



COMUNE DI ROGNO

Provincia di Bergamo

Variante Generale al
PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO
VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA (VAS)

RAPPORTO PRELIMINARE
(SCOPING)

Agosto 2026

Progettista incaricato:

Ing. Valerio Arici

SOMMARIO

0. PREMESSA	6
0.1 La valutazione ambientale strategica (VAS)	6
0.2 Il Documento di Scoping	7
0.3 Inquadramento legislativo	8
1. QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO	10
1.1 Normativa comunitaria	10
1.2 Normativa nazionale	11
1.3 Normativa regionale	12
2. PERCORSO METODOLOGICO PROCEDURALE DELLA VAS	16
3. LA VARIANTE GENERALE AL PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO	23
3.1 Il PGT vigente	23
Documento di Piano (DP)	23
Piano dei Servizi (PS)	23
Piano delle Regole (PR)	24
Componente geologica, idrogeologica e sismica (CG)	24
3.2 Inquadramento territoriale	24
3.3 Inquadramento demografico	26
3.4 Il processo partecipativo	26
3.5 Obiettivi strategici di piano	29
3.5.1 Il sistema urbano	30
3.5.2 Il sistema agricolo e la salvaguardia ambientale	32
3.5.3 Il sistema della mobilità	35
3.5.4 I servizi alla popolazione e il verde sportivo	36
3.5.5 La sostenibilità economica del piano	37
3.5.6 Il sistema normativo	37
4. Quadro ricognitivo degli strumenti sovracomunali vigenti (riferimenti per l'analisi di coerenza esterna)	39
4.1 Piano Territoriale Regionale (PTR)	39
4.2 Piano Paesaggistico Regionale	57
4.3 Rete Ecologica Regionale (RER)	60

4.4	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)	65
4.5	Siti Rete Natura 2000.....	77
4.6	Piano Locale di Interesse Sovracomunale (PLIS) del Fiume Oglio	77
4.7	Piani di settore.....	84
5.	QUADRO AMBIENTALE E SOCIO ECONOMICO.....	88
5.1	Aria e Atmosfera.....	88
5.1.1	Inquadramento normativo e programmatico.....	88
5.1.2	Zonizzazione regionale e inquadramento del comune di Rogno.....	88
5.1.3	Condizioni meteorologiche.....	90
5.1.4	Stato della qualità dell'aria	92
5.1.5	Inventario delle emissioni comunali (INEMAR 2023).....	94
5.1.6	Rete di monitoraggio e stime comunali.....	100
5.1.7	Misure per il miglioramento della qualità dell'aria	102
5.1.8	Energia	103
5.1.9	Sintesi valutativa per la VAS	104
5.2	Acqua / Ambiente idrico	105
5.2.1	Inquadramento normativo e programmatico	105
5.2.2	Reticolo idrografico e corpi idrici del territorio comunale	105
5.2.3	Stato di qualità dei corpi idrici superficiali	106
5.2.4	Acque sotterranee.....	106
5.2.5	Qualità delle acque per uso idropotabile	109
5.2.6	Servizio idrico integrato.....	109
5.2.7	Rischio idraulico e aree allagabili	110
5.2.8	Tutela, vincoli e invarianza idraulica.....	115
5.2.9	Sintesi valutativa per la VAS	117
5.3	Suolo e sottosuolo	118
5.3.1	Inquadramento normativo e programmatico	118
5.3.2	Inquadramento geologico	118
5.3.3	Assetto geomorfologico.....	119
5.3.4	Assetto idrogeologico e caratteristiche del sottosuolo.....	120

5.3.5	Pericolosità sismica locale	121
5.3.6	Fattibilità geologica delle azioni di piano	122
5.3.7	Dissesti e aree in dissesto (PAI-PGRA).....	124
5.3.8	Uso e copertura del suolo (DUSAF).....	126
5.3.9	Ambiti estrattivi e siti contaminati	128
5.3.10	Sintesi valutativa per la VAS.....	128
5.4	Paesaggi / ecosistemi e biodiversità	130
5.4.1	Inquadramento normativo e programmatico	130
5.4.2	Il PTCP di Bergamo: rete verde e unità di paesaggio	131
5.4.3	Ambiti paesistici omogenei	131
5.4.4	Emergenze naturali, architettoniche e visualità.....	132
5.4.5	Aree protette	133
5.4.6	Elementi del paesaggio	133
5.4.7	Sensibilità paesaggistica	134
5.4.8	Rete Ecologica Regionale (RER) e Rete Ecologica Provinciale (REP)	136
5.4.9	Biodiversità: Rete Natura 2000	138
5.4.10	Sintesi valutativa per la VAS.....	138
5.5	Beni tutelati	140
5.6	Traffico viabilità e trasporti.....	142
5.6.1	Inquadramento normativo e programmatico	142
5.6.2	La rete viaria	142
5.6.3	Trasporto pubblico e accessibilità su ferro	143
5.6.4	Mobilità dolce.....	143
5.6.5	Domanda di mobilità.....	144
5.6.6	Elementi di attenzione per il Piano	145
5.7	Rumore.....	147
5.7.1	Inquadramento normativo e programmatico	147
5.7.2	La zonizzazione acustica vigente del Comune di Rogno.....	148
5.7.3	I rilievi fonometrici a supporto della classificazione	150
5.7.4	Elementi di attenzione per il Piano	152

