come parte fondamentale e prevalente dei NAF e comprendente, oltre a edifici storici individuati come meritevoli di



conservazione, anche edifici relativamente recenti che possono costituire, nel contesto in cui sono situati, testimonianza di paesaggio urbano storicamente significativo;

- zone B1-B2 a prevalente vocazione residenziale caratterizzate da bassa o media densità fondiaria e zone B1\* ricadenti all'interno del perimetro di "iniziativa comunale orientata" individuato dal PTC del Parco Regionale Adda Nord, per le quali si recepisce la disciplina del PTC in quanto prevalente sulle disposizioni della pianificazione comunale (art. 15);
- zone B3 per produzione di beni e servizi (art. 16), occupate da attività - di produzione industriale-artigianale di beni materiali e di produzione di servizi terziario-direzionali;
- zone B4 per attività commerciali (art. 17), realizzate con specifici Piani Attuativi, ivi comprese le aree private asservite all'uso pubblico;
- zone B5 per distributori di carburante per autotrazione (art. 18);
- zone ARU – Ambiti di Rigenerazione Urbana in base all'individuazione del Documento di Piano (art. 19);
- zona V a verde privato (art. 20), da mantenere a verde per le loro caratteristiche attuali e per il ruolo che rivestono nel sistema delle infrastrutture verdi;
- aree destinate a servizi esistenti e previsti, in coerenza con il Piano dei Servizi;
- aree per le infrastrutture stradali.

Le rimanenti aree del territorio non antropizzate ed esterne al perimetro del TUC identificano:

- zona NST non soggetta a trasformazione urbanistica (art. 21), comprendente le aree individuate come fascia di rispetto del cimitero di Calco Inferiore, alla quale si riconosce un particolare valore potenziale ecologico e paesaggistico-ambientale anche agli effetti della progettazione e realizzazione della Rete Ecologica Comunale;
- zona E riservata all'attività agricola (art. 22), individuata all'esterno del perimetro del Parco Regionale Adda Nord e comprendente il territorio riservato allo svolgimento dell'attività di coltivazione dei fondi agricoli, di allevamento del bestiame, di lavorazione e conservazione dei prodotti agricoli, anche in funzione del mantenimento di condizioni di equilibrio naturale, ambientale e paesaggistico;
- zona E1 agricola periurbana (art. 22, comma 6).





### 8.3.1 Ambiti di Rigenerazione Urbana

Tra le aree interne al TUC, il PGT 2025 individua due Ambiti di Rigenerazione Urbana (ARU), per i quali è prevista la possibilità di insediare nuovi edifici sia residenziali sia per attività di produzione di beni o servizi compatibili con la residenza. Gli ambiti, identificati con le sigle “A” e “B” (Figura 114), sono stati individuati tenendo conto dei seguenti fattori:

- ambito A (ST = 11.629,1 mq) → gli edifici industriali insediati lungo il margine orientale della SP 342dir si configurano attualmente come un enclave della zona residenziale di Calco. L'obiettivo è pertanto favorire una rigenerazione sia fisica che funzionale;
- ambito B (ST = 8.569,5 mq) → gli edifici esistenti situati lungo la SP 342dir sono inutilizzati e in stato di abbandono a causa di un fallimento.

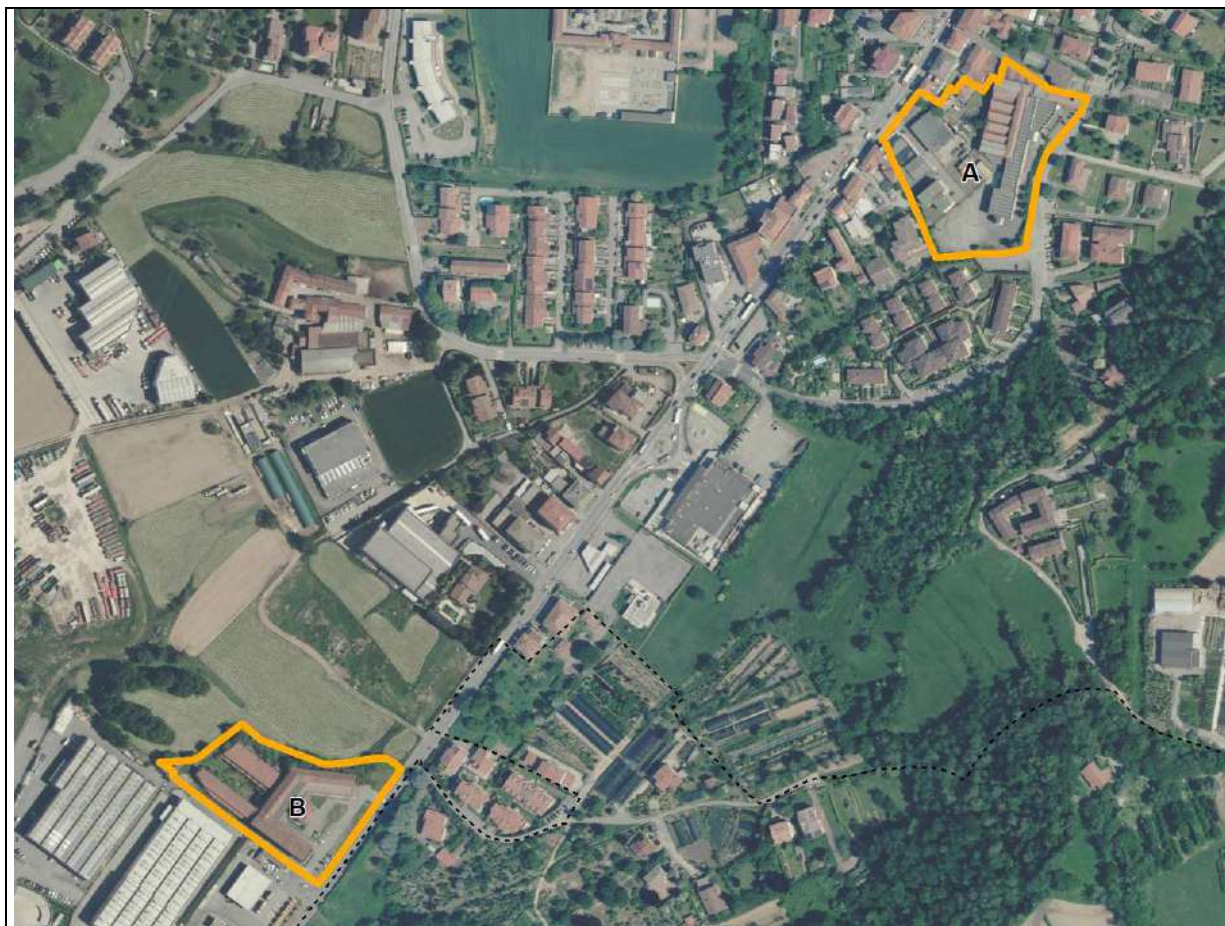


Figura 114: Ambiti di Rigenerazione Urbana previsti dal PGT 2025 di Calco.

Gli ambiti sono disciplinati dall'art. 19 delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano delle Regole 2025. Secondo l'art. 19, comma 1, “è facoltà dei proprietari degli immobili ricadenti in aree classificate come Zone A o B, ovvero dei soggetti aventi titolo, di proporre



*l'individuazione di ulteriori comparti, complessi edilizi, singoli immobili ai quali applicare le incentivazioni disposte per la rigenerazione urbana a condizione che:*

- *la superficie territoriale dell'area di intervento abbia un'estensione di almeno 2.000 mq;*
- *l'immobile oggetto dell'intervento risulti inutilizzato da almeno 3 anni”.*

Secondo il comma 2, *“gli interventi sono ammessi:*

- a) fino alla ristrutturazione edilizia conservativa: con titolo abilitativo semplice;*
- b) per gli interventi di ristrutturazione edilizia ricostruttiva, di ristrutturazione urbanistica e di nuova costruzione senza aumento della SL esistente, fatta salva l'applicazione degli incentivi di legge: con Permesso di Costruire Convenzionato;*
- c) per gli interventi con aumento della SL esistente: con Piano Attuativo”.*



## 9. ANALISI DI COERENZA

### 9.1 Verifica di coerenza esterna verticale

L'obiettivo dell'analisi di coerenza esterna consiste nel verificare la coerenza tra il sistema degli obiettivi del PGT 2025 con il quadro degli obiettivi generali dettati dalla pianificazione sovraordinata, per far emergere in maniera esplicita la coerenza esistente tra l'impianto di Piano, le azioni e le modalità di attuazione proposte dal PGT adeguato alla L.R. n. 31/2014 e gli obiettivi della pianificazione sovraordinata.

Per l'analisi di coerenza esterna si utilizzano tabelle a doppia entrata, dove si rappresentano da un lato gli obiettivi dei piani sovraordinati e dall'altro gli obiettivi del PGT 2025 (Tabella 22). Il grado di congruità è espresso qualitativamente e può rientrare in uno dei seguenti casi:

- obiettivo di PGT indifferente all'obiettivo del piano sovraordinato (casella bianca);
- obiettivo di PGT coerente con l'obiettivo del piano sovraordinato (casella verde);
- obiettivo di PGT parzialmente coerente con l'obiettivo del piano sovraordinato (casella arancione);
- obiettivo di PGT non coerente con l'obiettivo del piano sovraordinato (casella rossa).

Nel presente documento, gli obiettivi maggiormente pertinenti agli indirizzi del nuovo PGT sono stati estratti dai seguenti strumenti di pianificazione e programmazione:

- Piano Territoriale Regionale (PTR) (Tabella 27, Tabella 28, Tabella 29);
- Piano Paesaggistico Regionale (PPR) (Tabella 30);
- Rete Ecologica Regionale (RER) (Tabella 31);
- Piano di Tutela e Uso delle Acque (PTUA) (Tabella 32);
- Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI) (Tabella 33);
- Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA) (Tabella 34);
- Piano Regionale Energia, Ambiente e Clima (PREAC) (Tabella 35);
- Piano Regionale degli Interventi per la qualità dell'Aria (PRIA) (Tabella 36);
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Lecco (PTCP) (Tabella 37);
- Piano di Indirizzo Forestale Provinciale (PIF) (Tabella 38);



- Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) e Piano di Indirizzo Forestale (PIF) del Parco regionale dell'Adda Nord (Tabella 39, Tabella 40);
- Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) e Piano di Indirizzo Forestale (PIF) del Parco regionale di Montevicchia e della Valle del Curone (Tabella 41, Tabella 42).

Complessivamente si osserva una buona coerenza tra gli obiettivi della variante al PGT 2025 di Calco con gli obiettivi dei piani sovraordinati presi in considerazione.

*Tabella 27: Verifica di coerenza esterna rispetto al Sistema Territoriale Metropolitano del P.T.R.*

OBIETTIVI P.T.R. SISTEMA TERRITORIALE METROPOLITANO	OBIETTIVI STRATEGICI PGT 2025									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tutelare la salute e la sicurezza dei cittadini riducendo le diverse forme di inquinamento ambientale										
Riequilibrare il territorio attraverso forme di sviluppo sostenibili dal punto di vista ambientale										
Tutelare i corsi d'acqua come risorsa scarsa migliorando la loro qualità										
Favorire uno sviluppo e il riassetto territoriale di tipo policentrico mantenendo il ruolo di Milano come principale centro del nord Italia										
Favorire l'integrazione con le reti infrastrutturali europee										
Ridurre la congestione da traffico provato potenziando il trasporto pubblico e favorendo modalità sostenibili										
Applicare modalità di progettazione integrata tra paesaggio urbano, periurbano, infrastrutture e grandi insediamenti a tutela delle caratteristiche del territorio										
Riorganizzare il sistema del trasporto merci										
Sviluppare il sistema delle imprese lombarde attraverso la cooperazione verso un sistema produttivo di eccellenza										
Valorizzare il patrimonio culturale e paesistico										
Creare le condizioni per la realizzazione ottimale del progetto di riqualificazione delle aree dell'ex sito espositivo e derivare benefici di lungo periodo per un contesto ampio										
Limitare l'espansione urbana: coerenzare 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										
Limitare l'impermeabilizzazione del suolo										
Conservare i varchi liberi, destinando le aree alla realizzazione delle Rete Verde Regionale										
Evitare la dispersione urbana										
Mantenere la riconoscibilità dei centri urbani evitando le saldature lungo le infrastrutture										
Nelle aree periurbane e di frangia, contenere i fenomeni di degrado e risolvere le criticità presenti, con specifico riferimento alle indicazioni degli indirizzi di tutela del Piano Paesaggistico										
Favorire il recupero delle aree periurbane degradate con la riprogettazione di paesaggi compatti, migliorando il rapporto tra spazi liberi e edificabili in relazione agli usi insediativi e agricoli										

Tabella 28: Verifica di coerenza esterna rispetto al Sistema Territoriale Pedemontano del P.T.R.

OBIETTIVI P.T.R.  SISTEMA TERRITORIALE PEDEMONTANO	OBIETTIVI STRATEGICI PGT 2025									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tutelare i caratteri naturali diffusi attraverso la creazione di un sistema di aree verdi collegate tra loro (reti ecologiche)										
Tutelare sicurezza e salute dei cittadini attraverso la riduzione dell'inquinamento ambientale e la preservazione delle risorse										
Favorire uno sviluppo policentrico evitando la polverizzazione insediativa										
Promuovere la riqualificazione del territorio attraverso la realizzazione di nuove infrastrutture per la mobilità pubblica e privata										
Applicare modalità di progettazione integrata tra infrastrutture e paesaggio										
Tutelare e valorizzare il paesaggio caratteristico attraverso la promozione della fruibilità turistico-ricreativa e il mantenimento dell'attività agricola										
Recuperare aree e manufatti edilizi degradati in una logica che richiami le caratteristiche del territorio pedemontano										
Incentivare l'agricoltura e il settore turistico-ricreativo per garantire la qualità dell'ambiente e del paesaggio caratteristico										
Valorizzare l'imprenditoria locale e le riconversioni produttive garantendo l'accessibilità alle nuove infrastrutture evitando l'effetto "tunnel"										





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										
Evitare l'impermeabilizzazione del suolo										
Limitare l'ulteriore espansione urbana										
Favorire interventi di riqualificazione e riuso del patrimonio edilizio										
Conservare i varchi liberi, destinando prioritariamente le aree alla realizzazione della Rete Verde Regionale, anche mediante la proposta di nuovi PLIS										
Evitare la dispersione urbana										
Mantenere la riconoscibilità dei centri urbani evitando le saldature lungo le infrastrutture										
Coordinare a livello sovracomunale l'individuazione di nuove aree produttive e di terziario/commerciale										
Tutelare e conservare il suolo agricolo										

Tabella 29: Verifica di coerenza esterna rispetto al Sistema Territoriale dei Laghi del P.T.R.

OBIETTIVI P.T.R. SISTEMA TERRITORIALE DEI LAGHI	OBIETTIVI STRATEGICI PGT 2025									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Integrare il paesaggio nelle politiche di pianificazione del territorio										
Promuovere la qualità architettonica dei manufatti come parte integrante dell'ambiente e del paesaggio										
Tutelare e valorizzare le risorse naturali che costituiscono una ricchezza del sistema, incentivandone un utilizzo sostenibile anche in chiave turistica										
Ridurre i fenomeni di congestione da trasporto negli ambiti lacuali migliorando la qualità dell'aria										
Tutelare la qualità delle acque e garantire un utilizzo razionale delle risorse idriche										
Perseguire la difesa del suolo e la gestione integrata dei rischi legati alla presenza dei bacini lacuali										
Incentivare la creazione di una rete di centri che rafforzi la connotazione del sistema per la vivibilità e qualità ambientale per residenti e turisti, anche in una prospettiva nazionale e internazionale										



Limitare l'espansione urbana: coerenzare 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										
Evitare l'impermeabilizzazione del suolo										
Evitare la saldatura dell'edificato lungo le sponde lacuali, conservando i varchi liberi										
Mantenere la riconoscibilità dei centri urbani perilacuali e lungo i versanti										
Evitare la dispersione urbana										
Porre attenzione alla qualità edilizia e all'inserimento nel contesto paesistico										
Coordinare a livello sovracomunale la progettazione e realizzazione di pontili, attracchi e approdi										
Coordinare a livello sovracomunale l'individuazione di nuove aree produttive e di terziario/commerciale										
Favorire interventi di riqualificazione e riuso del patrimonio edilizio storico										

Tabella 30: Verifica di coerenza esterna rispetto al Piano Paesaggistico Regionale.

OBIETTIVI P.P.R.	OBIETTIVI STRATEGICI PGT 2025									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Recuperare e preservare l'alto grado di naturalità, tutelando le caratteristiche morfologiche e vegetazionali dei luoghi										
Recuperare e conservare il sistema dei segni delle trasformazioni operate dall'uomo										
Favorire e comunque non impedire né ostacolare tutte le azioni che attengono alla manutenzione del territorio, alla sicurezza e alle condizioni della vita quotidiana di coloro che vi risiedono e vi lavorano, alla produttività delle tradizionali attività agrosilvopastorali										
Promuovere forme di turismo sostenibile attraverso la fruizione rispettosa dell'ambiente										
Recuperare e valorizzare quegli elementi del paesaggio o quelle zone che, in seguito a trasformazione provocate da esigenze economiche e sociali, hanno subito un processo di degrado e abbandono										



Tabella 31: Verifica di coerenza esterna rispetto alla Rete Ecologica Regionale.

OBIETTIVI R.E.R.	OBIETTIVI STRATEGICI PGT 2025									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Consolidamento e potenziamento di adeguati livelli di biodiversità vegetazionale e faunistica, attraverso la tutela e la riqualificazione di biotopi di particolare interesse naturalistico										
Riconoscimento delle aree prioritarie per la biodiversità										
Individuazione delle azioni prioritarie per i programmi di riequilibrio ecosistemico e di ricostruzione naturalistica, attraverso la realizzazione di nuovi ecosistemi o di corridoi ecologici funzionali all'efficienza della Rete, anche in risposta ad eventuali impatti e pressioni esterni										
Offerta di uno scenario ecosistemico di riferimento e i collegamenti funzionali per l'inclusione dell'insieme dei SIC e delle ZPS nella Rete Natura 2000 (Direttiva Comunitaria 92/43/CE), in modo da poterne garantire la coerenza globale										
Mantenimento delle funzionalità naturalistiche ed ecologiche del sistema delle Aree Protette nazionali e regionali, anche attraverso l'individuazione delle direttrici di connettività ecologica verso il territorio esterno rispetto a queste ultime										
Previsione di interventi di deframmentazione mediante opere di mitigazione e compensazione per gli aspetti ecosistemici, e più in generale l'identificazione degli elementi di attenzione da considerare nelle diverse procedure di valutazione ambientale										
Articolazione del complesso dei servizi ecosistemici rispetto al territorio, attraverso il riconoscimento delle reti ecologiche di livello provinciale e locale (comunali o sovracomunali)										
Limitazione del "disordine territoriale" e del consumo di suolo, contribuendo ad un'organizzazione del territorio regionale basata su aree funzionali, di cui la rete ecologica costituisce asse portante per quanto riguarda le funzioni di conservazione della biodiversità e di servizi ecosistemici										



Tabella 32: Verifica di coerenza esterna rispetto al Programma di Tutela e Uso delle Acque.