5.8	Inquinamento elettromagnetico e luminoso.....	153
5.8.1	Inquadramento normativo e programmatico	153
5.8.2	Impianti ad alta frequenza (radiofrequenze e microonde).....	154
5.8.3	Impianti a bassa frequenza (elettrodotti).....	155
5.8.4	Inquinamento luminoso	156
5.8.5	Elementi di attenzione per il Piano.....	157
5.9	Inquinamento da gas Radon.....	158
5.9.1	Inquadramento normativo e programmatico	158
5.9.2	Inquadramento conoscitivo regionale.....	159
5.9.3	Le aree prioritarie ex D.Lgs. 101/2020 e l'inquadramento del comune di Rogno.....	159
5.9.4	Elementi di attenzione per il Piano.....	161
5.10	Rifiuti	162
5.10.1	Inquadramento normativo e programmatico	162
5.10.2	Produzione e gestione dei rifiuti nel comune di Rogno	162
5.10.3	Andamento storico della produzione e della raccolta differenziata.....	164
5.10.4	Composizione della raccolta differenziata per frazione.....	166
5.10.5	Gestione del servizio e impianti presenti sul territorio.....	167
5.10.6	Elementi di attenzione per il Piano	169
5.11	Popolazione, salute e qualità della vita	171
5.11.1	Elementi di attenzione per il Piano.....	176
5.11.2	Salute della popolazione e qualità della vita	176
6.	Indicazioni per il Rapporto Ambientale.....	178
6.1	Portata delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale	178
6.1.1	Contenuti dell'Allegato VI e loro sviluppo nel Rapporto Ambientale.....	178
6.1.2	Quadro conoscitivo: approfondimenti previsti per componente	179
6.1.3	Metodologia di valutazione	181
6.1.4	Proposta preliminare di indicatori.	182
6.2.	Proposta di indice del Rapporto Ambientale.....	183
7.	Verifica della presenza dei siti di Rete Natura 2000	186

0. PREMESSA

Il Comune di Rogno è dotato di Piano di Governo del Territorio, approvato dal C.C. con delibera n. 5 del 30.01.2008, pubblicato sul BURL Serie Inserzioni e Concorsi n.8 del 20.02.2008.

- Nel 2012, è stata approvata Variante n.1 al PGT (art.13, comma 13, l.r. 12/2005) con deliberazione del C.C. n.34 del 23.11.2012, pubblicata sul BURL Serie Avvisi e Concorsi n.9 del 27.02.2013.
- Nel 2018, è stata approvata Variante n.2 al PGT (art.13, comma 13, l.r. 12/2005), con deliberazione del C.C. n.30 del 25.07.2018, pubblicata sul BURL Serie Avvisi e Concorsi n.41 del 10.10.2018.
- Nel 2024, è stata approvata Variante n.3 al PGT (art.13, comma 13, l.r. 12/2005), con deliberazione del C.C. n.6 del 23.04.2024, pubblicata sul BURL Serie Avvisi e Concorsi n.6 del 23.04.2024.

La Giunta Comunale, con D.G.C. n. 74 del 28.05.2024, ha dato avvio al procedimento relativo alla redazione degli atti della variante generale n.4 al vigente Piano di Governo del Territorio con contestuale avvio del Procedimento della valutazione ambientale strategica (VAS), allo scopo di approvare quanto di seguito denominato come Variante Generale.

La suddetta deliberazione contiene le nomine di rito dell'Autorità Procedente, Autorità proponente e Autorità Competente, nonché l'individuazione dei soggetti competenti in materia ambientale e gli Enti territorialmente interessati che, unitamente al pubblico, saranno invitati alle conferenze di valutazione.

Con avviso del 20.08.2024 si è resa nota l'intenzione di procedere alla redazione della Variante Generale e a riguardo, chiunque ne avesse avuto interesse è stato invitato a presentare suggerimenti e/o proposte entro il 22.10.2024; l'avviso è stato pubblicato su un periodico a diffusione locale, sul sito web del Comune, all'Albo Pretorio online e comunicato alla cittadinanza con i consueti canali di comunicazione.

L'amministrazione ha ritenuto opportuno tenere in considerazione anche le istanze pervenute in ritardo rispetto ai suddetti termini, e, al momento della stesura del Rapporto Preliminare risultano presentate n.16 istanze di cui si dà nota in seguito.

0.1 La valutazione ambientale strategica (VAS)

La procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) ha lo scopo di evidenziare la congruità delle scelte pianificatorie rispetto agli obiettivi di sostenibilità del PGT e le possibili sinergie con altri strumenti di pianificazione sovraordinata e di settore.

Il processo di valutazione individua le alternative proposte nell'elaborazione del Piano, gli impatti potenziali, nonché le misure di mitigazione e compensazione che devono essere recepite dallo stesso strumento urbanistico.

La VAS è avviata durante la fase preparatoria del Documento di Piano, costituente il PGT, ed è estesa all'intero percorso decisionale, sino all'adozione e alla successiva approvazione dello stesso.

Essa rappresenta l'occasione per integrare nel processo di governo del territorio, sin dall'avvio delle attività, i seguenti elementi:

- aspetti ambientali, costituenti il riferimento di base, lo scenario di partenza rispetto cui valutare gli impatti prodotti dalle scelte di Piano;
- strumenti di valutazione degli scenari evolutivi e degli obiettivi introdotti dal Documento di Piano, su cui calibrare il sistema di monitoraggio.

La VAS si applica alle seguenti fattispecie:

- piani e programmi elaborati per i settori agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli;
- piani e programmi per i quali, in considerazione dei possibili effetti sui siti, si ritiene necessaria una valutazione ai sensi della Direttiva 92/43/CEE; i siti comprendono le Zone di Protezione Speciale (ZPS) e i Siti di Importanza Comunitaria (SIC) che costituiscono la rete ecologica europea "Natura 2000" istituita dalla stessa Direttiva 92/43/CEE;
- con riferimento al settore della pianificazione territoriale, i piani e le loro varianti individuati dal comma 2 dell'articolo 4 della L.R. 12/2005 e s.m.i:
 - piano territoriale regionale;
 - piani territoriali regionali d'area;
 - piani territoriali di coordinamento provinciali
 - documento di piano del Piano di governo del territorio (PGT).