OBIETTIVI P.T.U.A.	OBIETTIVI STRATEGICI PGT 2025									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Promuovere l'uso razionale e sostenibile delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili										
Assicurare acqua di qualità, in quantità adeguata al fabbisogno e a costi sostenibili per gli utenti										
Recuperare e salvaguardare le caratteristiche ambientali degli ambienti acquatici e delle fasce di pertinenza dei corpi idrici										
Mantenimento servizi ecosistemici dei corpi idrici										
Ripristinare e salvaguardare un buono stato idromorfologico dei corpi idrici, contemperando la salvaguardia e il ripristino della loro qualità con la prevenzione dei dissesti idrogeologici e delle alluvioni.										

Tabella 33: Verifica di coerenza esterna rispetto al Piano per l'Assetto Idrogeologico.

OBIETTIVI P.A.I.	OBIETTIVI STRATEGICI PGT 2025									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Garantire un livello di sicurezza adeguato sul territorio										
Conseguire un recupero della funzionalità dei sistemi naturali (anche tramite la riduzione dell'artificialità conseguente alle opere di difesa), il ripristino, la riqualificazione e la tutela delle caratteristiche ambientali del territorio, il recupero delle aree fluviali a utilizzi ricreativi										
Conseguire il recupero degli ambiti fluviali e del sistema idrico quale elementi centrali dell'assetto territoriale del bacino idrografico										
Raggiungere condizioni di uso del suolo compatibili con le caratteristiche dei sistemi idrografici e dei versanti, funzionali a conseguire effetti di stabilizzazione e consolidamento dei terreni e di riduzione dei deflussi di piena										

Tabella 34: Verifica di coerenza esterna rispetto al Piano di Gestione Rischio Alluvioni.

OBIETTIVI P.G.R.A.	OBIETTIVI STRATEGICI PGT 2025									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Migliorare la conoscenza del rischio										
Migliorare la performance dei sistemi difensivi esistenti										
Ridurre l'esposizione al rischio										



Assicurare maggior spazio ai fiumi										
Difesa delle città e delle aree metropolitane										

Tabella 35: Verifica di coerenza esterna rispetto al Piano Regionale Energia, Ambiente e Clima.

OBIETTIVI P.R.E.A.C.	OBIETTIVI STRATEGICI PGT 2025									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Riduzione dei consumi con incremento dell'efficienza nei settori d'uso finali										
Sviluppo delle fonti rinnovabili locali e promozione dell'autoconsumo										
Crescita del sistema produttivo, sviluppo e finanziamento della ricerca e dell'innovazione al servizio della decarbonizzazione e della green economy										
Risposta adattativa e resiliente del sistema lombardo ai cambiamenti climatici										

Tabella 36: Verifica di coerenza esterna rispetto al Piano Regionale degli Interventi per la qualità dell'Aria.

OBIETTIVI P.R.I.A.	OBIETTIVI STRATEGICI PGT 2025									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Rientrare nei valori limite nelle zone e negli agglomerati ove il livello di uno o più inquinanti superi tali riferimenti										
Preservare da peggioramenti la qualità dell'aria nelle zone in cui i livelli degli inquinanti siano stabilmente al di sotto di tali valori limite										

Tabella 37: Verifica di coerenza esterna rispetto al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale.

OBIETTIVI P.T.C.P.	OBIETTIVI STRATEGICI PGT 2025									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Valorizzare le qualità paesistiche e culturali del territorio provinciale e la collocazione metropolitana della Città dei Monti e dei Laghi Lecchesi come vettore di riconoscimento dell'identità locale ed opportunità di sviluppo sostenibile del territorio										
Confermare la vocazione manifatturiera della Provincia e sostenere i processi di innovazione (e di rinnovo) dell'apparato manifatturiero										
Migliorare l'integrazione di Lecco e della Brianza lecchese nella rete urbana e infrastrutturale dell'area metropolitana										
Favorire lo sviluppo di una mobilità integrata e più sostenibile										





Migliorare la funzionalità del sistema viabilistico, specializzandone i ruoli in relazione alle diverse funzioni insediative servite										
Tutela del paesaggio come fattore di valorizzazione del territorio e vettore di riconoscimento e rafforzamento di identità locale										
Conservare gli spazi aperti e il paesaggio agrario, qualificando il ruolo dell'impresa agricola multifunzionale e minimizzando il consumo di suolo nella sua dimensione quantitativa, ma anche per i fattori di forma										
Contrastare la tendenza ad un progressivo impoverimento della biodiversità e alla riduzione del patrimonio di aree verdi										
Ridurre il consumo di suolo nella dimensione quantitativa e per i fattori di forma e di qualità										
Promuovere la rigenerazione urbana e territoriale										
Qualificare i tessuti edilizi incentivando lo sviluppo di nuove tecnologie bio-compatibili e per il risparmio energetico										
Migliorare le condizioni di vivibilità del territorio										
Garantire la sicurezza del territorio con particolare riferimento alla montagna										
Promuovere i processi di cooperazione intercomunale e la capacità di auto-rappresentazione e proposta dei Sistemi Locali										

Tabella 38: Verifica di coerenza esterna rispetto al Piano di Indirizzo Forestale Provinciale.

OBIETTIVI P.I.F. PROVINCIALE	OBIETTIVI STRATEGICI PGT 2025									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sviluppare l'impiego di biomasse forestali a scopo energetico, come alternativa all'abbandono del bosco e alle utilizzazioni di rapina										
Creare nuove prospettive al prodotto forestale di minor pregio con l'attivazione della filiera bosco-energia										
Realizzare una programmazione degli interventi, offrendo continuità ai lavori forestali										
Valorizzare il legno locale, anche la parte oggi considerata come "scarto" di lavorazione (cimali, residui di prima lavorazione, cascami di potature, etc.), destinandolo agli usi più opportuni										
Diffondere gli standard di buona gestione forestale, adottando un sistema di certificazione										



Tabella 39: Verifica di coerenza esterna rispetto al Piano Territoriale di Coordinamento del Parco Adda Nord.

PARCO ADDA NORD OBIETTIVI P.T.C.	OBIETTIVI STRATEGICI PGT 2025									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Garantire la durevolezza dei patrimoni di natura e del capitale sociale										
Valorizzare la cooperazione intercomunale e il partenariato										
Connettere le "infrastrutture verdi"										
Promuovere azioni di rigenerazione										
Consolidare e qualificare il presidio agricolo										
Migliorare la fruizione turistico-ricettiva										

Tabella 40: Verifica di coerenza esterna rispetto al Piano di Indirizzo Forestale del Parco Adda Nord.

PARCO ADDA NORD OBIETTIVI P.I.F.	OBIETTIVI STRATEGICI PGT 2025									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Buona gestione del bosco (conservazione attiva)										
Ricostituzione dei boschi degradati										
Miglioramento del bosco										
Prevenzione del dissesto										
Miglioramento del paesaggio naturalistico forestale										
Miglioramento della connessione verso est ed ovest										
Sicurezza dei visitatori										
Costituzione di ambiti di eccellenza naturalistico-forestale										
Acquisizione conoscenza sugli aspetti quantitativi										
Promozione della gestione razionale del bosco										
Diffusione della conoscenza tecnica										

Tabella 41: Verifica di coerenza esterna rispetto al Piano Territoriale di Coordinamento del Parco Montevecchia e Valle del Curone.

PARCO MONTEVECCHIA E VALLE DEL CURONE OBIETTIVI P.T.C.	OBIETTIVI STRATEGICI PGT 2025									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Massima tutela e potenziamento della biodiversità										
Conservazione e potenziamento della rete ecologica (locale e sovralocale)										



Conservazione e riqualificazione del paesaggio agrario										
Valorizzazione e promozione della fruizione sostenibile										

Tabella 42: Verifica di coerenza esterna rispetto al Piano di Indirizzo Forestale del Parco Montevecchia e Valle del Curone.

PARCO MONTEVECCHIA E VALLE DEL CURONE OBIETTIVI P.I.F.	OBIETTIVI STRATEGICI PGT 2025									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Conservazione e tutela dei sistemi boscati										
Attuazione del Piano di Gestione ZSC										
Aumento delle superfici forestali esistenti										
Aumento di superficie delle formazioni forestali di minori dimensioni										
Riqualificazione qualitativa del bosco										
Riqualificazione dei boschi di interesse naturalistico										
Aumento della stabilità dei boschi con valore protettivo										
Prevenzione incendi										
Accessibilità al bosco										
Costruzione delle filiere: bosco energia e bosco-distretto del mobile										
Formazione operatori in ambito forestale										

## 9.2 Verifica di coerenza esterna orizzontale

La verifica della coerenza esterna orizzontale della variante al PGT deve essere condotta rispetto al Piano cimiteriale, al Piano di Zonizzazione acustica, allo Studio geologico, allo Studio del reticolo idrico minore, al PUGSS, nonché rispetto agli strumenti urbanistici dei comuni confinanti, anche al fine di verificare se ci siano aggiornamenti su vincoli territoriali afferenti ai comuni confinanti che ricadono (anche parzialmente) sul territorio di Calco.

Il Comune di Calco ha adottato con D.C.C. n. 50 del 27/09/2008 il *Piano di Zonizzazione Acustica* (Figura 115), che in seguito all'approvazione definitiva della variante al PGT 2025 sarà aggiornato per renderlo coerente con il nuovo quadro urbanistico. Le previsioni a destinazione prevalentemente residenziale saranno presumibilmente inseriti nelle classi 2 e 3 (compatibilmente con il contesto in cui sono inseriti), mentre gli ambiti a destinazione prevalentemente produttiva saranno compresi nelle classe 4 e 5.

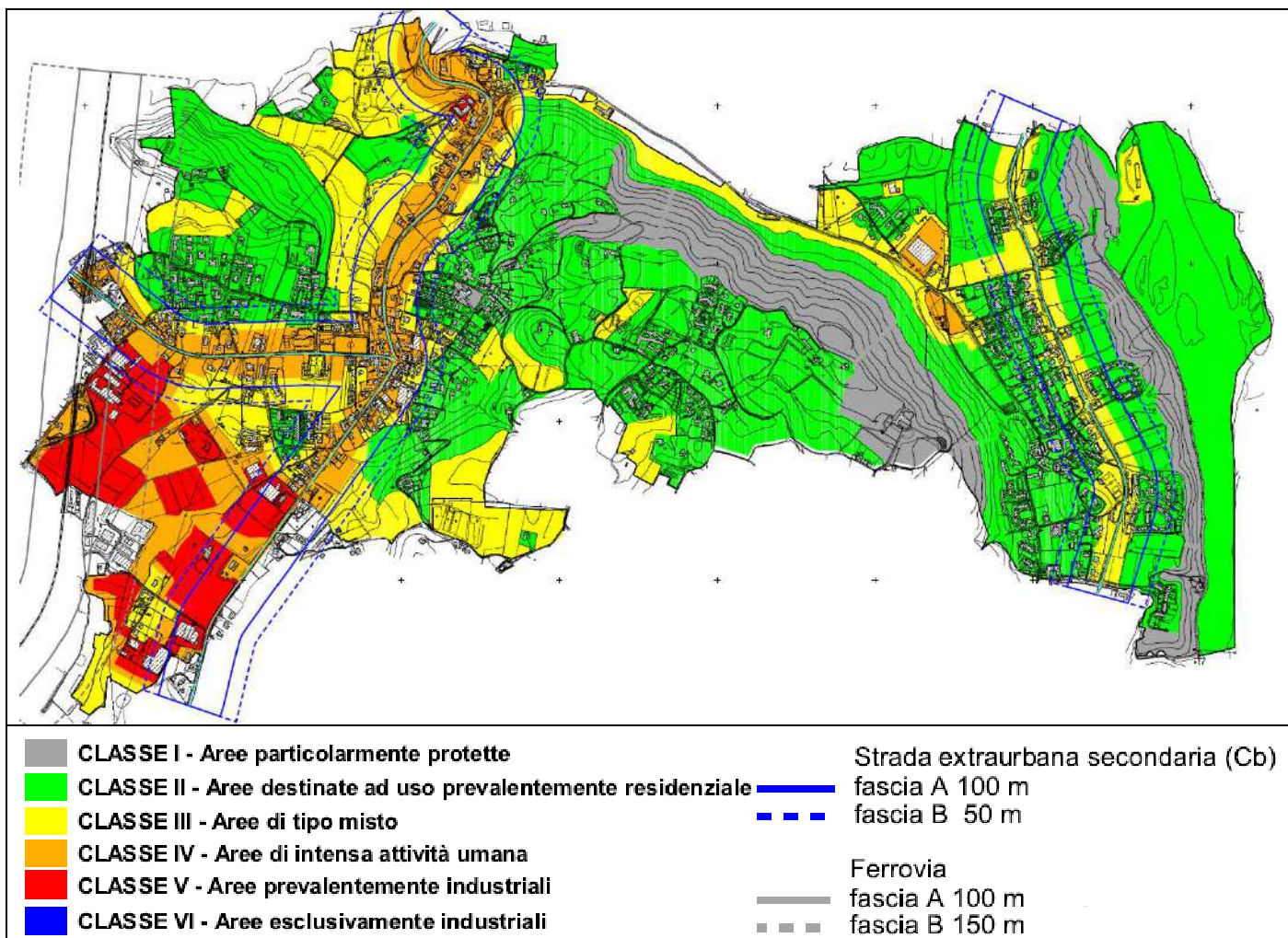


Figura 115: Piano di Zonizzazione Acustica del Comune di Calco.

Il Comune di Calco ha approvato lo studio di *Individuazione del reticolo idrico minore ed esercizio delle attività di polizia idraulica*, composto dalla relazione tecnica, dal regolamento e dagli elaborati cartografici del reticolo idrico. Per ulteriori dettagli si rimanda ai Paragrafi 6.5.1 e 11.3, anche per un inquadramento delle previsioni della variante 2025 rispetto al tracciato del reticolo idrico e alle relative fasce di rispetto.

Il Comune di Calco ha approvato l'*Aggiornamento della Componente geologica, idrogeologica e sismica del P.G.T.* con D.C.C. n. 46 del 11/12/2014 (BURL – Serie Avvisi e Concorsi n. 11 del 11/03/2015) e nell'ambito della Variante 2025 al PGT sta procedendo al relativo aggiornamento. Lo studio è composto, oltre che dalla relazione tecnica, anche dagli elaborati cartografici relativi alla Pericolosità Sismica Locale, ai Vincoli, alla Sintesi, alla Fattibilità Geologica e al dissesto P.A.I. Per ulteriori dettagli si rimanda agli estratti riportati ai Paragrafi 5.6, 6.2 e 6.6.2 e alle prescrizioni di cui al Paragrafo 11.4 per un inquadramento delle previsioni della variante 2025 rispetto allo studio. Nell'ambito del procedimento di variante al



PGT 2025, l'Amministrazione Comunale sta provvedendo all'aggiornamento della componente geologica vigente.

Il Comune di Calco confina con i seguenti comuni:

- Comune di Brivio (LC), dotato di Piano dei Servizi approvato con D.C.C. n. 17 del 30/03/2011 (BURL - Serie Avvisi e Concorsi n. 31 del 03/08/2011) e di Documento di Piano, Piano delle Regole e Componente Geologica approvati con D.C.C. n. 8 del 31/03/2021 (BURL - Serie Avvisi e Concorsi n. 39 del 29/09/2021)
- Comune di Pontida (BG), dotato di Documento di Piano, Piano dei Servizi e Componente Geologica approvati con D.C.C. n. 16 del 23/06/2014 (BURL - Serie Avvisi e Concorsi n. 44 del 29/10/2014) e di Piano delle Regole approvato con D.C.C. n. 35 del 29/11/2024 (BURL - Serie Avvisi e Concorsi n. 8 del 19/02/2025);
- Comune di Villa d'Adda (BG), dotato di Piano di Governo del Territorio approvato con D.C.C. n. 6 del 13/07/2017 (BURL - Serie Avvisi e Concorsi n. 39 del 27/09/2017) e di Componente Geologica approvata con D.C.C. n. 1 del 05/01/2013 (BURL - Serie Avvisi e Concorsi n. 20 del 15/05/2013);
- Comune di Imbersago (LC), dotato di Piano di Governo del Territorio e Componente Geologica approvati con D.C.C. n. 10 del 29/07/2013 (BURL - Serie Avvisi e Concorsi n. 44 del 30/10/2013);
- Comune di Merate (LC), dotato di Piano di Governo del Territorio e Componente Geologica approvati con D.C.C. n. 12 del 09/04/2024 (BURL - Serie Avvisi e Concorsi n. 17 del 17/07/2024);
- Comune di Olgiate Molgora (LC), dotato di Piano di Governo del Territorio e Componente Geologica approvati con D.C.C. n. 15 del 14/06/2021 (BURL - Serie Avvisi e Concorsi n. 31 del 03/08/2022).

Le previsioni della Variante al PGT 2025 del Comune di Calco perseguono gli obiettivi di riduzione del consumo di suolo, individuazione di aree di rigenerazione urbana, conservazione del suolo agricolo, tutela del paesaggio e dei percorsi storici, individuazione di una Rete Ecologica Comunale e tutela dei Nuclei di Antica Formazione. Gli Ambiti di Trasformazione e di Rigenerazione individuati e proposti dalla variante al PGT 2025 hanno effetti esclusivamente sul territorio comunale, senza andare a interessare il contesto sovracomunale dei territori confinanti. Al contempo, non si evidenziano previsioni dei PGT dei comuni confinanti che interessano il territorio comunale di Calco.





### **9.3 Verifica di coerenza interna**

La coerenza interna del piano deve verificare la rispondenza tra gli obiettivi del piano e le azioni che li perseguono e deve rendere trasparente il processo decisionale che accompagna l'elaborazione del piano.

Dall'analisi di coerenza interna deve essere così possibile ricondurre le azioni proposte dal piano agli obiettivi e a ritroso ai temi prioritari, in maniera tale da valutare la rispondenza degli indicatori proposti per la valutazione degli effetti del piano e agevolare l'organizzazione del sistema di monitoraggio.

Il P.G.T. rappresenta un importante strumento per tradurre sul territorio scelte ambientali, con l'intento di perseguire un approccio parsimonioso alla pianificazione del territorio, nell'ottica del minor dispendio di risorse economiche e territoriali.

Partendo dalle previsioni del PGT vigente, la variante al PGT 2025 individua 7 Ambiti di Trasformazione e 2 Ambiti di Rigenerazione Urbana. Gli ambiti sono connessi agli obiettivi e alle azioni di completamento dei tessuti residenziale e produttivo esistenti, riqualificazione e completamento della viabilità esistente, incentivazione della realizzazione di una quota di edilizia residenziale sociale, individuazione di fasce a verde privato funzionali alla previsione di un corridoio della REC e di fasce con piantagione di alberatura a formare un varco funzionale al disegno della REC.