0.2 Il Documento di Scoping

Il processo di VAS deve essere documentato attraverso la redazione di un Rapporto Preliminare di VAS - Scoping e di un Rapporto Ambientale. Quest'ultimo diventa parte integrante del Documento di Piano, andando ad individuare, descrivere e valutare gli effetti sull'ambiente derivanti dall'attuazione del Piano stesso, nonché le alternative selezionate per tutelare il contesto territoriale.

L'autorità procedente, in collaborazione con l'autorità competente per la VAS, predispone il "documento di scoping", il quale *contiene lo schema del percorso metodologico procedurale definito, una proposta di definizione dell'ambito di influenza del DdP del PGT e della portata delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale.*

Inoltre nel documento è necessario dare conto della Verifica delle interferenze con i Siti di Rete Natura 2000 (SIC e ZPS).

0.3 Inquadramento legislativo

Il riferimento fondamentale per lo svolgimento della Valutazione Ambientale Strategica è costituito dalla Direttiva 2001/42/CE, recepita a livello nazionale dal D.Lgs. 152/2006 e attuata, in ambito regionale lombardo, da un articolato corpus di disposizioni. Di seguito si riportano i principali riferimenti normativi, ordinati per livello di competenza e, all'interno di ciascun livello, in ordine cronologico.

Normativa comunitaria

- Direttiva 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001, concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente, e relativi allegati.

Normativa nazionale

- D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale" e s.m.i., come modificato e integrato dal D.Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4 e dal D.Lgs. 29 giugno 2010, n. 128.

Normativa regionale

- L.R. 11 marzo 2005, n. 12 "Legge per il governo del territorio" e s.m.i., che all'art. 4 disciplina la valutazione ambientale dei piani e programmi;
- D.G.R. 22 dicembre 2005, n. 1563 – Allegato A "Indirizzi generali per la valutazione ambientale di piani e programmi";
- Criteri attuativi della L.R. 12/2005 – atto di indirizzo e coordinamento tecnico per l'attuazione dell'art. 7, comma 2 (Regione Lombardia, maggio 2006);
- D.C.R. 13 marzo 2007, n. VIII/351 "Indirizzi generali per la valutazione ambientale di piani e programmi – art. 4, comma 1, L.R. 12/2005";
- D.G.R. 27 dicembre 2007, n. VIII/6420 "Valutazione ambientale strategica di piani e programmi – Ulteriori adempimenti di disciplina", successivamente integrata e in parte modificata dalla D.G.R. 18 aprile 2008, n. VIII/7110;
- D.G.R. 30 dicembre 2009, n. VIII/10971 "Determinazione della procedura di valutazione ambientale di piani e programmi – VAS – Recepimento delle disposizioni di cui al D.Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4";
- D.G.R. 10 novembre 2010, n. IX/761 "Determinazione della procedura di valutazione ambientale di piani e programmi – VAS – Recepimento delle disposizioni di cui al D.Lgs. 29 giugno 2010, n. 128", con modifica e integrazione delle DD.G.R. n. VIII/6420/2007 e n.

VIII/10971/2009 (testo coordinato, comprensivo dei modelli metodologici e degli allegati vigenti per la VAS);

- Circolare regionale del 14 dicembre 2010 “L’applicazione della Valutazione ambientale di piani e programmi – VAS nel contesto comunale”;
- D.G.R. 22 dicembre 2011, n. IX/2789 “Criteri per il coordinamento delle procedure di valutazione ambientale (VAS) – Valutazione di incidenza (VIC) – Verifica di assoggettabilità a VIA negli accordi di programma a valenza territoriale”;
- L.R. 13 marzo 2012, n. 4 “Norme per la valorizzazione del patrimonio edilizio esistente e altre disposizioni in materia urbanistico-edilizia”, che all’art. 13, comma 2-bis prevede che le varianti al Piano dei Servizi e al Piano delle Regole siano soggette a verifica di assoggettabilità a VAS, fatte salve le fattispecie di cui all’art. 6, commi 2 e 6, del D.Lgs. 152/2006;
- D.G.R. 25 luglio 2012, n. IX/3836 “Approvazione allegato 1u – Modello metodologico procedurale e organizzativo della valutazione ambientale di piani e programmi (VAS) – Variante al Piano dei Servizi e Piano delle Regole”, che ha approvato il modello procedurale relativo ai procedimenti di verifica di assoggettabilità a VAS delle varianti al Piano dei Servizi e al Piano delle Regole.

I contenuti e le finalità dei principali riferimenti normativi sopra elencati, con particolare attenzione alla disciplina comunitaria, nazionale e regionale della Valutazione Ambientale Strategica, sono illustrati e approfonditi nel capitolo seguente, cui si rimanda.

1. QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

1.1 Normativa comunitaria

La normativa sulla valutazione ambientale strategica ha come riferimento principale la Direttiva 2001/42/CE.

L'obiettivo generale della Direttiva, espresso nell'articolo 1, è quello di *"...garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile, ... assicurando che ... venga effettuata la valutazione ambientale di determinati piani e programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente"*.

La Direttiva stabilisce che *"per «valutazione ambientale» s'intende l'elaborazione di un rapporto di impatto ambientale, lo svolgimento delle consultazioni, la valutazione del rapporto ambientale e dei risultati delle consultazioni nell'iter decisionale e la messa a disposizione delle informazioni sulla decisione..."*.

Ai sensi del paragrafo 2 dell'articolo 3, viene effettuata una valutazione ambientale per tutti i piani e i programmi:

- a) che sono elaborati per i settori agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli, e che definiscono il quadro di riferimento per l'autorizzazione dei progetti elencati negli allegati I e II della direttiva 85/337/CEE;
- b) per i quali, in considerazione dei possibili effetti sui siti, si ritiene necessaria una valutazione ai sensi degli articoli 6 e 7 della direttiva 92/43/CEE.

Per "rapporto ambientale" si intende la parte della documentazione del piano o programma *"... in cui siano individuati, descritti e valutati gli effetti significativi che l'attuazione del piano o programma potrebbe avere sull'ambiente nonché le ragionevoli alternative alla luce degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano o programma..."*.

I contenuti del Rapporto Ambientale sono definiti nell'Allegato I della Direttiva, come di seguito riportato.

Temi	Contenuti specifici
1. Il Piano/Programma	a) Illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del piano o programma e del rapporto con altri pertinenti piani o programmi
2. Ambiente considerato	b) aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano o programma; c) caratteristiche ambientali delle aree che potrebbero essere significativamente interessate; d) qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al piano o programma, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, culturale e paesaggistica, quali zone designate come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatica, nonché i

	territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità, di cui all'art. 21 del D.Lgs. 18.05.2001 n. 228.
3. Confronto con gli obiettivi di protezione ambientale	e) obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al piano o programma e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale.
4. Effetti del Piano/Programma sull'ambiente	f) 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.
5. Misure per il contenimento degli effetti negativi	g) misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali impatti negativi significativi sull'ambiente dall'attuazione del piano o del programma.
6. Organizzazione delle informazioni	h) sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate (ad esempio carenze tecniche o mancanza di know-how) nella raccolta delle informazioni richiesta.
7. Monitoraggio	i) descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio di cui all'articolo 10.
8. Sintesi non tecnica	j) sintesi non tecnica delle informazioni di cui alle lettere precedenti.

Tab. 1.1 – Contenuto del Rapporto Ambientale secondo l'Allegato I della Direttiva 2001/42/CE.

1.2 Normativa nazionale

La Direttiva Europea è stata recepita con l'entrata in vigore, in data 01/08/2007, della Parte II del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale". Tale Parte è stata oggetto di successive modifiche ed integrazioni.

Nel D.Lgs n. 152/2006 e s.m.i. si chiarisce che, nel caso di piani soggetti a percorso di adozione e approvazione, la VAS debba accompagnare il percorso procedurale sino alla relativa approvazione. Secondo il comma 2 dell'art. 7, i piani e programmi la cui approvazione compete alle regioni o agli enti locali sono sottoposti al percorso di valutazione ambientale secondo le disposizioni delle leggi regionali.

Alle norme regionali è demandata (art. 7, comma 7) l'indicazione dei criteri con i quali individuare l'Autorità competente, che ha compiti di tutela, protezione e valorizzazione ambientale. Alle norme regionali è altresì demandata la disciplina per l'individuazione degli enti locali territorialmente interessati e per l'individuazione dei soggetti competenti in materia ambientale, oltre che le modalità di partecipazione delle regioni confinanti.

La VAS, ai sensi del decreto citato, deve essere avviata contestualmente al processo di formazione del piano o programma (art. 11, comma 1) e deve comprendere l'elaborazione del rapporto ambientale, lo svolgimento di consultazioni, la valutazione del rapporto ambientale e gli esiti delle consultazioni, la decisione, l'informazione sulla decisione, il monitoraggio.

Ai sensi dell'art. 13, comma 1, sulla base di un "rapporto preliminare" sui possibili impatti ambientali significativi dell'attuazione del piano o programma, il proponente e/o l'autorità procedente entrano in consultazione, sin dai momenti preliminari dell'attività di elaborazione di piani e

programmi, con l'autorità competente e gli altri soggetti competenti in materia ambientale, al fine di definire la portata ed il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel rapporto ambientale.

Ai sensi dell'art. 13, comma 3, la redazione del "rapporto ambientale" spetta al proponente o all'autorità procedente e costituisce parte integrante del piano o del programma accompagnandone l'intero processo di elaborazione ed approvazione.

Nel rapporto ambientale devono essere individuati, descritti e valutati gli impatti 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. L'allegato VI alla Parte II del Decreto riporta le informazioni da fornire nel rapporto ambientale a tale scopo, nei limiti in cui possono essere ragionevolmente richieste, tenuto conto del livello delle conoscenze e dei metodi di valutazione correnti, dei contenuti e del livello di dettaglio del piano o del programma. Il Rapporto ambientale dà atto della consultazione di cui al comma 1 ed evidenzia come sono stati presi in considerazione i contributi pervenuti.

Anteriormente all'adozione o all'approvazione del piano o del programma, decorsi i termini previsti dalla consultazione ai sensi dell'art. 14 e 15 del Decreto, l'Autorità competente esprime il proprio parere motivato sulla base della documentazione presentata e delle osservazioni, obiezioni e suggerimenti inoltrati.

Il Decreto prevede (art. 17) che al termine del processo di VAS siano resi pubblici il piano o il programma adottato, la documentazione oggetto dell'istruttoria, il Parere Motivato espresso dall'Autorità competente ed una Dichiarazione di Sintesi in cui si illustrino le modalità di integrazione delle considerazioni ambientali e degli esiti delle consultazioni nell'elaborazione del Piano o Programma, nonché le ragioni delle scelte effettuate alla luce delle possibili alternative e le misure adottate in merito al monitoraggio.

1.3 Normativa regionale

La VAS dei piani e dei programmi viene introdotta in Regione Lombardia dall'art. 4 della Legge Regionale 11 marzo 2005 n. 12 "Legge per il governo del territorio".

Il Piano di Governo del Territorio (PGT), ai sensi dell'articolo 7 della L.R. 12/2005, definisce l'assetto dell'intero territorio comunale ed è articolato in tre atti:

- Documento di Piano;
- Piano delle Regole;
- Piano dei Servizi.

Al comma 2 dell'articolo 4 viene stabilito che la VAS del PGT si applica al Documento di Piano e alle relative varianti, e che tale processo di valutazione debba essere sviluppato nelle fasi preparatorie del piano ed anteriormente alla sua adozione.

Al comma 2 ter viene stabilito che 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 ad ulteriori valutazioni in sede di piano attuativo.