Analizzando le azioni previste dalla variante al PGT alla luce degli obiettivi riportati al Par. 8, non si evidenziano elementi di mancata coerenza.

Sarà in ogni caso importante la successiva attività di monitoraggio e controllo da parte degli enti preposti (Comune, Provincia di Lecco, Arpa Lombardia – Dipartimento di Lecco-Sondrio, etc.), che potrà verificare l'effettiva sostenibilità ambientale ed eventualmente porre in essere gli opportuni interventi di mitigazione.



## 10. ANALISI DELLE ALTERNATIVE

Secondo le indicazioni del D.lgs. 152/2006 (art. 9), il Rapporto Ambientale della VAS deve individuare, descrivere e valutare *“gli effetti significativi che l’attuazione del piano o del programma proposto potrebbe avere sull’ambiente e sul patrimonio culturale, nonché le ragionevoli alternative che possono adottarsi in considerazione degli obiettivi e dell’ambito territoriale del Piano o del programma stesso”*, deve cioè documentare il processo decisionale che ha portato l’amministrazione comunale a definire la proposta di PGT.

Nelle seguenti tabelle sono schematizzate le scelte effettuate dall’amministrazione comunale in fase di elaborazione del Piano, in relazione ai criteri insediativi dei nuovi ambiti di trasformazione, all’alternativa zero e alle alternative localizzative che sono state scartate, spiegandone le motivazioni.



AMBITI	CRITERI INSEDIATIVI	ALTERNATIVA ZERO	ALTERNATIVA LOCALIZZATIVA
<b>ATR 1a-b</b>	<p>L'ambito ATR 1, destinato alla realizzazione di residenze e attività compatibili, si prefigge l'obiettivo di completare il tessuto residenziale, assumendo a sud il limite della viabilità esistente da riqualificare.</p> <p>L'area ha una superficie territoriale pari a 5.515 mq, con un potenziale di 938 mq di capacità edificatoria minima (corrispondente a un IT = 0,17 mq/mq).</p> <p>La modalità di attuazione prevede la presentazione di Piano attuativo per ciascuno dei due ATR.</p>	<p>L'ATR 1 è libero da edificazione e situato ai margini della zona residenziale a sud di Via S. Vigilio.</p> <p>La mancata realizzazione dell'ambito non comporterebbe consumo di suolo (5.515 mq). Tuttavia tale scelta non permetterebbe il completamento del tessuto residenziale.</p>	<p>Non c'è alternativa localizzativa visto che si agisce su un'area necessaria per completare e definire il tessuto residenziale esistente.</p>



AMBITI	CRITERI INSEDIATIVI	ALTERNATIVA ZERO	ALTERNATIVA LOCALIZZATIVA
<b>ATR 2</b>	<p>L'ambito ATR 2, già previsto dal Documento di Piano 2015 (ex C2b) e destinato alla realizzazione di residenze e attività compatibili, si prefigge l'obiettivo di completare il tessuto residenziale, costituendo un nuovo e definitivo limite delle aree edificate verso la zona agricola a nord.</p> <p>L'area ha una superficie territoriale pari a 11.150 mq, con un potenziale di 3.011 mq di capacità edificatoria massima (corrispondente a un IT = 0,27 mq/mq) e una superficie coperta pari al 40%.</p> <p>La modalità di attuazione prevede la presentazione di Piano attuativo esteso all'intera superficie perimetrata.</p> <p>Sono prescritte la realizzazione nell'unità minima occidentale di una fascia classificata in Verde Privato funzionale alla previsione di un corridoio della REC e la riqualificazione di Via dei Mulini.</p>	<p>L'ATR 2 ricade in un'area libera posta a nord della frazione di Arlate in fregio a Via dei Mulini, compresa tra insediamenti residenziali e aree agricole.</p> <p>La mancata realizzazione dell'ambito non comporterebbe consumo di suolo (11.150 mq). Tuttavia tale scelta non permetterebbe il completamento del tessuto residenziale.</p>	<p>Non c'è alternativa localizzativa visto che si conferma (riducendolo) l'Ambito C2b del Documento di Piano 2015.</p>



AMBITI	CRITERI INSEDIATIVI	ALTERNATIVA ZERO	ALTERNATIVA LOCALIZZATIVA
<b>ATR 3</b>	<p>L'ambito ATR 3, destinato alla realizzazione di residenze e attività compatibili, si prefigge l'obiettivo di completare il tessuto residenziale, assumendo a nord il limite costituito dalla fascia di salvaguardia delle infrastrutture sovralocali previste.</p> <p>L'area ha una superficie territoriale pari a 6.300 mq, con un potenziale di 1.071 mq di capacità edificatoria minima (corrispondente a un IT = 0,17 mq/mq).</p> <p>La modalità di attuazione prevede la presentazione di Piano attuativo esteso all'intera superficie perimetrata.</p> <p>Si prescrivono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>nella parte settentrionale dell'ambito (compresa nella fascia di salvaguardia delle infrastrutture sovralocali previste) la destinazione a verde privato con esclusione di ogni costruzione non provvisoria e facilmente rimovibile.</li> <li>lungo il margine meridionale un passaggio della larghezza minima di 4 metri per garantire il pubblico transito del sentiero storico esistente.</li> </ul>	<p>L'ATR 3 è libero da edificazione e situato ai margini settentrionali della zona residenziale di Arlate.</p> <p>La mancata realizzazione dell'ambito non comporterebbe consumo di suolo (6.300 mq). Tuttavia tale scelta non permetterebbe il completamento del tessuto residenziale.</p>	<p>Non c'è alternativa localizzativa visto che si conferma un'area già classificata dal Documento di Piano vigente come <i>insediamenti residenziali per piani attuativi vigenti</i>.</p>





AMBITI	CRITERI INSEDIATIVI	ALTERNATIVA ZERO	ALTERNATIVA LOCALIZZATIVA
<b>ATP 1</b>	<p>L'ambito ATP 1, già previsto dal Documento di Piano 2015 (ex D2) e destinato alla realizzazione di attività terziarie, commerciali, artigianali e produttive, si prefigge l'obiettivo di completare il tessuto produttivo del comparto.</p> <p>L'area ha una superficie territoriale pari a 7.785 mq, con un potenziale di 5.450 mq di capacità edificatoria massima (corrispondente a un IT = 0,70 mq/mq) e una superficie coperta pari al 65%.</p> <p>La modalità di attuazione prevede la presentazione di Piano attuativo esteso all'intera superficie perimetrata.</p> <p>È prescritta la realizzazione di una fascia della profondità minima di 15 metri lungo il margine orientale dell'ambito a contatto con la zona agricola, con piantagione di alberatura a formare un varco funzionale al disegno della REC.</p> <p>È previsto il completamento della rete stradale comunale per consentire l'accesso dalla SP 342dir, da Via G. Garibaldi e da Via 11 Settembre.</p>	<p>L'ATP 1 ricade in un'area verde circondata da insediamenti industriali e aree agricole.</p> <p>La mancata realizzazione dell'ambito non comporterebbe consumo di suolo (7.785 mq). Tuttavia tale scelta non consentirebbe il completamento del comparto a destinazione "produzione di beni e servizi" di interesse sovracomunale (prescrizione del PTCP).</p>	<p>Non c'è alternativa localizzativa visto che si conferma l'Ambito D2 del Documento di Piano 2015, non più attuabile a seguito della decadenza del termine quinquennale del PGT.</p>



AMBITI	CRITERI INSEDIATIVI	ALTERNATIVA ZERO	ALTERNATIVA LOCALIZZATIVA
<b>ATP 2</b>	<p>L'ambito ATP 2, già previsto dal Documento di Piano 2015 e destinato alla realizzazione di attività terziarie, commerciali, artigianali e produttive, si prefigge l'obiettivo di completare il tessuto produttivo del comparto.</p> <p>L'area ha una superficie territoriale pari a 19.820 mq, con un potenziale di 13.874 mq di capacità edificatoria massima (corrispondente a un IT = 0,70 mq/mq) e una superficie coperta pari al 65%.</p> <p>La modalità di attuazione prevede la presentazione di Piano attuativo esteso all'intera superficie perimetrata.</p> <p>È prescritta la realizzazione di una fascia della profondità minima di 10 metri lungo il margine nord-orientale dell'ambito a contatto con gli insediamenti esistenti, con piantagione di alberatura a formare un varco funzionale al disegno della REC.</p> <p>Sono previsti il completamento della rete stradale comunale per collegare l'ambito ATP 2 con l'ATP 1 e la realizzazione dello svincolo con la SP 342dir con ingressi e uscite in mano destra.</p>	<p>L'ATP 2 ricade in un'area verde a sud del centro abitato lungo la SP 342dir, circondata da insediamenti industriali e confinante con l'ATP 1 a nord-ovest.</p> <p>La mancata realizzazione dell'ambito non comporterebbe consumo di suolo (19.820 mq). Tuttavia tale scelta non consentirebbe il completamento del comparto a destinazione "produzione di beni e servizi" di interesse sovracomunale (prescrizione del PTCP).</p>	<p>Non c'è alternativa localizzativa visto che l'Ambito ATP 2 è un Ambito di trasformazione confermato rispetto al PGT 2015, classificato dal PGT vigente tra le superfici trasformate risultando oggetto di piano attuativo vigente, non attuato e decaduto per decorrenza dei termini prescritti dalla convenzione. Nel PGT 2025 viene pertanto riproposto come parte delle superfici urbanizzabili.</p>



AMBITI	CRITERI INSEDIATIVI	ALTERNATIVA ZERO	ALTERNATIVA LOCALIZZATIVA
<b>ATP 3</b>	<p>L'ambito ATP 3, già previsto dal Documento di Piano 2015 e destinato alla realizzazione di attività terziarie, commerciali, artigianali e produttive, si prefigge l'obiettivo di completare il tessuto produttivo del comparto.</p> <p>L'area ha una superficie territoriale pari a 24.150 mq, con un potenziale di 16.905 mq di capacità edificatoria massima (corrispondente a un IT = 0,70 mq/mq) e una superficie coperta pari al 65%.</p> <p>La modalità di attuazione prevede la presentazione di Piano attuativo esteso all'intera superficie perimetrata.</p> <p>È previsto il completamento della rete stradale comunale per consentire l'accesso dalla SP 342dir, da Via G. Garibaldi e da Via 11 Settembre.</p>	<p>L'ATP 3 è in parte già occupato da un'attività, tra Via 11 settembre e Via G. Garibaldi, direttamente confinante con gli ATP 1 e 2 e circondato da insediamenti industriali e aree agricole.</p> <p>La mancata realizzazione dell'ambito non comporterebbe consumo di suolo (24.150 mq). Tuttavia tale scelta non consentirebbe il completamento del comparto a destinazione "produzione di beni e servizi" di interesse sovracomunale (prescrizione del PTCP).</p>	<p>Non c'è alternativa localizzativa visto che l'Ambito ATP 3 è un Ambito di trasformazione confermato rispetto al PGT 2015, classificato dal PGT vigente tra le superfici trasformate risultando oggetto di piano attuativo vigente, non attuato e decaduto per decorrenza dei termini prescritti dalla convenzione. Nel PGT 2025 viene pertanto riproposto come parte delle superfici urbanizzabili.</p>



AMBITI	CRITERI INSEDIATIVI	ALTERNATIVA ZERO	ALTERNATIVA LOCALIZZATIVA
<b>ATP 4</b>	<p>L'ambito ATP 4, già previsto dal Documento di Piano 2015 e destinato alla realizzazione di attività terziarie, commerciali, artigianali e produttive, si prefigge l'obiettivo di riqualificare un'area dismessa e bonificata.</p> <p>L'area ha una superficie territoriale pari a 10.945 mq, con un potenziale di 7.662 mq di capacità edificatoria massima (corrispondente a un IT = 0,70 mq/mq) e una superficie coperta pari al 65%.</p> <p>La modalità di attuazione prevede la presentazione di Piano attuativo esteso all'intera superficie perimetrata.</p> <p>È prescritta la realizzazione di una zona di verde privato per garantire una fascia di ampiezza minima 10 metri lungo il margine occidentale dell'ambito a contatto con il Parco e una zona nella parte settentrionale dell'ambito con piantagione di alberatura a formare un varco funzionale al disegno della REC.</p>	<p>L'ATP 4 ricade in un'area utilizzata in passato e ad oggi abbandonata, in parte cementata e ricoperta da vegetazione.</p> <p>La mancata realizzazione dell'ambito non comporterebbe consumo di suolo (10.945 mq). Tuttavia tale scelta non consentirebbe la riqualificazione di un'area ad oggi dismessa e bonificata, coperta da vegetazione.</p>	<p>Non c'è alternativa localizzativa visto che si conferma una previsione del PGT 2015, la cui attuazione è stata interrotta dalla decadenza del termine quinquennale del PGT.</p>



## **11. EFFETTI DELLA VARIANTE SULLE MATRICI AMBIENTALI**

Secondo il D.lgs. 152/2006 e s.m.i., parte II, allegato VI, il Rapporto Ambientale deve valutare i “[...] *possibili impatti significativi sull’ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l’acqua, l’aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l’interrelazione tra i suddetti fattori. Devono essere considerati tutti gli impatti significativi, compresi quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi*”.

Di seguito sono riassunti gli impatti che il PGT 2025 del Comune di Calco, composto da Documento di Piano, Piano dei Servizi e Piano delle Regole, genererà sulle differenti matrici ambientali, le mitigazioni previste e le indicazioni per raggiungere la sostenibilità ambientale (Allegato 1, Allegato 2).

In generale gli impatti sulle matrici ambientali, opportunamente compensati dagli interventi di mitigazione previsti, sono stati valutati sostenibili dal punto di vista ambientale.

### **11.1 Popolazione**

Il nuovo PGT prevede una SL residenziale teorica compresa tra 9.101 mq e 11.188 mq, corrispondente a un potenziale insediativo compreso tra 182 e 225 abitanti teorici (di cui 79-103 abitanti derivanti dagli Ambiti di Trasformazione ATR 1a-b-2-3, 63-82 dall'Ambito di Rigenerazione Urbana ARU A e 40 dai Piani Attuativi PA 1-2), e una SL produttiva teorica compresa tra 31.350 mq e 43.890 mq, corrispondente a un potenziale insediativo compreso tra 627 e 878 abitanti teorici derivanti dagli Ambiti di Trasformazione ATP 1-2-3-4 (Par. 8.1.2).

L’incremento del carico insediativo comporterà un relativo incremento della richiesta di servizi. Per mitigare l’eventuale impatto, si consiglia di prevedere nel Piano dei servizi misure volte ad adeguare la dotazione di servizi esistenti al nuovo carico insediativo.

### **11.2 Aria**

La variante prevede interventi che incrementeranno il carico insediativo rispetto alle previsioni del PGT e che comporteranno l’incremento delle emissioni in atmosfera legate ai veicoli leggeri dei residenti e a quelli leggeri e pesanti connessi con le attività produttive e artigianali, nonché agli impianti di riscaldamento/raffrescamento al servizio degli stessi.





Per mitigare l'impatto previsto e al fine di conseguire la sostenibilità delle trasformazioni territoriali (anche attraverso la riduzione dell'uso di fonti energetiche non rinnovabili e delle emissioni di gas climalteranti, nonché il risparmio energetico), per la progettazione dei nuovi edifici si dovrà incentivare l'utilizzo di soluzioni tecnologiche a basse emissioni e basso consumo energetico e tenere conto delle indicazioni tecniche di settore, facendo riferimento alla normativa nazionale e regionale più attuale riguardo all'incentivazione economica e al raggiungimento dell'adeguato standard edilizio (L.R. 02/12/2006 n. 24, D.lgs. n. 28 del 03/03/2011 e s.m.i. D.G.R. n. 449 del 2 agosto 2018).

Si ritiene che rispetto a quanto previsto in fase di variante del PGT gli effetti siano poco rilevanti.

### **11.3 Acque sotterranee e superficiali**

Secondo lo studio di *Individuazione del reticolo idrico minore ed esercizio delle attività di polizia idraulica* (Eurogeo, 2011), l'ambito ATR 1 è attraversato nel settore ATR1b dal tracciato della Roggia Calendoni con la relativa fascia di rispetto di ampiezza pari a 10 metri. L'ambito ARU A non è direttamente interessato dal reticolo idrico, ma si trova a circa 20 metri a sud-est del tracciato della Roggia dei morti con la relativa fascia di rispetto di ampiezza pari a 5 metri.

Per le attività vietate e consentite all'interno delle fasce di rispetto del reticolo idrico minore, si rimanda alle Norme Tecniche di Attuazione allegate allo studio di *Individuazione del reticolo idrico minore ed esercizio delle attività di polizia idraulica*.

Gli ambiti ATR 1a-b, ATP 1, ATP 2, ATP 3 e ARU B sono compresi all'interno dell'agglomerato di "Osnago", mentre gli ambiti ATR 2 e ARU A ricadono all'interno dell'agglomerato di "Calco" e risultano tutti in aree servite da pubblica fognatura.

Gli ambiti ATR 3 e ATP 4 si trovano all'esterno dell'agglomerato di "Calco", ma risultano in zona servita da pubblica fognatura. A tal proposito, si ricorda che la Direttiva Agglomerati D.G.R. 1086 del 12/12/2013 prevede l'inserimento di un'area all'interno dei confini di un agglomerato solo se in fase di attuazione. Per la sostenibilità ambientale degli interventi appare necessario subordinare l'attuazione delle previsioni alla fattibilità tecnico-economica di un'estensione dell'agglomerato "Calco", aggiornando la cartografia e integrando il carico organico in termini di Abitanti Equivalenti derivante dalle aree di espansione, in modo da consentire lo scarico in fognatura (a sua volta collegata all'impianto di depurazione) delle



acque reflue che deriveranno dagli interventi. Si rammenta di assicurarsi che i nuovi carichi non compromettano l'efficienza del depuratore di Calco.

Nel caso di ambiti ricadenti in aree non servite da pubblica fognatura, si ricorda di regolarizzare gli eventuali scarichi convogliati in altro recapito dal punto di vista amministrativo presentando istanza di autorizzazione su suolo/strati superficiali del sottosuolo e/o corso d'acqua presso gli enti di competenza.

Nessun ambito di trasformazione né di rigenerazione è compreso nella fascia di tutela e rispetto dei pozzi ad uso idropotabile.

Si richiama l'attenzione verso il risparmio, il riuso e il riciclo della risorsa idrica, invitando a valutare la possibilità, per gli usi diversi dal potabile, di fonti di approvvigionamento alternative all'acquedotto e a tenere in considerazione l'art. 6, commi 1 e 2 del R.R. n. 2/2006.