Al comma 3 si ribadisce che *"... la valutazione evidenzia la congruità delle scelte rispetto agli obiettivi di sostenibilità del piano e le possibili sinergie con gli altri strumenti di pianificazione e programmazione..."* ed *"individua le alternative assunte nella elaborazione del piano o programma, gli impatti potenziali, nonché le misure di mitigazione e compensazione, anche agroambientali, che devono essere recepite nel piano stesso..."*. Da questa indicazione emerge la necessità di svolgere un lavoro anche di verifica sulla completezza e sostenibilità degli obiettivi del Piano oggetto di VAS e di evidenziarne le interazioni coi piani di settore e sovraordinati.

Al comma 4 si stabilisce che nella fase di transizione, fino all'emanazione del provvedimento di Giunta regionale attuativo degli indirizzi approvati dal Consiglio, *"...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..."*.

La Regione Lombardia ha definito gli indirizzi e i criteri nel documento "Indirizzi generali per la valutazione ambientale di piani e programmi", approvato dal Consiglio Regionale in data 13 marzo 2007 (D.C.R. 13 marzo 2007, n. VIII/351), che presenta una dettagliata serie di indicazioni, in attuazione di quanto previsto dall'art. 4 della Legge regionale sul governo del territorio. Le principali indicazioni contenute nella Delibera di Consiglio Regionale citata vengono di seguito riportate:

- necessità di una stretta integrazione tra percorso di piano e istruttoria di VAS;
- la VAS deve essere intesa come un processo continuo che si estende a tutto il ciclo vitale del piano, prendendo in considerazione anche le attività da svolgere successivamente al momento di approvazione del piano, nelle fasi di attuazione e gestione;
- la VAS deve "essere effettuata il più a monte possibile, durante la fase preparatoria del P/P (Piano / Programma, n.d.r.) e anteriormente alla sua adozione o all'avvio della relativa procedura legislativa";
- nella fase di preparazione e di orientamento, l'avvio del procedimento di VAS con apposito atto, reso pubblico, individuando l'Autorità competente, gli enti territorialmente interessati e le Autorità ambientali, l'indizione della conferenza di valutazione e le modalità di informazione e di partecipazione del pubblico;
- nella fase di elaborazione e redazione del piano, l'individuazione degli obiettivi del piano, la definizione delle alternative, delle azioni attuative conseguenti, l'elaborazione del Rapporto Ambientale, comprensivo del programma di monitoraggio;
- l'Autorità competente per la VAS esprime la valutazione sul piano prima dell'adozione del medesimo, sulla base degli esiti della conferenza di valutazione e della consultazione pubblica;

- i momenti di adozione e approvazione sono accompagnati da una Dichiarazione di Sintesi nella quale si sintetizzano gli obiettivi ambientali, gli effetti attesi, le ragioni per la scelta dell'alternativa, e il programma di monitoraggio, e come il Parere Motivato dell'Autorità competente sia stato preso in considerazione negli elaborati del piano;
- dopo l'approvazione del Piano vengono avviate le attività di attuazione e gestione del monitoraggio e le connesse attività di valutazione e partecipazione.

La Regione Lombardia, con deliberazione di Giunta regionale n. IX/761 del 10 novembre 2010, ha approvato i nuovi indirizzi per la determinazione della procedura di valutazione ambientale strategica di piani e programmi, recependo contemporaneamente anche le disposizioni di cui al D.Lgs. 128 del 29.06.2010 ed andando a modificare ed integrare la D.G.R. VIII/6420 del 27.12.2007 e la D.G.R. VIII/10971 del 30.12.2009.

La D.G.R. richiamata specifica la procedura da seguire per la VAS dei Piani di Governo del Territorio (PGT) e relative varianti all'interno degli allegati 1a e 1b, quest'ultimo relativamente ai piccoli comuni (con popolazione residente < 3000 abitanti). I soggetti interessati dal procedimento sono esplicitati come segue:

- Autorità Proponente: pubblica amministrazione e/o soggetto che attiva il procedimento;
- Autorità Procedente: pubblica amministrazione che attiva e sviluppa le procedure di redazione e valutazione del piano;
- Autorità competente: soggetto pubblico e/o privato con specifiche competenze che emette d'intesa con l'Autorità procedente i vari atti e pareri nel corso della procedura;
- Soggetti competenti in materia ambientale;
- Enti territorialmente interessati;
- Pubblico.

L'Autorità Competente per la VAS, ovvero l'Autorità con compiti di tutela e valorizzazione ambientale, è individuata dalla pubblica amministrazione e collabora con l'Autorità procedente e con i soggetti competenti in materia ambientale, al fine di curare l'applicazione della Direttiva in materia di VAS e dei relativi indirizzi applicativi. Tale Autorità deve essere individuata con atto formale e lo stesso deve essere reso pubblico. Nel caso in cui l'ambito di influenza del Piano/Progetto interessi direttamente o indirettamente siti rappresentativi per la conservazione del patrimonio naturale di interesse comunitario della Rete Natura 2000, si aggiunge anche l'Autorità competente per la valutazione di incidenza.

Come indicato nelle varie normative vigenti in materia di valutazione ambientale strategica, la consultazione obbligatoria dei soggetti competenti in materia ambientale (strutture pubbliche competenti in materia ambientale e sulla salute umana, o con competenze in particolari settori come ad esempio ARPA, ATS, soprintendenza, ecc.) e degli Enti territorialmente competenti (Regione, Provincia, Comuni confinanti, ecc.) individuati dall'Autorità procedente, riveste un ruolo fondamentale.

Al fine di acquisire elementi informativi volti a costruire un quadro conoscitivo condiviso, per quanto riguarda i limiti e le condizioni per uno sviluppo sostenibile e l'acquisizione dei pareri da parte dei soggetti interessati, viene attivata la Conferenza di valutazione. L'Autorità procedente, d'intesa con l'Autorità competente per la VAS, convoca infatti alla Conferenza di valutazione i soggetti competenti in materia ambientale, gli Enti territorialmente interessati e, ove richiesto dall'ambito di influenza, l'Autorità competente in materia di Rete Natura 2000. La Conferenza di Valutazione è articolata su almeno due sedute pubbliche:

- la prima seduta, di tipo introduttivo, è volta ad illustrare il documento di orientamento (Scoping) e ad acquisire pareri, contributi ed osservazioni in merito;
- la seconda seduta, solitamente quella conclusiva del procedimento, è finalizzata a valutare la proposta di piano ed il Rapporto Ambientale, esaminare le osservazioni ed i pareri pervenuti e a prendere atto degli eventuali pareri obbligatori espressi dagli Enti coinvolti.

La normativa vigente considera la partecipazione come uno degli elementi fondamentali della valutazione ambientale strategica; infatti, la Direttiva europea 2001/42/CE dedica un'attenzione particolare alle consultazioni con un articolo specifico, l'art. 6, e demanda (art. 6 comma 5) agli Stati membri la determinazione delle modalità specifiche di informazione e consultazione delle Autorità e del pubblico. La necessità di prevedere una partecipazione effettiva del pubblico allargata a tutte le fasi del processo di pianificazione è ribadita anche nella Direttiva 2003/4/CE (Accesso del pubblico all'informazione ambientale) e nella Direttiva 2003/35/CE (Partecipazione del pubblico nell'elaborazione di taluni piani e programmi in materia ambientale).

La consultazione, la comunicazione e l'informazione risultano essere elementi fondamentali per il corretto svolgimento della procedura di VAS; per questo motivo l'Autorità procedente, d'intesa con l'Autorità competente, deve provvedere a:

- individuare i settori del pubblico interessati all'iter decisionale;
- definire le modalità di informazione e partecipazione del pubblico.

La Convenzione di Aarhus, ratificata con legge n. 108 del 16.03.2001 (Ratifica ed esecuzione della Convenzione sull'accesso alle informazioni, la partecipazione del pubblico ai processi decisionali e l'accesso alla giustizia in materia ambientale, fatte ad Aarhus il 25.06.1998), e le direttive 2003/4/CE e 2003/35/CE, definiscono il Pubblico come una o più persone, fisiche o giuridiche, secondo la vigente normativa, e le loro associazioni, organizzazioni o gruppi, che soddisfino le condizioni contenute nella convenzione di Aarhus e nelle direttive citate.

Con D.G.R. n. IX/3836 del 25.07.2012, la Regione Lombardia ha integrato il quadro degli indirizzi riguardanti la VAS introducendo uno specifico modello metodologico procedurale ed organizzativo di tale valutazione ambientale e dei piani e programmi, specificatamente dedicato alle varianti del Piano delle Regole e del Piano dei Servizi del PGT.

2. PERCORSO METODOLOGICO PROCEDURALE DELLA VAS

La D.G.R. n. 761/2010 di Regione Lombardia definisce gli schemi procedurali da assumersi per i processi di VAS al fine di una effettiva integrazione con il processo di costruzione e/o variante del Piano.

Di seguito viene proposto il "Modello 1a" allegato alla D.G.R. citata, che si assume per la Variante di PGT in oggetto.

Fase del DdP	Processo di DdP	Valutazione Ambientale VAS
Fase 0 Preparazione	P0.1 Pubblicazione avviso di avvio del procedimento P0.2 Incarico per la stesura del DdP (PGT) 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
Fase 1 Orientamento	P1.1 Orientamenti iniziali del DdP (PGT)	A1.1 Integrazione della dimensione ambientale del DdP (PGT)
	P1.2 Definizione schema operativo DdP (PGT)	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'Ente su territorio e ambiente	A1.3 Verifica della presenza di Siti Rete Natura 2000 (SIC/ZPS)
Conferenza di valutazione	AVVIO DEL CONFRONTO	
Fase 2 Elaborazione e redazione	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 DdP	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 A2.4 Valutazione delle alternative di piano A2.5 Analisi di coerenza interna A2.6 Progettazione del sistema di monitoraggio A2.7 Studio di Incidenza delle scelte di piano sui siti di Rete Natura 2000 (se previsto)
	P2.4 Proposta di DdP (PGT)	A2.8 Proposta di Rapporto Ambientale e sintesi non tecnica
	Deposito della proposta di DdP (PGT) del Rapporto Ambientale e dello Studio di Incidenza (se previsto) Messa a disposizione pubblica e su web per almeno 60 giorni.	
	Valutazione della proposta di DdP e del Rapporto Ambientale	
Conferenza di valutazione	Valutazione di incidenza (se prevista): acquisire il parere obbligatorio e vincolante dell'Autorità preposta	
Decisione	PARERE MOTIVATO Predisposto dall'Autorità competente per la VAS d'intesa con l'Autorità precedente	
Fase 3 Adozione/ approvazione	3.1 ADOZIONE: Il Consiglio Comunale adotta: • PGT (DdP, Piano dei Servizi, Piano delle Regole) • Rapporto Ambientale; Dichiarazione di Sintesi	
	3.2 DEPOSITO/PUBBLICAZIONE/INVIO ALLA PROVINCIA • Deposito degli atti di PGT (DdP, Rapporto Ambientale, Dichiarazione di Sintesi, Piano dei Servizi e Piano delle Regole) nella segreteria comunale – ai sensi del comma 4 art. 13 L.R. 12/2005; • Trasmissione in Provincia – ai sensi del comma 5 – art. 13 L.R. 12/2005 • Trasmissione ad ASL e ARPA – ai sensi del comma 6 – art. 13 L.R. 12/2005	
	3.3 RACCOLTA OSSERVAZIONI – ai sensi comma 4 – art. 13 L.R. 12/2005	
	3.4 Controdeduzioni alle osservazioni presentate a seguito di analisi di sostenibilità	
Verifica di compatibilità della Provincia	La Provincia, garantendo il confronto con il comune interessato, valuta esclusivamente la compatibilità del DdP con il proprio piano territoriale di coordinamento entro 120 giorni dal ricevimento della relativa documentazione, decorsi inutilmente i quali la valutazione si intende espressa favorevolmente – ai sensi del comma 5 – art. 13 L.R. 12/2005	
	PARERE MOTIVATO FINALE Nel caso in cui siano presentate osservazioni	