In particolare, al fine di misurare l'entità effettiva dei consumi, si rammenta l'obbligo di installazione di contatori per ogni singola unità abitativa. In presenza di usi produttivi o di usi nel settore terziario, è opportuno che negli edifici in cui si verifica un uso promiscuo della risorsa l'uso produttivo sia contabilizzato separatamente da quello civile.

Come riportato nel vigente Regolamento del servizio di fognatura, collettamento e depurazione delle acque reflue urbane (art. 25, c. 1), le acque meteoriche di dilavamento dei tetti e delle superfici impermeabilizzate non soggette a contaminazione, al fine anche di favorire il risparmio idrico, devono essere preferibilmente recuperate per usi compatibili. Qualora non sia possibile ciò, può essere previsto lo smaltimento sul suolo o negli strati superficiali del sottosuolo, e in via subordinata, in corpo idrico superficiale.

Al fine di impedire il recapito nel sottosuolo o in corso d'acqua superficiale di acque eventualmente contaminate provenienti dai piazzali, sarà necessario ottemperare a quanto previsto dalla Regione Lombardia con i Regolamenti Regionali n. 2-3-4 del 26/03/2006, n. 6 del 2019.

Con riferimento alle acque meteoriche di dilavamento, si rimanda al rispetto del Regolamento Regionale 7/2017 relativo all'invarianza idraulica. In generale, essendo previsto un incremento nei prelievi e negli scarichi idrici, si prescrive la progettazione nel rispetto del Regolamento dell'ente gestore del Servizio Idrico Integrato e del R.R. 7/2017 e s.m.i., nonché la realizzazione di opere di accumulo temporaneo e laminazione delle acque meteoriche.



Per quanto riguarda la realizzazione di fognature, strade, edifici e relative opere di urbanizzazione previsti dalla variante, dovranno essere rispettati i criteri tecnico-costruttivi indicati nella D.G.R. 7/12693 del 2003. Nei casi in cui dovesse rendersi necessaria l'estensione della rete idrica o fognaria, dovrà essere inoltrata richiesta di parere al Gestore del SII e all'Ufficio d'ambito.

Questi accorgimenti progettuali non avranno ripercussioni negative sulla rete dell'acquedotto e sulla fornitura di acque potabile e renderanno trascurabili gli effetti sulla matrice ambientale acque superficiali e sotterranee.

#### **11.4 Geologia e uso del suolo**

Secondo l'*Aggiornamento della componente geologica, idrogeologica e sismica del P.G.T.* (Eurogeo, 2010), la variante prevede di intervenire in settori del territorio comunale caratterizzati da bassa soggiacenza della falda freatica.

Secondo la *Carta della fattibilità geologica e delle azioni di piano* allegata al suddetto studio, gli ATR 2 e ATR 3 e parte degli ATP 2 e ATP 4 ricadono nella classe 2 – fattibilità con modeste limitazioni, comprendente le aree pianeggianti o sub-pianeggianti il cui sottosuolo è formato da depositi con discrete proprietà meccaniche.

Gli ATR 1, ATP 1 e ATP 3 e parte degli ATP 2 e ATP 4 sono compresi nella classe 3 – fattibilità con consistenti limitazioni, che include le zone con disomogeneità tessiturali verticali e laterali del primo sottosuolo e bassa soggiacenza della falda compresa tra 1 e 4 metri dal piano campagna (sottoclassi a e b) e i pendii mediamente acclivi formati da coperture detritiche con tessitura mista e pericolosità potenziale di scivolamento (sottoclasse c).

Una parte dell'ambito ATP 4 ricade anche nella classe 4 – fattibilità con gravi limitazioni (sottoclasse b), comprendente i settori dei rilievi collinari di Calco Superiore. Tali aree sono soggette a erosione concentrata lungo le aste torrentizie e diffusa sui versanti con innesco di scivolamenti gravitativi.

L'utilizzo delle aree è subordinato alla realizzazione di approfondimenti geognostici necessari per la caratterizzazione puntuale dei parametri meccanici del sottosuolo, nonché della situazione idrogeologica locale. Per la protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento le richieste di concessione edilizia dovranno contenere un'indicazione quantitativa e qualitativa degli scarichi liquidi prodotti dal fabbricato o dal complesso di cui si richiede la costruzione e un'indicazione progettuale dei sistemi di depurazione corrispondenti e/o dei sistemi adottati



per l'eliminazione dei materiali residui e la salvaguardia idrogeologica e relativi criteri costruttivi.

In classe 4 dovrà essere esclusa qualsiasi edificazione, se non opere tese al consolidamento o alla sistemazione idrogeologica per la messa in sicurezza dei siti. Eventuali infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico potranno essere realizzate solo se non altrimenti localizzabili e dovranno comunque essere puntualmente valutate in funzione della tipologia di dissesto e del grado di rischio che determinano l'ambito di pericolosità/vulnerabilità omogenea. A tal fine, alle istanze per l'approvazione da parte dell'autorità comunale, dovrà essere allegata apposita relazione geologica e geotecnica che dimostri la compatibilità degli interventi previsti con la situazione di rischio presente.

Relativamente agli ARU A e B, nel caso in cui all'interno del lotto siano presenti edifici, strutture e/o impianti industriali da demolire, è necessario che prima dell'avvio delle attività edilizie venga predisposta un'indagine ambientale preliminare (D.lgs. 152/2006, art. 242 e s.m.i.) finalizzata a verificare l'eventuale presenza di impianti o centri di potenziale pericolo (serbatoi interrati, deposito di rifiuti, etc.) e che documenti l'eventuale presenza/assenza di materiali che potrebbero potenzialmente contenere amianto, sia sulle coperture sia all'interno di impianti, assenza che deve essere accertata e attestata dal tecnico progettista.

Per quanto riguarda l'ATP 3, gli automezzi in sosta dell'adiacente azienda di autotrasporti potrebbero aver determinato passività nei terreni. È quindi necessario eseguire le indagini preliminari ambientali.

In tutti gli interventi in cui si determinerà la produzione di terre e rocce da scavo, si dovrà procedere all'esecuzione di caratterizzazione preliminare dei terreni, ai fini della verifica della non contaminazione del materiale nel caso di riutilizzo in sito del materiale escavato, e all'esecuzione della caratterizzazione preliminare dei terreni, ai fini della non contaminazione del materiale, e presentazione della dichiarazione ex art. 21 del D.P.R. 1290/2017 ad ARPA almeno 15 giorni prima dell'inizio delle attività di scavo, nel caso di movimentazione delle terre prodotte anche verso altro sito di destinazione.

Complessivamente, gli interventi comporteranno un aumento di suolo urbanizzato e una conseguente diminuzione della superficie drenante naturale. Per ridurre l'impatto indotto dall'incremento delle superfici impermeabili, si propone per le pavimentazioni l'impiego di materiali permeabili (ove compatibile), mentre di materiali impermeabili in caso di potenziale sversamento di sostanze oleose e/o inquinanti.



Prevedendo tali accortezze, si ritiene che l'impatto sulla matrice suolo e sottosuolo sia accettabile.

### **11.5 Consumo di suolo**

Dal punto di vista del consumo di suolo, al 02/12/2014 la superficie totale urbanizzabile era pari al 2,4% (112.407 mq) dell'intera superficie comunale, mentre nel 2025 questo valore è pari all'1,9% (87.014 mq), con una riduzione del 22,59% (-25.392 mq). Si evidenzia anche un lieve decremento della superficie urbanizzata dello 0,05% (-988 mq).

L'incremento relativo al "Suolo Urbanizzabile per altre funzioni" (+3,75%, 1.914 mq) è influenzato dal fatto che l'ATP 1 (previsto dal PGT 2015) non era previsto dal PGT 2011 vigente alla data del 02/12/2014 e risulta pertanto nel nuovo Documento di Piano 2025 come un Ambito di nuova previsione, pur essendo già contemplato nel Documento di Piano approvato in data 11/12/2014.

Si ritiene quindi che dal punto di vista del consumo del suolo l'impatto sia positivo.

### **11.6 Viabilità**

L'ambito ATR 2 è subordinato alla riqualificazione di Via dei Mulini, strada che sarà utilizzata per l'ingresso e l'uscita degli autoveicoli dalle future residenze, mentre lungo il margine meridionale dell'ambito ATR 3 si prevede la realizzazione di un passaggio della larghezza minima di 4 metri per garantire il pubblico transito del sentiero storico esistente.

Relativamente agli ambiti ATP 1, ATP 2 e ATP 3, è necessario completare la rete viaria comunale di accesso e collegamento tra i tre ambiti produttivi con la Via G. Garibaldi e la Via 11 Settembre, nonché l'ingresso e l'uscita sulla SP 342dir con relativo svincolo.

Per quanto riguarda in generale le previsioni del nuovo PGT, l'aumento degli abitanti e delle attività porterà all'aumento dei mezzi (leggeri e pesanti) circolanti sulla rete viaria comunale e quindi sarà necessario prevedere un adeguato numero di parcheggi pubblici e pertinenziali, secondo quanto previsto dalle norme del Piano dei Servizi. Considerando il trend in forte crescita delle auto elettriche negli ultimi anni, contestualmente alla realizzazione dei parcheggi si consiglia di installare colonnine di ricarica.





Per le aree che ricadono nella fascia di rispetto stradale, si ricordano le prescrizioni della normativa afferente all'inedificabilità delle aree in fascia di rispetto stradale (Legge n. 729/1961, D.M. 1° aprile 1968, D.lgs. n. 285/1992 e s.m.i.).

Al fine di incentivare la mobilità sostenibile, si richiama la Legge n. 2 del 11/01/2018 *Disposizioni per lo sviluppo della mobilità in bicicletta e la realizzazione della rete nazionale di percorribilità ciclistica*. Secondo l'art. 8, *“i comuni prevedono nei regolamenti edilizi misure finalizzate alla realizzazione di spazi comuni e attrezzati per il deposito di biciclette negli edifici adibiti a residenza e ad attività terziarie o produttive e nelle strutture pubbliche”* (comma 4) e *“in sede di attuazione degli strumenti urbanistici, i comuni stabiliscono i parametri di dotazione di stalli per le biciclette destinati ad uso pubblico e ad uso pertinenziale”* (comma 5).

Prevedendo tali accortezze, si ritiene che l'impatto del traffico indotto e della viabilità sulle matrici ambientali sia accettabile.

### **11.7 Natura e paesaggio**

Negli ambiti ATR 1a, ATP 2, ATP 3 e ATP 4 si evidenzia la presenza di una morfologia non perfettamente pianeggiante con rilevati vegetazionali. Nella fase di sbancamento dell'area, andrà posta attenzione al taglio morfologico della collina e alla vegetazione esistente, prevedendo ove necessario gradoni di raccordo tra la porzione pianeggiante dell'ambito e la porzione rilevata.

Nell'unità minima occidentale dell'ATR 2 deve essere prevista una fascia classificata in verde privato funzionale alla previsione di un corridoio della REC e nella parte settentrionale dell'ATR 3 la destinazione a verde privato con esclusione di ogni costruzione non provvisoria e facilmente rimovibile.

Per l'ATP 1 si prevede una fascia della profondità minima di 15 metri lungo il margine est dell'ambito a contatto con la zona agricola, con piantagione di alberatura a formare un varco funzionale al disegno della REC. Anche per l'ATP 2 si prescrive la realizzazione di una fascia della profondità minima di 10 metri lungo il margine nord-est a contatto con gli insediamenti esistenti, con piantagione di alberatura a formare un varco funzionale al disegno della REC.

All'interno del perimetro dell'ATP 4 si devono prevedere una zona di verde privato per garantire una fascia di ampiezza minima 10 metri lungo il margine ovest a contatto con il Parco Adda Nord e una zona nella parte nord con piantagione di alberatura a formare un varco funzionale al disegno della REC.



In merito alla realizzazione di piantumazioni a verde urbano, dovrà essere privilegiata la funzionalità ecologica delle essenze utilizzate, impiegando specie erbacee, arbustive e arboree autoctone e valorizzandone la funzione di mitigazione paesistico-ambientale e utilizzando essenze autoctone ipoallergeniche. Tali piantumazioni avranno inoltre la finalità di rafforzare la quantità di verde per il miglioramento del microclima locale e l'abbattimento delle isole di calore.

Tra le prescrizioni obbligatorie e gli indirizzi generali per la progettazione degli interventi, si sottolinea l'importanza di definire con l'Amministrazione in sede di convenzionamento la tipologia, il livello qualitativo e le modalità di manutenzione del verde di previsione e di utilizzare (ove necessario) le tecniche di ingegneria naturalistica ai sensi della D.G.R. n. 48740/2000.

Gli ambiti ATP 1 e ATP 3 sono parzialmente compresi negli ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico compresi negli ambiti di accessibilità sostenibile definiti dal PTCP (art. 56, Norme di Attuazione), mentre gli ambiti ATR 1, ATR 3, ATP 2, ATP 4 e ARU B sono confinanti con ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico compresi negli ambiti di accessibilità sostenibile e a prevalente valenza ambientale. Gli ambiti ATP 3 e ATP 4 si trovano anche in prossimità degli ambiti paesaggistici di interesse per la continuità della rete verde, identificati quali ambiti a prevalente valenza paesistica (art. 60, Norme di Attuazione).

Gli ambiti ATR 1, ATP 1, ATP 2, ATP 3, ATP 4, ARU A e ARU B sono compresi nell'elemento di primo livello della RER e nell'Area Prioritaria per la Biodiversità Colline del Varesotto e dell'Alta Brianza. Gli ambiti ATR 2 e ATR 3, oltre a ricadere nello stesso elemento di primo livello e nell'Area Prioritaria per la Biodiversità Colline del Varesotto e dell'Alta Brianza, sono anche parzialmente compresi nel corridoio regionale primario ad alta antropizzazione della RER e nell' Area Prioritaria per la Biodiversità Fiume Adda (Figura 116, Figura 117).

Si ritiene che con opportuni interventi di mitigazione e tenendo conto dei particolari contesti, le trasformazioni previste possano essere accettabili in termini di impatto sul paesaggio.



Figura 116: Inquadramento degli Ambiti di Trasformazione e di Rigenerazione rispetto agli elementi della RER (elemento di primo livello in verde, corridoio primario regionale ad alta antropizzazione in arancione).





Figura 117: Inquadramento degli Ambiti di Trasformazione e di Rigenerazione rispetto alle Aree Prioritarie per la biodiversità (Colline del Varesotto e dell'Alta Brianza in giallo, Fiume Adda in azzurro).





### **11.8 Elettromagnetismo**

Gli ambiti ATR 1b e ATP 3 sono attraversati da un elettrodotto ad alta tensione con relativa fascia di rispetto, mentre l'ambito ATP 4 è attraversato nella parte settentrionale da un elettrodotto a media tensione. Gli ambiti ATP 1 e ATP 2 si trovano in prossimità di elettrodotti ad alta tensione, in particolare rispettivamente a circa 30 metri e a circa 100 metri dal tracciato.

Nel caso d'interventi a ridosso delle Distanze di Prima Approssimazione o all'interno delle stesse, a seguito del Decreto 29/05/2008, il gestore deve fornire il proprio assenso ai progetti di edificazione, tenendo conto non solo della proiezione a suolo ma anche dell'ingombro dell'isosuperficie a  $3\mu T$ .

Si ritiene che l'impatto della variante sulla matrice elettromagnetica sia trascurabile.

### **11.9 Rifiuti**

In termini di abitanti insediabili, la variante prevede un carico insediativo complessivo massimo pari a 1.103 abitanti teorici. Con l'aumento della popolazione aumenterà anche la produzione di rifiuti, con una percentuale stimata del 20,2%, ottenuta considerando la popolazione e la produzione di rifiuti urbani al 31/12/2023.

Sarà molto importante che il Comune renda sempre più efficiente il servizio di raccolta dei rifiuti, incentivando la raccolta differenziata, anche per consolidare e aumentare le percentuali di raccolta differenziata della comunità.

Qualora negli ambiti di rigenerazione urbana si rilevi la presenza di amianto, è necessario provvedere al relativo censimento coerentemente con quanto previsto dal PRAL (Piano Regionale Amianto Lombardia), oltre all'obbligo di rispetto dell'art. 257 del D.lgs. 152/2006 e s.m.i.

Si ritiene che l'impatto della variante sulla produzione di rifiuti sulle matrici ambientali sia sostenibile in termini di gestione e smaltimento degli stessi.

### **11.10 Rumore**

Per quanto riguarda la matrice rumore, gli ambiti di trasformazione e di rigenerazione a destinazione prevalentemente residenziale sono prossimi alle infrastrutture stradali (SS 342,





SP 56, SP 342dir) e al comparto produttivo-artigianale in Via I Maggio. In fase attuativa, sarà opportuno sottoporre i permessi di costruire alla valutazione di clima acustico (Legge Quadro n. 447/95) e alla verifica del rispetto dei requisiti acustici passivi (D.P.C.M. 05/12/1997), per stabilire la compatibilità dell'area e tutelare i futuri residenti dalle immissioni sonore esterne. Eventuali interventi di mitigazione, quali la piantumazione di filari alberati, potranno mitigare il rumore proveniente dalle sorgenti di rumore individuate.

Per gli ambiti di trasformazione e di rigenerazione a destinazione prevalentemente produttiva, la realizzazione di nuove attività artigianali, produttive, terziarie e commerciali comporterà l'incremento del rumore dovuto sia al traffico veicolare di mezzi leggeri e pesanti sia alle attività stesse. Per mitigare eventuali impatti, in fase attuativa sarà obbligatorio sottoporre i permessi di costruire alla valutazione previsionale di impatto acustico (Legge Quadro n. 447/95) ed eventualmente implementare interventi di mitigazione se necessario.

Si ritiene che l'impatto della variante sulla matrice rumore sia sostenibile.

### **11.11 Energia**

La variante del PGT prevede ambiti di nuova urbanizzazione che necessiteranno della posa in opera e dell'ampliamento delle reti di distribuzione dell'energia elettrica e del gas metano, con conseguente aumento dei consumi energetici a livello comunale.

L'utilizzo di energie rinnovabili, integrato con efficaci sistemi di isolamento termico e risparmio energetico e con l'adozione di norme di risparmio energetico, permetterà di ridurre l'impatto della variante sui consumi energetici.

Si evidenzia inoltre il rispetto della distanza di sicurezza dai gasdotti.



## 12. MONITORAGGIO

La fase di monitoraggio comprende la raccolta ed il trattamento delle informazioni utili per testare la conformità del progetto di disegno originario e la sua rispondenza agli obiettivi. Quest'ultima fase della V.A.S., prevista dall'art. 10 della Direttiva 42/2001/CEE e recepita dall'art. 18 del D.lgs. 152/2006, concerne la valutazione degli effetti di determinati piani/programmi sull'ambiente.

Secondo il D.lgs. 152/2006 e s.m.i., parte seconda, titolo II, art. 18, comma 4, il monitoraggio ha quale obiettivo *“il controllo sugli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione dei piani e dei programmi approvati e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e da adottare le opportune misure correttive”*.

La finalità principale del monitoraggio è misurare in corso d'opera l'efficacia degli interventi rispetto agli obiettivi iniziali ed eventualmente proporre correttivi per adeguarli, in tempo reale, alle dinamiche evolutive del territorio. Esso si configura dunque come uno strumento utile e fondamentale per passare dalla valutazione ex ante all'introduzione di un sistema che consenta la valutazione in itinere ed ex post. Questo consente successivamente di confrontare due situazioni (riferite ad anni differenti) rispetto alle ricadute e agli effetti cumulativi attesi in termini di pressione sulle specifiche componenti ambientali, delle quali si è dato conto nel paragrafo 10 del presente documento.

Il monitoraggio si articola nelle seguenti fasi:

- fase di analisi, che comprende l'acquisizione di dati e il calcolo di indicatori relativi al grado di attuazione del piano e al suo effetto sul contesto ambientale;
- fase di diagnosi, volta ad individuare le cause di eventuali scostamenti dei valori calcolati rispetto alle previsioni;
- fase di terapia, che permette di riorientare il piano attraverso azioni correttive per far fronte alle problematiche emerse in fase di analisi.

L'informazione raccolta nella fase di monitoraggio dovrà essere strutturata in rapporti di monitoraggio (report), stilati dall'Amministrazione Comunale ed emanati con una periodicità, fissata in fase di definizione del sistema di monitoraggio.



I rapporti di monitoraggio, redatti con un linguaggio semplice e adatto anche ai non addetti ai lavori, devono contenere, oltre al rilevamento degli indicatori, anche la verifica della coerenza di quanto attuato con gli obiettivi e con le analisi e le valutazioni contenute nel presente Rapporto Ambientale, nonché opportuni approfondimenti in merito al grado di perseguimento degli obiettivi di sostenibilità o in relazione a eventuali effetti sull'ambiente derivanti dall'attuazione della variante non valutati all'interno del Rapporto Ambientale. In tal modo è possibile derivarne elementi utili per valutare la necessità di apportare modifiche al PGT, finalizzate a migliorarne l'efficacia attuativa e le prestazioni ambientali.

Gli indicatori di monitoraggio devono soddisfare i seguenti requisiti:

- **pertinenza** = attinenza dell'indicatore alle tematiche proposte negli obiettivi;
- **significatività** = capacità dell'indicatore di rappresentare in modo chiaro ed efficace le problematiche;
- **popolabilità** = l'indicatore deve poter essere calcolato, devono cioè essere disponibili i dati per la sua stima;
- **aggiornabilità** = possibilità di avere nuovi valori della stessa serie storica che permettano l'aggiornamento dell'indicatore;
- **costi di produzione ed elaborazione contenuti** = l'indicatore deve poter essere calcolabile senza gravare significativamente sui costi del progetto. Dunque è necessario appoggiarsi a reti di monitoraggio già esistenti, ricorrendo solo in casi eccezionali a misure ad hoc;
- **sensibilità alle azioni di Piano** = l'indicatore deve mostrare delle variazioni in linea con le azioni di Piano cui è correlato;
- **tempo di risposta adeguato** = al fine di riorientare in tempo le azioni di Piano, è necessario che l'indicatore rifletta in un intervallo temporale sufficientemente breve i cambiamenti generati dal Piano stesso. In caso contrario gli effetti di un'azione rischierebbero di non essere rilevati in tempo, creando così fenomeni di accumulo sul lungo periodo;
- **comunicabilità** = l'indicatore deve risultare comprensibile anche a un pubblico non tecnico, al fine di facilitarne la partecipazione nel riorientamento del piano. A tale scopo l'indicatore deve essere chiaro, semplice e rappresentabile mediante l'uso di strumenti quali tabelle, grafici o mappe.



I dati necessari per il monitoraggio degli effetti di piano, ove non disponibili direttamente dall'Amministrazione Comunale, saranno in parte richiesti ai soggetti con competenza ambientale. Infatti il Comune non dispone di una propria rete di misura relativamente ad alcuni aspetti ambientali come ad esempio la qualità dell'aria, la qualità dell'acqua, etc. Questi stessi soggetti saranno inoltre coinvolti nel caso si evidenzino criticità inattese o fenomeni complessi che richiedono competenze tecniche specifiche per essere analizzati.

Molti degli indicatori proposti nel seguito assumono significatività in relazione al loro trend storico. È dunque fondamentale la creazione di un archivio che permetta di tenere in memoria i dati e gli indicatori che vengono calcolati ogni anno e, ove possibile, la loro distribuzione spaziale. La gestione e l'aggiornamento del database dovrà essere un processo continuo, a cura dell'amministrazione comunale.

### 12.1 Indicatori

In fase di monitoraggio è utile considerare l'andamento dei parametri chiave che caratterizzano il contesto ambientale. La tipologia di indicatori qui proposta permette di aggiornare l'analisi del quadro conoscitivo territoriale durante l'attuazione del PGT e della sua variante. Si osservi che in alcuni casi può risultare difficile riuscire a disaggregare gli effetti prodotti dalle azioni di piano rispetto a modifiche del contesto ambientale che avvengono per cause esterne.

*Tabella 43: Proposta indicatori per il monitoraggio del PGT di Calco.*

Matrice	Indicatore	Fonte
<b>POPOLAZIONE ED ECONOMIA</b>	Popolazione residente	Comune
	Densità demografica	Comune
	Incremento annuo della popolazione residente (trend)	Comune
	Classi di età e indice di vecchiaia	Comune, ISTAT
	Popolazione straniera residente	Comune
	Saldo migratorio e saldo naturale	Comune
	Numero di unità locali	ISTAT
	Numero medio di addetti impiegati nelle unità locali	ISTAT
<b>ARIA</b>	Emissioni annue dei principali inquinanti suddivisi per macrosettori	INEMAR
	Impianti termici sottoposti a manutenzione periodica	CURIT
	Concentrazione media e numero di superamenti del limite giornaliero di PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , NO <sub>x</sub> e O <sub>3</sub>	ARPA



	Numero di esposti riguardanti odori molesti	Comune
<b>ACQUA</b>	Qualità delle acque del Fiume Adda	ARPA
	Qualità delle acque ad uso idropotabile	Gestore SII
	Numero di esposti riguardanti sversamenti da reti fognarie e/o scarichi anomali	Comune
	Percentuale della rete separata di fognatura sulla lunghezza totale della rete	Gestore SII
	Quantità di reflui trattati presso il depuratore	Gestore SII
	Capacità residua dell'impianto di depurazione (AE)	Gestore SII
	Consumo di acqua potabile pro-capite	Gestore SII
<b>SUOLO</b>	Superficie urbanizzata (somma del TUC e dei NAF) (kmq)	Comune
	Superficie urbanizzata pro-capite (kmq/ab)	Comune
	Rapporto tra superficie urbanizzata e superficie comunale	Comune
	Superficie delle aree dismesse (kmq)	Regione Lombardia
	Superficie dei siti contaminati e/o bonificati	Regione Lombardia
	Superficie delle aree boscate	C.M., Provincia, Ente/Parco
	Indice di boscosità (rapporto tra la superficie delle aree boscate e la superficie totale)	C.M., Provincia, Ente/Parco
	Vani e locali seminterrati oggetto di recupero, con relative superfici e destinazioni d'uso (L.R. n. 7/2017, art. 5, c. 1)	Comune
<b>MOBILITÀ</b>	Flussi di Traffico sulle principali strade provinciali	Provincia, Comune
	Numero di incidenti stradali annui	Comune
	Lunghezza complessiva dei percorsi ciclopedonali ad uso esclusivo o in condivisione con gli autoveicoli (km)	Comune
	Lunghezza complessiva dei percorsi pedonali in sede protetta (km)	Comune
	Numero corse urbane e interurbane dei mezzi pubblici	Comune
	Numero di punti di ricarica per veicoli elettrici a pubblico accesso	Comune
	Numero di veicoli in bike-sharing, anche elettrici, a disposizione sul territorio comunale e numero punti di ricarica dei medesimi	Comune
	Numero di attrezzature per il gioco installate in spazi pubblici	Comune
	Numero di attrezzature per attività fisica (palestre a cielo aperto) installate nelle aree verdi pubbliche	Comune
<b>RADIAZIONI</b>	Numero di impianti di telecomunicazione	ARPA
	Superficie urbanizzata ricadente all'interno delle fasce di rispetto degli elettrodotti	Comune
<b>RUMORE</b>	Percentuale di superficie compresa nelle classi 4-5-6	Comune





	Numero di esposti riguardanti la segnalazione di rumori	Comune
<b>RIFIUTI</b>	Rifiuti urbani prodotti a livello comunale	Comune
	Produzione pro-capite annua di rifiuti solidi urbani (kg/ab)	Comune
	Percentuale di raccolta differenziata	Comune
	Numero di esposti riguardanti abbandono di rifiuti	Comune
<b>ENERGIA</b>	Consumi energetici annui suddivisi per settore e per vettore	Gestore
	Consumi energetici pro capite, dati dal rapporto tra consumo annuo di energia e la popolazione residente (kWh/ab)	Gestore
	Percentuale di produzione da fonti alternative in riferimento all'energia totale consumata (kWh alt./kWh conv.)	Gestore
	Quantitativo di energia prodotta da fonti rinnovabili (kWh)	Comune
	Numero di impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica e potenza installata	Comune

La relazione di monitoraggio ambientale dovrà essere redatta con cadenza annuale a partire dall'approvazione del Piano. Lo scopo del report è quello di rendere pubblici gli esiti del monitoraggio, nelle fasi di analisi, diagnosi e sintesi. Infatti anche durante la fase di monitoraggio la consultazione del pubblico è un elemento fondamentale, sia per l'acquisizione di informazioni che integrino quelle tecniche raccolte durante la fase di analisi, sia per l'adozione di misure correttive condivise. Il confronto può essere esteso, oltre che ai cittadini, anche ai soggetti ritenuti competenti in materia ambientale.

Non è possibile riportare gli esiti relativi al monitoraggio ambientale del PGT vigente perché lo stesso non è stato sottoposto a monitoraggio.

Bergamo, giugno 2025


Dott. Geol. Renato Caldarelli

Dott. Geol. Massimo Elitropi


**ALLEGATI**

**SCHEDE DEGLI AMBITI DI  
TRASFORMAZIONE**

ATR 1a-1b				
Inquadramento	Stato di fatto	Area verde libera situata in Via Privata Calendoni ai margini della zona residenziale a sud di Via S. Vigilio, confinante a nord con insediamenti residenziali, a est con aree verdi, a sud con parcheggi e a ovest con aree a verde privato.		
	Obiettivi di intervento	- Completare il tessuto residenziale, assumendo a sud il limite della viabilità esistente. - Consentire l'integrazione dei lotti della parte occidentale (ATR 1a) con le aree confinanti destinate a verde privato, ferma restando l'edificazione per la sola superficie fondiaria all'interno del perimetro dell'ATR.		
Parametri Urbanistici	Superficie Territoriale (mq)	ATR 1a = 2.450		ATR 1b = 3.065
	Capacità edificatoria minima (mq)	ATR 1a = 417		ATR 1b = 521
	Altezza massima (m)	8,50		
	Destinazioni d'uso ammesse (principali e complementari)	Residenza e attività produttive compatibili (Gf 1), attività turistico-ricettive (Gf 2), attività industriali e artigianali compatibili (Gf 3a.1_a), attività di magazzinaggio e autotrasporto (Gf 3a.2), attività artigianali di servizio (Gf 3a.4), piccole/medie/grandi attività terziarie (Gf 3b.1/2/3), attività di commercio all'ingrosso di piccola/grande dimensione (Gf 4a.5/6), somministrazione di alimenti e bevande e altre attività similari (Gf 4b.1/2), locali di intrattenimento e svago compatibili con i vigenti limiti stabiliti per le emissioni acustiche (Gf 4b.3)		
	Destinazioni d'uso escluse	Attività industriali e artigianali non compatibili con la prossimità della residenza (Gf 3a.1_b), logistica (Gf 3a.3), impianti di distribuzione del carburante (Gf 3a.5), data centre (Gf 3a.6)		
Elementi delle Reti Ecologiche		Elemento di 1° livello e corridoio regionale primario ad alta antropizzazione della RER, Area Prioritaria per la Biodiversità Colline del Varesotto e dell'Alta Brianza		
Classificazione da PTCP		Territorio urbanizzato compreso negli ambiti di accessibilità sostenibile (art. 20)		
Vincoli		Centro abitato, fascia di rispetto elettrodotto AT, fascia di rispetto metanodotto, fascia di rispetto Roggia Calendoni		
Dotazione di sottoservizi		Ambito raggiunto da reti di acquedotto, fognatura, energia elettrica e gas		
Sensibilità paesistica		Classe 2 - Sensibilità paesistica bassa		
Fattibilità geologica		Classi 3A e 3B - Consistenti limitazioni		
Classificazione acustica		Classe 3 - Aree di tipo misto, fasce di pertinenza stradale della SS 342		
Criticità		Emissioni in atmosfera e rumore dovuti al traffico veicolare connesso con l'attività di autotrasporti e la piattaforma ecologica, viabilità di innesto su Via Privata Calendoni con poca visibilità, soggiacenza compresa tra 1 e 4 metri		
COMPONENTI AMBIENTALI	SITUAZIONE ATTUALE	IMPATTO PREVISTO	MITIGAZIONI	
Popolazione e società		Incremento del carico insediativo con relativo incremento della richiesta di servizi.	Previsione nel Piano dei servizi di misure volte ad adeguare la dotazione di servizi esistenti al nuovo carico insediativo.	
Aria	Emissioni dovute al traffico veicolare locale connesso con l'attività di autotrasporti e la piattaforma ecologica.	Si prevede un incremento delle emissioni dovuto ai nuovi impianti di riscaldamento e raffrescamento a servizio delle residenze e all'aumento dei veicoli leggeri circolanti ad uso dei residenti.	Incentivare soluzioni tecnologiche a basse emissioni e basso consumo energetico.	
Acqua	Ambito attraversato nel settore ATR1b dal tracciato della roggia Calandoni con la rispettiva fascia di rispetto di 10 metri. Ambito raggiunto dalle reti acquedottistica e fognaria.	È previsto un incremento nei prelievi e negli scarichi idrici.	Progettazione nel rispetto dei R.R. n. 2-3-4/2006, R.R. n. 7/2017, R.R. n. 6/2019 e R.R. n. 3/2025. Verifica del corretto apporto idrico in fognatura/tombinatura come previsto dalla normativa regionale.	
Geologia e uso del suolo	Area con scadenti caratteristiche geotecniche, discreta capacità portante e bassa soggiacenza della falda compresa tra 1 e 4 metri dal piano campagna. Parte del settore ATR 1b è interessato dalla fascia di rispetto del reticolo idrico ed è identificato come area prevalentemente limoso-argillosa con limitata capacità portante.	L'intervento comporterà un aumento di suolo urbanizzato e una conseguente diminuzione della superficie drenante naturale.	Si propone l'impiego di materiali permeabili, ove compatibile, per le pavimentazioni. In caso di potenziale sversamento di sostanze oleose e/o inquinanti, si prescrive una pavimentazione impermeabile. L'utilizzo dell'area è subordinato alla realizzazione di approfondimenti geognostici per la caratterizzazione dei parametri meccanici del sottosuolo e della situazione idrogeologica locale.	
Viabilità	Accesso da Via Privata Calendoni.	L'intervento comporterà un incremento di veicoli leggeri circolanti sulla rete stradale comunale, che accederanno all'ambito utilizzando la viabilità esistente.	Prevedere un adeguato numero di parcheggi pubblici e pertinenziali, secondo quanto previsto dalle norme del Piano dei Servizi. Installare colonnine di ricarica per le auto elettriche. Realizzare eventuali percorsi pedonali secondo le norme in materia di abbattimento delle barriere architettoniche.	
Natura e paesaggio	Area verde libera (ATR 1a) e recintata (ATR 1b) situata in Via Privata Calendoni tra il complesso residenziale di Via S. Vigilio e la piattaforma ecologica. Si evidenzia una parte rilevata nell'unità ATR 1a.	L'intervento comporta la sottrazione di un ambito verde (parzialmente rilevato) compreso nel tessuto urbano consolidato, con sensibilità paesistica bassa.	Raccordo morfologico con il rilevato collinare esistente nell'unità ATR 1a. Impiego di essenze autoctone ipoallergeniche. Utilizzo (ove necessario) delle tecniche di ingegneria naturalistica ai sensi della D.G.R. n. 48740/2000. Definire con l'Amministrazione in sede di convenzionamento tipologia, livello qualitativo e modalità di manutenzione del verde di previsione.	
Elettromagnetismo	Ambito attraversato da un elettrodotto ad alta tensione con relativa fascia di rispetto.	Non si prevedono impatti significativi dell'intervento sul comparto in oggetto.	Nel caso di interventi a ridosso o all'interno delle Distanze di Prima Approssimazione, il gestore deve fornire il proprio assenso considerando non solo la proiezione a suolo ma anche l'ingombro dell'isosuperficie a 3µT (D. 29/05/2008).	
Rifiuti		Si prevede un incremento della produzione dei rifiuti in seguito all'incremento dei residenti.	Implementazione della raccolta differenziata.	
Rumore	Rumore dovuto al traffico veicolare locale connesso con l'attività di autotrasporti e la piattaforma ecologica, nonché in misura minore a quello che interessa la SS 342.	Incremento dei livelli di inquinamento acustico a causa dell'aumento dei veicoli leggeri circolanti e dell'installazione di impianti tecnologici a servizio delle future residenze.	In fase attuativa sarà obbligatorio sottoporre i permessi di costruire alla valutazione di clima acustico (Legge Quadro 447/95) e alla verifica dei requisiti acustici passivi (D.P.C.M. 05/12/1997).	
Energia	Ambito raggiunto dalle reti dell'energia elettrica e del gas e attraversato da un metanodotto con relativa fascia di rispetto.	Incremento nella richiesta di energia elettrica e gas.	Sfruttamento delle energie rinnovabili con efficaci sistemi di isolamento termico e risparmio energetico. Rispetto delle distanze di sicurezza dai metanodotti.	