	3.5 APPROVAZIONE (ai sensi del comma 7 – art. 13 L.R. 12/2005) Il Consiglio Comunale: • Decide sulle osservazioni apportando agli atti di PGT le modifiche conseguenti all'eventuale accoglimento delle osservazioni predisponendo ed approvando la dichiarazione di sintesi finale • Provvede all'adeguamento del DdP adottato, nel caso in cui la Provincia abbia ravvisato elementi di incompatibilità con le previsioni prevalenti del proprio piano territoriale di coordinamento, o con i limiti di cui all'art. 15, comma 5, ovvero ad assumere le definitive determinazioni qualora le osservazioni provinciali riguardino previsioni di carattere orientativo	
	Deposito nella segreteria comunale ed invio alla Provincia e alla Regione (ai sensi del comma 10, art. 13, L.R. 12/2005); Pubblicazione su web; Pubblicazione dell'avviso dell'approvazione definitiva all'albo pretorio e sul BURL (ai sensi del comma 11, art. 13 L.R. 12/2005)	
Fase 4 Attuazione gestione	P4.1 Monitoraggio dell'attuazione DdP P4.2 Monitoraggio dell'andamento degli indicatori previsti P4.3 Attuazione di eventuali interventi correttivi	A4.1 Rapporti di monitoraggio e valutazione periodica

Tab. 2.1 – Modello metodologico procedurale ed organizzativo (Modello 1a) allegato alla D.G.R. n. IX/761 del 10 novembre 2010.

Si evidenzia che tale modello di riferimento metodologico-procedurale, allegato alla D.G.R. n. IX/761 del 2010, non recepisce le modifiche e integrazioni successivamente apportate al D.Lgs. 152/2006 in materia di VAS — in particolare quelle introdotte dal D.L. 77/2021 (convertito con L. 108/2021) nell'ambito delle misure di semplificazione connesse al PNRR; il procedimento viene pertanto condotto integrando il modello procedurale regionale con le disposizioni nazionali vigenti.

Notevole importanza ricopre il Rapporto Ambientale, con il quale è possibile individuare, descrivere e valutare gli effetti sull'ambiente derivanti dall'attuazione del Piano stesso, nonché le alternative selezionate per tutelare il contesto territoriale.

Se il Modello 1a sopra riportato descrive l'articolazione procedurale e amministrativa dell'intero processo di VAS in rapporto alle fasi di formazione del Piano (dalla preparazione all'attuazione e gestione), lo schema che segue esplicita, in coerenza con tale modello, i passaggi metodologici e i contenuti secondo cui verrà strutturato il Rapporto Ambientale, in linea con l'Allegato I della Direttiva 2001/42/CE e con l'Allegato VI del D.Lgs. 152/2006.

La sua redazione seguirà, in linea generale, il seguente schema procedurale:

Fase I – Fase di Orientamento, Predisposizione del Documento Preliminare di VAS - Scoping

Tale fase risulta avviata con il presente Documento Preliminare di VAS - Scoping.

Fase II – Quadro Conoscitivo – Il riferimento di base ambientale

A partire dai dati forniti dall'Amministrazione Comunale (riferiti anche al livello sovracomunale), viene definito il quadro conoscitivo dello stato attuale finalizzato a descrivere un quadro di riferimento delle componenti ambientali/antropiche coinvolte nelle scelte di Piano.

Si tratta di un'analisi di tipo ambientale - territoriale, finalizzata alla definizione delle principali criticità/opportunità che orienteranno le scelte di governo del territorio.

Il Quadro Conoscitivo analizzerà gli aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e la sua evoluzione probabile in coerenza con la programmazione urbanistica vigente (alternativa "zero"). L'alternativa "zero", contestualmente ad eventuali altre alternative, sarà sintetizzata all'interno di una "Matrice di Valutazione" di cui si riporta descrizione in seguito.

Le informazioni scaturite dal quadro conoscitivo saranno riportate a livello qualitativo, all'interno della "Analisi delle criticità".

La cartografia rappresenterà schematicamente lo stato attuale del territorio; in essa saranno riportate le rilevanze, il sistema vincolistico e i limiti alle trasformazioni, che emergeranno dall'analisi delle componenti ambientali. Le tematiche ambientali tra cui è possibile selezionare, sono le seguenti:

- **Sistema Ambientale**
 - Aria
 - Acqua e Ambiente Idrico
 - Suolo
 - Sottosuolo
 - La flora e la fauna
 - Biodiversità
 - I fattori climatici
 - Popolazione e salute umana
- **Sistema Antropico**
 - Sistema Ecologico e Paesistico-Ambientale
 - Patrimonio Architettonico
 - Qualità Edilizia
 - Sistema della Mobilità
 - Rumore
 - Rifiuti
 - Emissioni elettromagnetiche (in particolare radio bassa frequenza e linee aeree di trasporto energia elettrica)
- **Realtà socio-demografica**
 - Realtà socio-demografica e Coesione Sociale
 - Sistema dei servizi pubblici

Per ogni tematica scelta sarà elaborato un approfondimento atto a fornire una rappresentazione sintetica dello stato attuale ed il trend nell'alternativa "zero" anche tramite l'utilizzo di descrittori/indicatori, ove ritenuto significativo.

Fase III – Individuazione degli Obiettivi Generali e Specifici di Piano e delle Alternative (Scenari).

In questa fase, sulla base di quanto definito nelle prime due fasi, sarà elaborata una sintesi dei contenuti, degli obiettivi principali del Documento di Piano anche sulla base delle considerazioni

emerse dalla fase di scoping. Per ogni singolo obiettivo saranno individuate politiche/azioni specifiche, anche attuate con specifiche varianti del Piano.