Ortofoto 2021



Schema planivolumetrico indicativo non prescrittivo  
(Documento di Piano 2025 - Criteri Tecnici di Attuazione)






Foto dell'ambito ATR 1



ATR 2			
Inquadramento	Stato di fatto	Ambito verde libero, situato a nord della frazione di Arlate in fregio a Via dei Mulini, risultante dalla radicale riduzione dell'AT C2b del PGT 2015. Confina con insediamenti residenziali e aree verdi.	
	Obiettivi di intervento	- Completamento del tessuto residenziale, costituendo un nuovo e definitivo limite delle aree edificate verso la zona agricola a nord. - Incentivazione della realizzazione di una quota di edilizia residenziale sociale.	
Parametri Urbanistici	Superficie Territoriale (mq)	11.150	
	Capacità edificatoria massima (mq)	3.011	
	Altezza massima (m)	8,50	
	Destinazioni d'uso ammesse (principali e complementari)	Residenza e attività produttive compatibili (Gf 1), attività turistico-ricettive (Gf 2), attività industriali e artigianali compatibili (Gf 3a.1_a), attività di magazzinaggio e autotrasporto (Gf 3a.2), attività artigianali di servizio (Gf 3a.4), piccole/medie/grandi attività terziarie (Gf 3b.1/2/3), attività di commercio all'ingrosso di piccola/grande dimensione (Gf 4a.5/6), somministrazione di alimenti e bevande e altre attività similari (Gf 4b.1/2), locali di intrattenimento e svago compatibili con i vigenti limiti stabiliti per le emissioni acustiche (Gf 4b.3)	
	Destinazioni d'uso escluse	Attività industriali e artigianali non compatibili con la prossimità della residenza (Gf 3a.1_b), logistica (Gf 3a.3), impianti di distribuzione del carburante (Gf 3a.5), data centre (Gf 3a.6)	
Elementi delle Reti Ecologiche		Elemento di 1° livello e corridoio regionale primario ad alta antropizzazione della RER, Aree Prioritarie per la Biodiversità Colline del Varesotto e dell'Alta Brianza e Fiume Adda, corridoio ecologico della REC	
Classificazione da PTCP		Territorio urbanizzato compreso negli ambiti di accessibilità sostenibile (art. 20)	
Vincoli		Nessuno	
Dotazione di sottoservizi		Ambito raggiunto da reti di acquedotto, fognatura, energia elettrica e gas.	
Sensibilità paesistica		Classe 3 - Sensibilità paesistica media	
Fattibilità geologica		Classe 2 - modeste limitazioni	
Classificazione acustica		Classe 3 - Aree di tipo misto, fasce di pertinenza stradale SP 56	
Criticità		Emissioni in atmosfera e rumore dovuto al traffico stradale in Via Papa Giovanni XXIII.	
COMPONENTI AMBIENTALI	SITUAZIONE ATTUALE	IMPATTO PREVISTO	MITIGAZIONI
Popolazione e società		Incremento del carico insediativo con relativo incremento della richiesta di servizi.	Previsione nel Piano dei servizi di misure volte ad adeguare la dotazione di servizi esistenti al nuovo carico insediativo.
Aria	Emissioni dovute al traffico veicolare locale in Via dei Mulini.	Si prevede un incremento delle emissioni dovuto ai nuovi impianti di riscaldamento e raffrescamento a servizio delle residenze e all'aumento dei veicoli leggeri circolanti ad uso dei residenti.	Incentivare soluzioni tecnologiche a basse emissioni e basso consumo energetico.
Acqua	Ambito raggiunto dalle reti acquedottistica e fognaria.	È previsto un incremento nei prelievi e negli scarichi idrici.	Progettazione nel rispetto dei R.R. n. 2-3-4/2006, R.R. n. 7/2017, R.R. n. 6/2019 e R.R. n. 3/2025. Verifica del corretto apporto idrico in fognatura/tombinatura come previsto dalla normativa regionale.
Geologia e uso del suolo	Area con scadenti caratteristiche geotecniche e discreta capacità portante.	L'intervento comporterà un aumento di suolo urbanizzato e una conseguente diminuzione della superficie drenante naturale.	Si propone l'impiego di materiali permeabili, ove compatibile, per le pavimentazioni. In caso di potenziale sversamento di sostanze oleose e/o inquinanti, si prescrive una pavimentazione impermeabile. L'utilizzo dell'area è subordinato alla realizzazione di approfondimenti geognostici per la caratterizzazione dei parametri meccanici del sottosuolo e della situazione idrogeologica locale.
Viabilità	Accesso da Via dei Mulini.	L'intervento comporterà un incremento di veicoli leggeri circolanti sulla rete stradale comunale.	Riqualificare Via dei Mulini. Prevedere un adeguato numero di parcheggi pubblici e pertinenziali, secondo quanto previsto dalle norme del Piano dei Servizi. Installare colonnine di ricarica per le auto elettriche. Realizzare eventuali percorsi pedonali secondo le norme in materia di abbattimento delle barriere architettoniche.
Natura e paesaggio	Area verde libera situata in Via dei Mulini tra le aree agricole a nord e i complessi residenziali a sud e a est.	L'intervento comporta la sottrazione di un ambito verde esterno al tessuto urbano consolidato, con sensibilità paesistica bassa.	Impiego di essenze autoctone ipoallergeniche. Utilizzo (ove necessario) delle tecniche di ingegneria naturalistica ai sensi della D.G.R. n. 48740/2000. Definire con l'Amministrazione in sede di convenzionamento tipologia, livello qualitativo e modalità di manutenzione del verde di previsione.
Elettromagnetismo	Ambito non attraversato da elettrodotti.	Non si prevedono impatti significativi dell'intervento sul comparto in oggetto.	
Rifiuti		Si prevede un incremento della produzione dei rifiuti in seguito all'incremento dei residenti.	Implementazione della raccolta differenziata.
Rumore	Rumore dovuto al traffico veicolare lungo Via Papa Giovanni XXIII.	Incremento dei livelli di inquinamento acustico a causa dell'aumento dei veicoli leggeri circolanti e dell'installazione di impianti tecnologici a servizio delle future residenze.	In fase attuativa sarà obbligatorio sottoporre i permessi di costruire alla valutazione di clima acustico (Legge Quadro 447/95) e alla verifica dei requisiti acustici passivi (D.P.C.M. 05/12/1997).
Energia	Ambito raggiunto dalle reti dell'energia elettrica e del gas e non attraversato da metanodotti.	Incremento nella richiesta di energia elettrica e gas.	Sfruttamento delle energie rinnovabili con efficaci sistemi di isolamento termico e risparmio energetico. Rispetto delle distanze di sicurezza dai metanodotti.



Ortofoto 2021



Schema planivolumetrico indicativo non prescrittivo  
(Documento di Piano 2025 - Criteri Tecnici di Attuazione)






Foto dell'ambito ATR 2



ATR 3				
Inquadramento	Stato di fatto	Ambito situato ai margini settentrionali della zona residenziale di Arlate lungo la Via Nuova Provinciale (SP 56). Confina a nord e a ovest con aree agricole, a sud con un insediamento residenziale e a est con la viabilità.		
	Obiettivi di intervento	Completare il tessuto residenziale assumendo a nord il limite costituito dalla fascia di salvaguardia delle infrastrutture sovralocali previste.		
Parametri Urbanistici	Superficie Territoriale (mq)	6.300		
	Capacità edificatoria minima (mq)	1.701		
	Altezza massima (m)	8,50		
	Destinazioni d'uso ammesse (principali e complementari)	Residenza e attività produttive compatibili (Gf 1), attività turistico-ricettive (Gf 2), attività industriali e artigianali compatibili (Gf 3a.1_a), attività di magazzino e autotrasporto (Gf 3a.2), attività artigianali di servizio (Gf 3a.4), piccole/medie/grandi attività terziarie (Gf 3b.1/2/3), attività di commercio all'ingrosso di piccola/grande dimensione (Gf 4a.5/6), somministrazione di alimenti e bevande e altre attività similari (Gf 4b.1/2), locali di intrattenimento e svago compatibili con i vigenti limiti stabiliti per le emissioni acustiche (Gf 4b.3)		
	Destinazioni d'uso escluse	Attività industriali e artigianali non compatibili con la prossimità della residenza (Gf 3a.1_b), logistica (Gf 3a.3), impianti di distribuzione del carburante (Gf 3a.5), data centre (Gf 3a.6)		
Elementi delle Reti Ecologiche		Elemento di 1° livello e corridoio regionale primario ad alta antropizzazione della RER, Aree Prioritarie per la Biodiversità Colline del Varesotto e dell'Alta Brianza e Fiume Adda		
Classificazione da PTCP		Territorio urbanizzato confinante a nord con una zona di completamento della REP		
Vincoli		Nessuno		
Dotazione di sottoservizi		Ambito raggiunto da reti di acquedotto, fognatura, energia elettrica e gas.		
Sensibilità paesistica		Classe 4 - Sensibilità paesistica alta		
Fattibilità geologica		Classe 2 - modeste limitazioni		
Classificazione acustica		Classi 2 - Aree prevalentemente residenziali e 3 - Aree di tipo misto, fasce di pertinenza stradale SP 56		
Criticità		Emissioni in atmosfera e rumore dovuto al traffico stradale lungo la SP 56, innesto viabilistico critico sulla SP 56.		
COMPONENTI AMBIENTALI	SITUAZIONE ATTUALE	IMPATTO PREVISTO	MITIGAZIONI	
Popolazione e società		Incremento del carico insediativo con relativo incremento della richiesta di servizi.	Previsione nel Piano dei servizi di misure volte ad adeguare la dotazione di servizi esistenti al nuovo carico insediativo.	
Aria	Emissioni dovute al traffico veicolare lungo la SP 56 a est.	Si prevede un incremento delle emissioni dovuto ai nuovi impianti di riscaldamento e raffrescamento a servizio delle residenze e all'aumento dei veicoli leggeri circolanti ad uso dei residenti.	Incentivare soluzioni tecnologiche a basse emissioni e basso consumo energetico.	
Acqua	Ambito raggiunto dalle reti acquedottistica e fognaria.	È previsto un incremento nei prelievi e negli scarichi idrici.	Progettazione nel rispetto dei R.R. n. 2-3-4/2006, R.R. n. 7/2017, R.R. n. 6/2019 e R.R. n. 3/2025. Verifica del corretto apporto idrico in fognatura/tombinatura come previsto dalla normativa regionale.	
Geologia e uso del suolo	Area con scadenti caratteristiche geotecniche e discreta capacità portante.	L'intervento comporterà un aumento di suolo urbanizzato e una conseguente diminuzione della superficie drenante naturale.	Si propone l'impiego di materiali permeabili, ove compatibile, per le pavimentazioni. In caso di potenziale sversamento di sostanze oleose e/o inquinanti, si prescrive una pavimentazione impermeabile. L'utilizzo dell'area è subordinato alla realizzazione di approfondimenti geognostici per la caratterizzazione dei parametri meccanici del sottosuolo e della situazione idrogeologica locale.	
Viabilità	Accesso da Via Nuova Provinciale (SP 56), con innesto critico all'altezza della curva.	L'intervento comporterà un incremento di veicoli leggeri circolanti sulla rete stradale comunale.	Realizzazione lungo il margine meridionale di un passaggio della larghezza minima di 4 metri per garantire il pubblico transito del sentiero storico esistente. Mettere in sicurezza l'innesto sulla SP 56 con adeguata visibilità. Prevedere un adeguato numero di parcheggi pubblici e pertinenziali, secondo quanto previsto dalle norme del Piano dei Servizi. Installare colonnine di ricarica per le auto elettriche. Realizzare eventuali percorsi pedonali secondo le norme in materia di abbattimento delle barriere architettoniche.	
Natura e paesaggio	Area verde libera situata lungo la SP 56 immediatamente a nord del complesso residenziale esistente.	L'intervento comporta la sottrazione di un ambito verde esterno al tessuto urbano consolidato, con sensibilità paesistica alta.	Prevedere nella parte settentrionale dell'ambito (compresa nella fascia di salvaguardia) la destinazione a verde privato con esclusione di ogni costruzione non provvisoria e facilmente rimovibile. Impiego di essenze autoctone ipoallergeniche. Utilizzo (ove necessario) delle tecniche di ingegneria naturalistica ai sensi della D.G.R. n. 48740/2000. Definire con l'Amministrazione in sede di convenzionamento tipologia, livello qualitativo e modalità di manutenzione del verde di previsione.	
Elettromagnetismo	Ambito non attraversato da elettrodotti.	Non si prevedono impatti significativi dell'intervento sul comparto in oggetto.		
Rifiuti		Si prevede un incremento della produzione dei rifiuti in seguito all'incremento dei residenti.	Implementazione della raccolta differenziata.	
Rumore	Rumore dovuto al traffico veicolare lungo la SP 56.	Incremento dei livelli di inquinamento acustico a causa dell'aumento dei veicoli leggeri circolanti e dell'installazione di impianti tecnologici a servizio delle future residenze.	In fase attuativa sarà obbligatorio sottoporre i permessi di costruire alla valutazione di clima acustico (Legge Quadro 447/95) e alla verifica dei requisiti acustici passivi (D.P.C.M. 05/12/1997).	
Energia	Ambito raggiunto dalle reti dell'energia elettrica e del gas e non attraversato da metanodotti.	Incremento nella richiesta di energia elettrica e gas.	Sfruttamento delle energie rinnovabili con efficaci sistemi di isolamento termico e risparmio energetico. Rispetto delle distanze di sicurezza dai metanodotti.	



Ortofoto 2021



Schema planivolumetrico indicativo non prescrittivo  
(Documento di Piano 2025 - Criteri Tecnici di Attuazione)




Foto dell'ambito ATR 3

ATP 1			
Inquadramento	Stato di fatto	Ambito situato in Via G. Garibaldi a sud del centro abitato, circondato da insediamenti industriali e aree agricole. Conferma l'Ambito D2 del Documento di Piano 2015.	
	Obiettivi di intervento	Completare il tessuto produttivo del comparto.	
Parametri Urbanistici	Superficie Territoriale (mq)	7.785	
	Capacità edificatoria massima (mq)	5.450	
	Altezza massima (m)	13,50	
	Destinazioni d'uso ammesse (principali e complementari)	Attività turistico-ricettive (Gf 2), attività industriali e artigianali (Gf 3a.1), attività di magazzinaggio e autotrasporto (Gf 3a.2), attività artigianali di servizio (Gf 3a.4), piccole/medie/grandi attività terziarie (Gf 3b.1/2/3), attività di commercio all'ingrosso di piccola/grande dimensione (Gf 4a.5/6), somministrazione di alimenti e bevande e altre attività similari (Gf 4b.1/2), data centre (Gf 3a.6)	
	Destinazioni d'uso escluse	Residenza e attività produttive compatibili (Gf 1), logistica (Gf 3a.3), impianti di distribuzione del carburante (Gf 3a.5)	
Elementi delle Reti Ecologiche		Elemento di 1° livello e corridoio regionale primario ad alta antropizzazione della RER, Area Prioritaria per la Biodiversità Colline del Varesotto e dell'Alta Brianza, corridoio ecologico della REC	
Classificazione da PTCP		Area compresa negli ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico (art. 56 PTCP) in ambito di accessibilità sostenibile	
Vincoli		Nessuno	
Dotazione di sottoservizi		Ambito raggiunto da reti di acquedotto, fognatura, energia elettrica e gas.	
Sensibilità paesistica		Classe 2 - Sensibilità paesistica bassa	
Fattibilità geologica		Classe 3A - consistenti limitazioni	
Classificazione acustica		Classe 4 - Aree di intensa attività umana	
Criticità		Emissioni atmosfera e rumore dovuto al traffico stradale lungo la SP 342dir e alle attività agricole e industriali presenti, soggiacenza compresa tra 1 e 4 metri	
COMPONENTI AMBIENTALI	SITUAZIONE ATTUALE	IMPATTO PREVISTO	MITIGAZIONI
Popolazione e società		Incremento del carico insediativo con relativo incremento della richiesta di servizi.	Previsione nel Piano dei servizi di misure volte ad adeguare la dotazione di servizi esistenti al nuovo carico insediativo.
Aria	Emissioni dovute al traffico veicolare lungo la SP 342dir, all'attività di autotrasporti e al comparto produttivo circostante.	Si prevede un incremento delle emissioni dovuto ai nuovi impianti di riscaldamento e raffrescamento a servizio degli edifici e all'aumento dei veicoli circolanti ad uso del comparto produttivo.	Incentivare soluzioni tecnologiche a basse emissioni e basso consumo energetico.
Acqua	Ambito raggiunto dalle reti acquedottistica e fognaria.	È previsto un incremento nei prelievi e negli scarichi idrici.	Progettazione nel rispetto dei R.R. n. 2-3-4/2006, R.R. n. 7/2017, R.R. n. 6/2019 e R.R. n. 3/2025. Verifica del corretto apporto idrico in fognatura/tombinatura come previsto dalla normativa regionale.
Geologia e uso del suolo	Area con scadenti caratteristiche geotecniche, discreta capacità portante e bassa soggiacenza della falda compresa tra 1 e 4 metri dal piano campagna.	L'intervento comporterà un aumento di suolo urbanizzato e una conseguente diminuzione della superficie drenante naturale.	Si propone l'impiego di materiali permeabili, ove compatibile, per le pavimentazioni. In caso di potenziale sversamento di sostanze oleose e/o inquinanti, si prescrive una pavimentazione impermeabile. L'utilizzo dell'area è subordinato alla realizzazione di approfondimenti geognostici per la caratterizzazione dei parametri meccanici del sottosuolo e della situazione idrogeologica locale.
Viabilità	Accesso da Via G. Garibaldi o dalla strada sterrata che ha origine dalla SP 342dir.	L'intervento prevede un incremento di veicoli leggeri e pesanti circolanti sulla rete stradale comunale, che accederanno all'ambito o dalla SP 342dir o da Via G. Garibaldi.	Completare la viabilità comunale di accesso all'ambito da Via G. Garibaldi e dalla SP 342dir. Prevedere un adeguato numero di parcheggi pubblici e pertinenziali, secondo quanto previsto dalle norme del Piano dei Servizi. Installare colonnine di ricarica per le auto elettriche. Realizzare eventuali percorsi pedonali secondo le norme in materia di abbattimento delle barriere architettoniche.
Natura e paesaggio	Area agricola verde prevalentemente libera, in parte occupata da attrezzi agricoli dell'attività adiacente, circondata da aree agricole, insediamenti industriali e confinante con gli ambiti ATP 2 e ATP 3.	L'intervento comporta la sottrazione di un ambito agricolo esterno al tessuto urbano consolidato, con sensibilità paesistica bassa.	Realizzazione di una fascia della profondità minima di 15 metri lungo il margine orientale dell'ambito a contatto con la zona agricola, con piantagione di alberatura a formare due varchi funzionali al disegno della REC. Impiego di essenze autoctone ipoallergeniche. Utilizzo (ove necessario) delle tecniche di ingegneria naturalistica ai sensi della D.G.R. n. 48740/2000. Definire con l'Amministrazione in sede di convenzionamento tipologia, livello qualitativo e modalità di manutenzione del verde di previsione.
Elettromagnetismo	Ambito situato a circa 30 metri da un elettrodotto ad alta tensione con relativa fascia di rispetto.	Non si prevedono impatti significativi dell'intervento sul comparto in oggetto.	Nel caso di interventi a ridosso o all'interno delle Distanze di Prima Approssimazione, il gestore deve fornire il proprio assenso considerando non solo la proiezione a suolo ma anche l'ingombro dell'isosuperficie a 3µT (D. 29/05/2008).
Rifiuti		Si prevede un incremento della produzione dei rifiuti in seguito all'incremento degli utenti.	Implementazione della raccolta differenziata.
Rumore	Rumore dovuto al traffico veicolare lungo la SP 342dir e alle attività agricole e produttive presenti.	Incremento dei livelli di inquinamento acustico a causa dell'aumento dei veicoli leggeri e pesanti circolanti e degli impianti connesso con le future attività artigianali/produttive.	In fase attuativa sarà obbligatorio sottoporre i permessi di costruire alla valutazione previsionale di impatto acustico (Legge Quadro 447/95).
Energia	Ambito raggiunto dalle reti dell'energia elettrica e del gas.	Incremento nella richiesta di energia elettrica e gas.	Sfruttamento delle energie rinnovabili con efficaci sistemi di isolamento termico e risparmio energetico. Rispetto delle distanze di sicurezza dai metanodotti.



Ortofoto 2021




Schema planivolumetrico indicativo non prescrittivo  
(Documento di Piano 2025 - Criteri Tecnici di Attuazione)



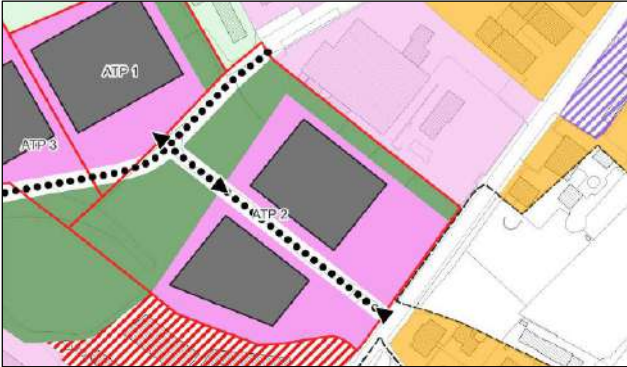
Foto dell'ambito ATP 1



ATP 2			
Inquadramento	Stato di fatto	Ambito situato a sud del centro abitato lungo la SP 342dir, circondato da insediamenti industriali e confinante con l'ATP 1 a nord-ovest.	
	Obiettivi di intervento	Completare il tessuto produttivo del comparto.	
Parametri Urbanistici	Superficie Territoriale (mq)	19.820	
	Capacità edificatoria massima (mq)	13.874	
	Altezza massima (m)	13,50	
	Destinazioni d'uso ammesse (principali e complementari)	Attività turistico-ricettive (Gf 2), attività industriali e artigianali (Gf 3a.1), attività di magazzinaggio e autotrasporto (Gf 3a.2), attività artigianali di servizio (Gf 3a.4), piccole/medie/grandi attività terziarie (Gf 3b.1/2/3), attività di commercio all'ingrosso di piccola/grande dimensione (Gf 4a.5/6), somministrazione di alimenti e bevande e altre attività similari (Gf 4b.1/2), data centre (Gf 3a.6)	
	Destinazioni d'uso escluse	Residenza e attività produttive compatibili (Gf 1), logistica (Gf 3a.3), impianti di distribuzione del carburante (Gf 3a.5)	
Elementi delle Reti Ecologiche		Elemento di 1° livello e corridoio regionale primario ad alta antropizzazione della RER, Area Prioritaria per la Biodiversità Colline del Varesotto e dell'Alta Brianza, corridoio ecologico della REC	
Classificazione da PTCP		Area produttiva di interesse sovracomunale (art. 28) compresa negli ambiti di accessibilità sostenibile (art. 20)	
Vincoli		Centro abitato	
Dotazione di sottoservizi		Ambito raggiunto da reti di acquedotto, fognatura, energia elettrica e gas.	
Sensibilità paesistica		Classe 2 - Sensibilità paesistica bassa	
Fattibilità geologica		Classi 2 - modeste limitazioni e 3A - consistenti limitazioni	
Classificazione acustica		Classe 5 - Aree prevalentemente industriali, fasce di pertinenza stradale SP 342dir	
Criticità		Emissioni in atmosfera e rumore dovuto all'intenso traffico veicolare lungo la SP 342dir e alle attività agricole e industriali presenti, soggiacenza compresa tra 1 e 4 metri	
COMPONENTI AMBIENTALI	SITUAZIONE ATTUALE	IMPATTO PREVISTO	MITIGAZIONI
Popolazione e società		Incremento del carico insediativo con relativo incremento della richiesta di servizi.	Previsione nel Piano dei servizi di misure volte ad adeguare la dotazione di servizi esistenti al nuovo carico insediativo.
Aria	Emissioni dovute al traffico veicolare lungo la SP 342dir e al comparto produttivo circostante.	Si prevede un incremento delle emissioni dovuto ai nuovi impianti di riscaldamento e raffrescamento a servizio degli edifici e all'aumento dei veicoli circolanti ad uso del comparto produttivo.	Incentivare soluzioni tecnologiche a basse emissioni e basso consumo energetico.
Acqua	Ambito raggiunto dalle reti acquedottistica e fognaria.	È previsto un incremento nei prelievi e negli scarichi idrici.	Progettazione nel rispetto dei R.R. n. 2-3-4/2006, R.R. n. 7/2017, R.R. n. 6/2019 e R.R. n. 3/2025. Verifica del corretto apporto idrico in fognatura/tombinatura come previsto dalla normativa regionale.
Geologia e uso del suolo	Area con scadenti caratteristiche geotecniche, discreta capacità portante e bassa soggiacenza della falda compresa tra 1 e 4 metri dal piano campagna.	L'intervento comporterà un aumento di suolo urbanizzato e una conseguente diminuzione della superficie drenante naturale.	Si propone l'impiego di materiali permeabili, ove compatibile, per le pavimentazioni. In caso di potenziale sversamento di sostanze oleose e/o inquinanti, si prescrive una pavimentazione impermeabile. L'utilizzo dell'area è subordinato alla realizzazione di approfondimenti geognostici per la caratterizzazione dei parametri meccanici del sottosuolo e della situazione idrogeologica locale e all'analisi di compatibilità idraulica.
Viabilità	Accesso dalla SP 342dir.	L'intervento comporterà un incremento di veicoli leggeri e pesanti circolanti sulla rete stradale comunale che accederanno all'ambito dalla SP 342dir.	Realizzare lo svincolo con la SP 342dir con ingressi e uscite in mano destra e completare la rete stradale comunale di collegamento con l'ATP 1. Prevedere un adeguato numero di parcheggi pubblici e pertinenziali, secondo quanto previsto dalle norme del Piano dei Servizi. Installare colonnine di ricarica per le auto elettriche. Realizzare eventuali percorsi pedonali secondo le norme in materia di abbattimento delle barriere architettoniche.
Natura e paesaggio	Area verde libera situata lungo la SP 342dir, circondata da insediamenti industriali e confinante con l'ATP 1 e con l'ARU B. Si evidenzia una parte rilevata nel settore nord-occidentale.	L'intervento comporta la sottrazione di un ambito verde (parzialmente rilevato) esterno al tessuto urbano consolidato, con sensibilità paesistica bassa.	Raccordo morfologico con il rilevato collinare esistente. Realizzazione di una fascia della profondità minima di 15 metri lungo il margine nord-est dell'ambito a contatto con gli insediamenti esistenti, con piantagione di alberatura a formare due varchi funzionali al disegno della REC. Impiego di essenze autoctone ipoallergeniche. Utilizzo (ove necessario) delle tecniche di ingegneria naturalistica ai sensi della D.G.R. n. 48740/2000. La tipologia, il livello qualitativo e le modalità di manutenzione del verde di previsione dovranno essere definiti con l'Amministrazione in sede di convenzionamento.
Elettromagnetismo	Ambito situato a circa 100 metri da un elettrodotto ad alta tensione con relativa fascia di rispetto.	Non si prevedono impatti significativi dell'intervento sul comparto in oggetto.	Nel caso di interventi a ridosso o all'interno delle Distanze di Prima Approssimazione, il gestore deve fornire il proprio assenso considerando non solo la proiezione a suolo ma anche l'ingombro dell'isosuperficie a 3µT (D. 29/05/2008).
Rifiuti		Si prevede un incremento della produzione dei rifiuti in seguito all'incremento degli utenti.	Implementazione della raccolta differenziata.
Rumore	Rumore dovuto all'intenso traffico veicolare lungo la SP 342dir e alle attività agricole e produttive presenti.	Incremento dei livelli di inquinamento acustico a causa dell'aumento dei veicoli leggeri e pesanti circolanti e degli impianti connesso con le future attività artigianali/produttive.	In fase attuativa sarà obbligatorio sottoporre i permessi di costruire alla valutazione previsionale di impatto acustico (Legge Quadro 447/95).
Energia	Ambito raggiunto dalle reti dell'energia elettrica e del gas.	Incremento nella richiesta di energia elettrica e gas.	Sfruttamento delle energie rinnovabili con efficaci sistemi di isolamento termico e risparmio energetico. Rispetto delle distanze di sicurezza dai metanodotti.



Ortofoto 2021



Schema planivolumetrico indicativo non prescrittivo  
(Documento di Piano 2025 - Criteri Tecnici di Attuazione)




Foto dell'ambito ATP 2

ATP 3				
Inquadramento	Stato di fatto	Ambito occupato da un'attività di autotrasporti posto tra Via 11 settembre e Via G. Garibaldi direttamente confinante a est con l'ATP 1 e con l'ATP 2 e circondato da insediamenti industriali e aree agricole.		
	Obiettivi di intervento	Completare il tessuto produttivo del comparto.		
Parametri Urbanistici	Superficie Territoriale (mq)	24.150		
	Capacità edificatoria massima (mq)	16.905		
	Altezza massima (m)	13,50		
	Destinazioni d'uso ammesse (principali e complementari)	Attività turistico-ricettive (Gf 2), attività industriali e artigianali (Gf 3a.1), attività di magazzinaggio e autotrasporto (Gf 3a.2), attività artigianali di servizio (Gf 3a.4), piccole/medie/grandi attività terziarie (Gf 3b.1/2/3), attività di commercio all'ingrosso di piccola/grande dimensione (Gf 4a.5/6), somministrazione di alimenti e bevande e altre attività similari (Gf 4b.1/2), data centre (Gf 3a.6)		
	Destinazioni d'uso escluse	Residenza e attività produttive compatibili (Gf 1), logistica (Gf 3a.3), impianti di distribuzione del carburante (Gf 3a.5)		
Elementi delle Reti Ecologiche		Elemento di 1° livello e corridoio regionale primario ad alta antropizzazione della RER, Area Prioritaria per la Biodiversità Colline del Varesotto e dell'Alta Brianza		
Classificazione da PTCP		Area produttiva di interesse sovracomunale (art. 28) compresa negli ambiti di accessibilità sostenibile (art. 20)		
Vincoli		Centro abitato, fascia di rispetto elettrodotto AT, fascia di rispetto metanodotto		
Dotazione di sottoservizi		Ambito raggiunto da reti di acquedotto, fognatura, energia elettrica e gas.		
Sensibilità paesistica		Classe 2 - Sensibilità paesistica bassa		
Fattibilità geologica		Classe 3A - consistenti limitazioni		
Classificazione acustica		Classi 4 - Aree di intensa attività umana e 5 - Aree prevalentemente industriali		
Criticità		Emissioni in atmosfera e rumore dovuto alle attività presenti, necessità di indagini preliminari ambientali, soggiacenza compresa tra 1 e 4 metri		
COMPONENTI AMBIENTALI	SITUAZIONE ATTUALE	IMPATTO PREVISTO	MITIGAZIONI	
Popolazione e società		Incremento del carico insediativo con relativo incremento della richiesta di servizi.	Previsione nel Piano dei servizi di misure volte ad adeguare la dotazione di servizi esistenti al nuovo carico insediativo.	
Aria	Emissioni dovute al traffico veicolare lungo la SP 342dir, all'attività di autotrasporti e al comparto produttivo circostante.	Si prevede un incremento delle emissioni dovuto ai nuovi impianti di riscaldamento e raffrescamento a servizio degli edifici e all'aumento dei veicoli circolanti ad uso del comparto produttivo.	Incentivare soluzioni tecnologiche a basse emissioni e basso consumo energetico.	
Acqua	Ambito raggiunto dalle reti acquedottistica e fognaria.	È previsto un incremento nei prelievi e negli scarichi idrici.	Progettazione nel rispetto dei R.R. n. 2-3-4/2006, R.R. n. 7/2017, R.R. n. 6/2019 e R.R. n. 3/2025. Verifica del corretto apporto idrico in fognatura/tombinatura come previsto dalla normativa regionale.	
Geologia e uso del suolo	Area con scadenti caratteristiche geotecniche, discreta capacità portante e bassa soggiacenza della falda compresa tra 1 e 4 metri dal piano campagna.	L'intervento comporterà un aumento di suolo urbanizzato e una conseguente diminuzione della superficie drenante naturale.	Effettuare le indagini ambientali preliminari (D.lgs. 152/2006, art. 242 e s.m.i.) e le attività di caratterizzazione e bonifica se obbligatorie ai sensi di legge. Si propone l'impiego di materiali permeabili, ove compatibile, per le pavimentazioni. In caso di potenziale sversamento di sostanze oleose e/o inquinanti, si prescrive una pavimentazione impermeabile. L'utilizzo dell'area è subordinato alla realizzazione di approfondimenti geognostici per la caratterizzazione dei parametri meccanici del sottosuolo e della situazione idrogeologica locale e all'analisi di compatibilità idraulica.	
Viabilità	Accesso da Via 11 Settembre e da Via G. Garibaldi oppure dagli ATP 1 e ATP 2.	L'intervento prevede un incremento di veicoli leggeri e pesanti circolanti sulla rete stradale comunale che accederanno all'ambito o da Via 11 Settembre o da Via G. Garibaldi.	Completare la rete stradale comunale di collegamento con Via 11 Settembre a ovest e Via G. Garibaldi a est. Prevedere un adeguato numero di parcheggi pubblici e pertinenziali, secondo quanto previsto dalle norme del Piano dei Servizi. Installare colonnine di ricarica per le auto elettriche. Realizzare eventuali percorsi pedonali secondo le norme in materia di abbattimento delle barriere architettoniche.	
Natura e paesaggio	Area sterrata utilizzata come deposito automezzi da un'azienda di autotrasporti. Si evidenzia una parte rilevata nel settore sud-occidentale.	L'intervento comporta la sottrazione di un ambito sterrato esterno al tessuto urbano consolidato, utilizzato ad oggi come area di deposito.	Raccordo morfologico con il rilevato collinare esistente. Impiego di essenze autoctone ipoallergeniche. Utilizzo (ove necessario) delle tecniche di ingegneria naturalistica ai sensi della D.G.R. n. 48740/2000. La tipologia, il livello qualitativo e le modalità di manutenzione del verde di previsione dovranno essere definiti con l'Amministrazione in sede di convenzionamento.	
Elettromagnetismo	Ambito attraversato da un elettrodotto ad alta tensione con relativa fascia di rispetto.	Non si prevedono impatti significativi dell'intervento sul comparto in oggetto.	Nel caso di interventi a ridosso o all'interno delle Distanze di Prima Approssimazione, il gestore deve fornire il proprio assenso considerando non solo la proiezione a suolo ma anche l'ingombro dell'isosuperficie a 3µT (D. 29/05/2008).	
Rifiuti		Si prevede un incremento della produzione dei rifiuti in seguito all'incremento degli utenti.	Implementazione della raccolta differenziata.	
Rumore	Rumore dovuto alle attività agricole e produttive presenti.	Incremento dei livelli di inquinamento acustico a causa dell'aumento dei veicoli leggeri e pesanti circolanti e degli impianti connesso con le future attività artigianali/produttive.	In fase attuativa sarà obbligatorio sottoporre i permessi di costruire alla valutazione previsionale di impatto acustico (Legge Quadro 447/95).	
Energia	Ambito raggiunto dalle reti dell'energia elettrica e del gas e attraversato da un metanodotto con relativa fascia di rispetto.	Incremento nella richiesta di energia elettrica e gas.	Sfruttamento delle energie rinnovabili con efficaci sistemi di isolamento termico e risparmio energetico. Rispetto delle distanze di sicurezza dai metanodotti.	



Ortofoto 2021




Schema planivolumetrico indicativo non prescrittivo  
(Documento di Piano 2025 - Criteri Tecnici di Attuazione)




Foto dell'ambito ATP 3



ATP 4				
Inquadramento	Stato di fatto	Area localizzata in frazione di Arlate tra il centro abitato e il confine del Parco Regionale Adda Nord, in fregio a Via Papa Giovanni XXIII. È delimitata dalla viabilità e dalle aree del Parco Adda Nord.		
	Obiettivi di intervento	Riqualificazione di un'area dismessa e bonificata.		
Parametri Urbanistici	Superficie Territoriale (mq)	10.945		
	Capacità edificatoria massima (mq)	7.662		
	Altezza massima (m)	13,50		
	Destinazioni d'uso ammesse (principali e complementari)	Attività turistico-ricettive (Gf 2), attività industriali e artigianali (Gf 3a.1), attività di magazzino e autotrasporto (Gf 3a.2), attività artigianali di servizio (Gf 3a.4), piccole/medie/grandi attività terziarie (Gf 3b.1/2/3), attività di commercio all'ingrosso di piccola/grande dimensione (Gf 4a.5/6), somministrazione di alimenti e bevande e altre attività similari (Gf 4b.1/2), data centre (Gf 3a.6)		
	Destinazioni d'uso escluse	Residenza e attività produttive compatibili (Gf 1), logistica (Gf 3a.3), impianti di distribuzione del carburante (Gf 3a.5)		
Elementi delle Reti Ecologiche		Elemento di 1° livello e corridoio regionale primario ad alta antropizzazione della RER, Area Prioritaria per la Biodiversità Colline del Varesotto e dell'Alta Brianza, corridoio ecologico della REC		
Classificazione da PTCP		Territorio urbanizzato confinante con ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico (art. 56) a prevalente valenza ambientale, con ambiti paesaggistici di interesse per la continuità della rete verde e con ambito di secondo livello della REP		
Vincoli		Nessuno		
Dotazione di sottoservizi		Ambito raggiunto da reti di acquedotto, fognatura, energia elettrica e gas.		
Sensibilità paesistica		Classe 4 - Sensibilità paesistica alta		
Fattibilità geologica		Classi 2 - modeste limitazioni, 3C - consistenti limitazioni e 4B - gravi limitazioni		
Classificazione acustica		Classi 3 - Aree di tipo misto e 4 - Aree di intensa attività umana		
Criticità		Emissioni in atmosfera e rumore dovuto al traffico stradale lungo Via Papa Giovanni XXIII.		
COMPONENTI AMBIENTALI	SITUAZIONE ATTUALE	IMPATTO PREVISTO	MITIGAZIONI	
Popolazione e società		Incremento del carico insediativo con relativo incremento della richiesta di servizi.	Previsione nel Piano dei servizi di misure volte ad adeguare la dotazione di servizi esistenti al nuovo carico insediativo.	
Aria	Emissioni dovute al traffico veicolare lungo Via Papa Giovanni XXIII.	Si prevede un incremento delle emissioni dovuto ai nuovi impianti di riscaldamento e raffrescamento a servizio degli edifici e all'aumento dei veicoli circolanti ad uso del comparto produttivo.	Incentivare soluzioni tecnologiche a basse emissioni e basso consumo energetico.	
Acqua	Ambito raggiunto dalle reti acquedottistica e fognaria.	È previsto un incremento nei prelievi e negli scarichi idrici.	Progettazione nel rispetto dei R.R. n. 2-3-4/2006, R.R. n. 7/2017, R.R. n. 6/2019 e R.R. n. 3/2025. Verifica del corretto apporto idrico in fognatura/tombinatura come previsto dalla normativa regionale.	
Geologia e uso del suolo	Area con scadenti caratteristiche geotecniche e discreta capacità portante. La parte a sud è classificata come area a franosità superficiale a pericolosità potenziale legata alla possibilità di innesco di scivolamenti di coperture detritiche su pendii acclivi e area con consistenti disomogeneità tessiturali.	L'intervento comporterà un aumento di suolo urbanizzato e una conseguente diminuzione della superficie drenante naturale.	Si propone l'impiego di materiali permeabili, ove compatibile, per le pavimentazioni. In caso di potenziale sversamento di sostanze oleose e/o inquinanti, si prescrive una pavimentazione impermeabile. L'utilizzo dell'area è subordinato alla realizzazione di approfondimenti geognostici per la caratterizzazione dei parametri meccanici del sottosuolo e della situazione idrogeologica locale. In classe 4 è esclusa l'edificazione, se non opere tese al consolidamento o alla sistemazione idrogeologica per la messa in sicurezza dei siti.	
Viabilità	Accesso da Via Papa Giovanni XXIII.	L'intervento comporterà un incremento di veicoli circolanti sulla rete stradale comunale, che accederanno all'ambito utilizzando la viabilità esistente.	Prevedere un adeguato numero di parcheggi pubblici e pertinenziali, secondo quanto previsto dalle norme del Piano dei Servizi. Installare colonnine di ricarica per le auto elettriche. Realizzare eventuali percorsi pedonali secondo le norme in materia di abbattimento delle barriere architettoniche.	
Natura e paesaggio	Area in parte cementata e occupata da vegetazione, oggetto in passato di procedimento di bonifica. Si evidenzia una parte rilevata nel settore occidentale.	L'intervento comporta la sottrazione di un ambito parzialmente cementato e vegetato esterno al tessuto urbano consolidato.	Raccordo morfologico con il rilevato collinare esistente del Parco Adda Nord. Prevedere una zona di Verde Privato per garantire una fascia di ampiezza minima di 10 metri lungo il margine ovest dell'ambito a contatto con il Parco e una zona nella parte nord con piantagione di alberatura a formare un varco funzionale al disegno della REC. Impiego di essenze autoctone ipoallergeniche. Utilizzo (ove necessario) delle tecniche di ingegneria naturalistica ai sensi della D.G.R. n. 48740/2000. La tipologia, il livello qualitativo e le modalità di manutenzione del verde di previsione dovranno essere definiti con l'Amministrazione in sede di convenzionamento.	
Elettromagnetismo	Ambito attraversato da un elettrodotto a media tensione nella parte settentrionale dell'ambito.	Non si prevedono impatti significativi dell'intervento sul comparto in oggetto.	Nel caso di interventi a ridosso o all'interno delle Distanze di Prima Approssimazione, il gestore deve fornire il proprio assenso considerando non solo la proiezione a suolo ma anche l'ingombro dell'isosuperficie a 3μT (D. 29/05/2008).	
Rifiuti		Si prevede un incremento della produzione dei rifiuti in seguito all'incremento degli utenti.	Implementazione della raccolta differenziata.	
Rumore	Rumore dovuto al traffico veicolare lungo Via Papa Giovanni XXIII.	Incremento dei livelli di inquinamento acustico a causa dell'aumento dei veicoli leggeri e pesanti circolanti e degli impianti connesso con le future attività artigianali/produttive.	In fase attuativa sarà obbligatorio sottoporre i permessi di costruire alla valutazione previsionale di impatto acustico (Legge Quadro 447/95).	
Energia	Ambito raggiunto dalle reti dell'energia elettrica e del gas e situato a circa 20 metri dal tracciato di un metanodotto.	Incremento nella richiesta di energia elettrica e gas.	Sfruttamento delle energie rinnovabili con efficaci sistemi di isolamento termico e risparmio energetico. Rispetto delle distanze di sicurezza dai metanodotti.	



Ortofoto 2021



Schema planivolumetrico indicativo non prescrittivo  
(Documento di Piano 2025 - Criteri Tecnici di Attuazione)




Foto dell'ambito ATP 4



**SCHEDE DEGLI AMBITI DI  
RIGENERAZIONE URBANA**

ARU A			
Inquadramento	Stato di fatto	Area con edifici industriali insediati lungo il margine orientale della SP 342dir, interclusa tra gli insediamenti residenziali del centro abitato di Calco.	
	Obiettivi di intervento	Favorire una rigenerazione fisica e funzionale.	
Parametri Urbanistici	Superficie Territoriale (mq)	11.629	
	Capacità edificatoria massima (mq)	4.070 (o calcolata sulla base dell'IT massimo esistente)	
	Altezza massima (m)	14,00	
	Destinazioni d'uso ammesse (principali e complementari)	Residenza e attività produttive compatibili (Gf 1), attività turistico-ricettive (Gf 2), attività artigianali di servizio (Gf 3a.4), piccole/medie attività terziarie (Gf 3b.1/2), attività di commercio all'ingrosso di piccola dimensione (Gf 4a.5), somministrazione di alimenti e bevande e altre attività similari con SL ≤ 250 mq (Gf 4b.1), locali di intrattenimento e svago compatibili con i vigenti limiti stabiliti per le emissioni acustiche (Gf 4b.3)	
	Destinazioni d'uso escluse	Attività industriali e artigianali compatibili (Gf 3a.1_a), attività industriali e artigianali non compatibili con la prossimità della residenza (Gf 3a.1_b), attività di magazzinaggio e autotrasporto (Gf 3a.2), logistica (Gf 3a.3), impianti di distribuzione del carburante (Gf 3a.5), data centre (Gf 3a.6), grandi attività terziarie (Gf 3b.3), attività di commercio all'ingrosso di grande dimensione (Gf 4a.6), somministrazione di alimenti e bevande e altre attività similari con SL > 250 mq (Gf 4b.2)	
Elementi delle Reti Ecologiche		Elemento di 1° livello della RER, Aree Prioritarie per la Biodiversità Colline del Varesotto	
Classificazione da PTCP		Territorio urbanizzato compreso negli ambiti di accessibilità sostenibile (art. 20)	
Vincoli		Centro abitato	
Dotazione di sottoservizi		Ambito raggiunto da reti di acquedotto, fognatura, energia elettrica e gas.	
Sensibilità paesistica		Classe 5 - Sensibilità paesistica molto alta	
Fattibilità geologica		Classi 2 - modeste limitazioni e 3A - consistenti limitazioni	
Classificazione acustica		Classi 3 - Aree di tipo misto e 4 - Aree di intensa attività umana, fasce di pertinenza stradale SP 342dir	
Criticità		Emissioni in atmosfera e rumore dovuto al traffico stradale lungo la SP 342dir.	
COMPONENTI AMBIENTALI	SITUAZIONE ATTUALE	IMPATTO PREVISTO	MITIGAZIONI
Popolazione e società		Incremento del carico insediativo con relativo incremento della richiesta di servizi.	Previsione nel Piano dei servizi di misure volte ad adeguare la dotazione di servizi esistenti al nuovo carico insediativo.
Aria	Emissioni dovute al traffico veicolare lungo la SP 342dir.	Si prevede un incremento delle emissioni dovuto ai nuovi impianti di riscaldamento e raffrescamento a servizio delle residenze e all'aumento dei veicoli leggeri circolanti ad uso dei residenti.	Incentivare soluzioni tecnologiche a basse emissioni e basso consumo energetico.
Acqua	Ambito posto a circa 20 metri dal tracciato della Roggia dei morti con relativa fascia di rispetto di 5 metri. Ambito raggiunto dalle reti acquedottistica e fognaria.	È previsto un incremento nei prelievi e negli scarichi idrici.	Progettazione nel rispetto dei R.R. n. 2-3-4/2006, R.R. n. 7/2017, R.R. n. 6/2019 e R.R. n. 3/2025. Verifica del corretto apporto idrico in fognatura/tombinatura come previsto dalla normativa regionale.
Geologia e uso del suolo	Area con scadenti caratteristiche geotecniche, discreta capacità portante e bassa soggiacenza della falda.	Ambito già urbanizzato.	Effettuare le indagini ambientali preliminari (D.lgs. 152/2006, art. 242 e s.m.i.) e le attività di caratterizzazione e bonifica se obbligatorie ai sensi di legge. Si propone l'impiego di materiali permeabili, ove compatibile, per le pavimentazioni. In caso di potenziale sversamento di sostanze oleose e/o inquinanti, si prescrive una pavimentazione impermeabile. L'utilizzo dell'area è subordinato alla realizzazione di approfondimenti geognostici per la caratterizzazione dei parametri meccanici del sottosuolo e della situazione idrogeologica locale.
Viabilità	Accesso dalla SP 342dir e da Via Privata Europa.	L'intervento comporterà un incremento di veicoli circolanti sulla rete stradale comunale, che accederanno all'ambito utilizzando la viabilità esistente.	Prevedere un adeguato numero di parcheggi pubblici e pertinenziali, secondo quanto previsto dalle norme del Piano dei Servizi. Installare colonnine di ricarica per le auto elettriche. Realizzare eventuali percorsi pedonali secondo le norme in materia di abbattimento delle barriere architettoniche.
Natura e paesaggio	Attualmente l'ambito ospita edifici industriali e artigianali, insediati tra ambiti residenziali.	L'intervento comporta il recupero e la riqualificazione di un'area interna al tessuto urbano consolidato per renderla compatibile con la destinazione residenziale, con sensibilità paesistica molto alta.	Impiego di essenze autoctone ipoallergeniche. Utilizzo (ove necessario) delle tecniche di ingegneria naturalistica ai sensi della D.G.R. n. 48740/2000. Definire con l'Amministrazione in sede di convenzionamento tipologia, livello qualitativo e modalità di manutenzione del verde di previsione.
Elettromagnetismo	Ambito non attraversato da elettrodotti.	Non si prevedono impatti significativi dell'intervento sul comparto in oggetto.	
Rifiuti	Ambito con edifici da demolire.	Si prevedono rifiuti derivanti dalle operazioni di demolizione, nonché un incremento della produzione dei rifiuti in seguito all'incremento degli utenti.	Qualora sia presente amianto nelle strutture, è necessario provvedere al relativo censimento coerentemente con quanto previsto dal P.R.A.L. (Piano Regionale Amianto Lombardia). Implementazione della raccolta differenziata.
Rumore	Rumore dovuto al traffico veicolare lungo la SP 342dir.	Incremento dei livelli di inquinamento acustico a causa dell'aumento dei veicoli leggeri circolanti e dell'installazione di impianti tecnologici a servizio delle future residenze e degli edifici terziari/commerciali.	In base alla destinazione d'uso prevista, in fase attuativa sarà obbligatorio sottoporre i permessi di costruire alla valutazione di clima acustico (Legge Quadro 447/95) e alla verifica dei requisiti acustici passivi (D.P.C.M. 05/12/1997) oppure alla valutazione previsionale di impatto acustico (Legge Quadro 447/95).
Energia	Ambito raggiunto dalle reti dell'energia elettrica e del gas e non attraversato da metanodotti.	Incremento nella richiesta di energia elettrica e gas.	Sfruttamento delle energie rinnovabili con efficaci sistemi di isolamento termico e risparmio energetico. Rispetto delle distanze di sicurezza dai metanodotti.



Ortofoto 2021




Tav. RP.01 - Carta della disciplina delle aree (Piano delle Regole 2025)




Foto dell'ambito ARU A

ARU B			
Inquadramento	Stato di fatto	Area situati lungo la SP 342dir con edifici dismessi e in stato di abbandono a causa del fallimento delle precedenti attività, compresa tra aree agricole a nord (ATP 2) e insediamenti industriali a sud.	
	Obiettivi di intervento	Favorire una rigenerazione fisica e funzionale.	
Parametri Urbanistici	Superficie Territoriale (mq)	8.570	
	Capacità edificatoria massima (mq)	3.000 (o calcolata sulla base dell'IT massimo esistente)	
	Altezza massima (m)	14,00	
	Destinazioni d'uso ammesse (principali e complementari)	Attività turistico-ricettive (Gf 2), attività artigianali di servizio (Gf 3a.4), data centre (Gf 3a.6), piccole/medie/grandi attività terziarie (Gf 3b.1/2/3), attività di commercio all'ingrosso di piccola/grande dimensione (Gf 4a.5/6), somministrazione di alimenti e bevande e altre attività similari (Gf 4b.1/2), locali di intrattenimento e svago compatibili con i vigenti limiti stabiliti per le emissioni acustiche (Gf 4b.3)	
	Destinazioni d'uso escluse	Residenza e attività produttive compatibili (Gf 1), attività industriali e artigianali (Gf 3a.1), attività di magazzino e autotrasporto (Gf 3a.2), logistica (Gf 3a.3), impianti di distribuzione del carburante (Gf 3a.5)	
Elementi delle Reti Ecologiche		Elemento di 1° livello della RER, Aree Prioritarie per la Biodiversità Colline del Varesotto	
Classificazione da PTCP		Territorio urbanizzato compreso negli ambiti di accessibilità sostenibile (art. 20)	
Vincoli		Centro abitato	
Dotazione di sottoservizi		Ambito raggiunto da reti di acquedotto, fognatura, energia elettrica e gas.	
Sensibilità paesistica		Classe 2 - Sensibilità paesistica bassa	
Fattibilità geologica		Classi 2 - modeste limitazioni e 3A - consistenti limitazioni	
Classificazione acustica		Classe 4 - Aree di intensa attività umana, fasce di pertinenza stradale SP 342dir	
Criticità		Emissioni in atmosfera e rumore dovuto al traffico stradale lungo la SP 342dir e agli insediamenti insutriali a sud.	
COMPONENTI AMBIENTALI	SITUAZIONE ATTUALE	IMPATTO PREVISTO	MITIGAZIONI
Popolazione e società		Incremento del carico insediativo con relativo incremento della richiesta di servizi.	Previsione nel Piano dei servizi di misure volte ad adeguare la dotazione di servizi esistenti al nuovo carico insediativo.
Aria	Emissioni dovute al traffico veicolare lungo la SP 342dir e agli insediamenti industriali posti a sud.	Si prevede un incremento delle emissioni dovuto ai nuovi impianti di riscaldamento e raffrescamento a servizio degli edifici e all'aumento dei veicoli circolanti ad uso del comparto produttivo.	Incentivare soluzioni tecnologiche a basse emissioni e basso consumo energetico.
Acqua	Ambito raggiunto dalle reti acquedottistica e fognaria.	È previsto un incremento nei prelievi e negli scarichi idrici.	Progettazione nel rispetto dei R.R. n. 2-3-4/2006, R.R. n. 7/2017, R.R. n. 6/2019 e R.R. n. 3/2025. Verifica del corretto apporto idrico in fognatura/tombinatura come previsto dalla normativa regionale.
Geologia e uso del suolo	Area con scadenti caratteristiche geotecniche, discreta capacità portante e bassa soggiacenza della falda.	Ambito già urbanizzato.	Effettuare le indagini ambientali preliminari (D.lgs. 152/2006, art. 242 e s.m.i.) e le attività di caratterizzazione e bonifica se obbligatorie ai sensi di legge. Si propone l'impiego di materiali permeabili, ove compatibile, per le pavimentazioni. In caso di potenziale sversamento di sostanze oleose e/o inquinanti, si prescrive una pavimentazione impermeabile. L'utilizzo dell'area è subordinato alla realizzazione di approfondimenti geognostici per la caratterizzazione dei parametri meccanici del sottosuolo e della situazione idrogeologica locale.
Viabilità	Accesso dalla SP 342dir.	L'intervento comporterà un incremento di veicoli circolanti sulla rete stradale comunale, che accederanno all'ambito utilizzando la viabilità esistente.	Prevedere un adeguato numero di parcheggi pubblici e pertinenziali, secondo quanto previsto dalle norme del Piano dei Servizi. Installare colonnine di ricarica per le auto elettriche. Realizzare eventuali percorsi pedonali secondo le norme in materia di abbattimento delle barriere architettoniche.
Natura e paesaggio	Ambito in stato di abbandono con vecchi edifici dismessi.	L'intervento comporta il recupero e la riqualificazione di un'area dismessa e abbandonata interna al tessuto urbano consolidato, con sensibilità paesistica bassa.	Impiego di essenze autoctone ipoallergeniche. Utilizzo (ove necessario) delle tecniche di ingegneria naturalistica ai sensi della D.G.R. n. 48740/2000. Definire con l'Amministrazione in sede di convenzionamento tipologia, livello qualitativo e modalità di manutenzione del verde di previsione.
Elettromagnetismo	Ambito situato a circa 100 metri da un elettrodotto ad alta tensione con relativa fascia di rispetto.	Non si prevedono impatti significativi dell'intervento sul comparto in oggetto.	Nel caso di interventi a ridosso o all'interno delle Distanze di Prima Approssimazione, il gestore deve fornire il proprio assenso considerando non solo la proiezione a suolo ma anche l'ingombro dell'isosuperficie a 3µT (D. 29/05/2008).
Rifiuti	Ambito con edifici dismessi e abbandonati da demolire.	Si prevedono rifiuti derivanti dalle operazioni di demolizione, nonché un incremento della produzione dei rifiuti in seguito all'incremento degli utenti.	Qualora sia presente amianto nelle strutture, è necessario provvedere al relativo censimento coerentemente con quanto previsto dal P.R.A.L. (Piano Regionale Amianto Lombardia). Implementazione della raccolta differenziata.
Rumore	Rumore dovuto al traffico veicolare lungo la SP 342dir e alle attività industriali presenti a sud dell'area.	Incremento dei livelli di inquinamento acustico a causa dell'aumento dei veicoli leggeri e pesanti circolanti e degli impianti connesso con le future attività artigianali/produttive.	In fase attuativa sarà obbligatorio sottoporre i permessi di costruire alla valutazione previsionale di impatto acustico (Legge Quadro 447/95).
Energia	Ambito raggiunto dalle reti dell'energia elettrica e del gas e non attraversato da metanodotti.	Incremento nella richiesta di energia elettrica e gas.	Sfruttamento delle energie rinnovabili con efficaci sistemi di isolamento termico e risparmio energetico. Rispetto delle distanze di sicurezza dai metanodotti.



Ortofoto 2021



Tav. RP.01 - Carta della disciplina delle aree  
(Piano delle Regole 2025)




Foto dell'ambito ARU B