Fase IV – Valutazione della Congruenza Interna ed Esterna

Tale fase prevedrà l'analisi, attraverso l'utilizzo di una matrice a carattere qualitativo, della coerenza degli obiettivi di Piano con il quadro programmatico sovra ordinato e di settore e gli obiettivi di protezione ambientale e di sostenibilità stabiliti a livello superiore (internazionale, nazionale, regionale e provinciale). In tale matrice saranno messe in relazione le alternative di Piano, individuate come risposta alle criticità evidenziate nel corso della fase conoscitiva, con i criteri di compatibilità ambientale sovra locale o settoriale.

Fase V - Effetti del Piano sull'Ambiente

In questa fase, attraverso l'utilizzo di una "Matrice di Valutazione," qualitativa/quantitativa, saranno valutati gli effetti ambientali delle scelte di Piano sul territorio. La matrice conterrà, ove ritenuto opportuno, alcuni descrittori/indicatori significativi, riferiti alle componenti selezionate nella presente fase di Scoping. Nella matrice saranno confrontati gli scenari di Piano che meglio rispondono alle criticità ed esigenze territoriali. La scelta dello scenario sarà effettuata in base alle considerazioni emerse in fase di Conferenza di Valutazione, alle prescrizioni legislative, agli indirizzi di sostenibilità e agli obiettivi di Piano. Tale scelta potrà essere supportata anche da descrittori/indicatori individuati dall'Amministrazione comunale tra quelli più significativi in relazione agli obiettivi del Documento di Piano.

Fase VI - Misure Previste per Impedire, Ridurre e Compensare Eventuali Effetti Negativi Significativi sull'Ambiente dovuti all'Attuazione del Piano

In questa fase saranno individuate, all'interno di "Schede Sintetiche di Approfondimento" le misure previste per impedire, ridurre e compensare possibili effetti negativi dovuti allo scenario selezionato a seguito dell'applicazione della matrice di valutazione. In tale fase sarà data risposta agli elementi critici emersi in precedenza. L'approfondimento inerente a una determinata tematica trattata sarà effettuato ogni qualvolta dall'incrocio degli elementi della Matrice di Valutazione emerga un'interazione negativa. Le schede potranno contenere:

- suggerimenti strategici, che trovano applicazione nell'ambito del Documento di Piano in via di formazione;
- suggerimenti di compensazione, per quelle situazioni che evidenzino ancora impatti residui nonostante l'applicazione delle misure di mitigazione;
- suggerimenti attuativi e gestionali, che trovano applicazione negli altri due atti del PGT, nella pianificazione attuativa e di settore, e nelle procedure urbanistiche ordinarie;

- suggerimenti di mitigazione, che trovano applicazione a livello progettuale delle infrastrutture o dei grandi interventi insediativi.

È necessario sottolineare che nell'ambito di tale fase le azioni individuate non sono sempre di competenza del Piano, poiché talvolta per l'attuazione delle stesse si rimanda a programmi e politiche pubbliche di area vasta o a piani di settore.

Schede degli interventi

Le schede delle azioni proposte riprenderanno le schede del documento di piano e approfondiranno gli aspetti legati all'ambiente riferito al rapporto con l'immediato intorno e indicando l'impatto degli interventi; i punteggi sono assegnati con una scala di valori interi da 1 a 5, dove a valori bassi corrispondono bassi impatti sull'ambiente e quindi adeguata sostenibilità; tali "indicatori" possono servire a capire in maniera immediata i punti deboli di un intervento per mettere in atto strategie per limitarne gli impatti.

I parametri utilizzati per la valutazione degli impatti non si riferiscono al sistema utilizzato nell'esame di impatto paesistico del progetto ma assumono esclusivamente valenza urbanistico – ambientale rispetto all'intero territorio comunale nell'ambito dell'interazione PGT – VAS.

Per dare un'indicazione del significato dei valori assegnati si riportano i criteri:

- **1: impatto molto basso** – il parametro non fa rilevare influenze anche minime.
- **2: impatto basso** - l'influenza minima dovuta all'incremento di volumetria/abitanti previsti è compensata dal riuso di aree già edificate o in lotti liberi all'interno dell'abitato.
- **3: impatto significativo** – il parametro indica che l'intervento può avere delle ricadute, anche se di portata strettamente locale, su quel determinato aspetto (ad esempio la lontananza rispetto ai principali servizi). Il valore assegnato mostra, pur nella complessiva sostenibilità, su quali parametri agire per riequilibrare il sistema ambientale – insediativo.
- **4: impatto rilevante** – il parametro sottolinea come punto debole dell'intervento la tematica in esame e mette in evidenza che, almeno in fase attuativa o al momento di stipulare la convenzione, questo aspetto venga approfondito e risolto.
- **5: impatto notevole** – un punteggio di 5 indica che, viste le notevoli ricadute previste, la problematica deve essere risolta preventivamente attraverso adeguate misure di compensazione.

Di seguito vengono descritti gli indicatori che potranno essere utilizzati per la valutazione degli interventi

✓ Rapporto con paesaggio e vincoli storico - monumentali

Indica l'impatto rispetto alle sensibilità dell'ambiente circostante, in termini di vincoli paesaggistici e di eventuale interazione con gli edifici storici del nucleo antico.

✓ Qualità dell'aria locale, Inquinamento acustico

Valutazione qualitativa della zona circostante sulla base della presenza di attività produttive inquinanti e/o di affaccio su strade caratterizzate da traffico in attraversamento.

✓ Inquinamento elettromagnetico

Valutazione qualitativa della zona circostante sulla base della presenza di elettrodotti di portata rilevante (con vincolo indicato sulla cartografia del Documento di Piano).

✓ Uso sostenibile del territorio (recupero territorio urbano)

L'intervento è considerato sostenibile se riutilizza aree già edificate, sia recuperando gli edifici esistenti sia attraverso la demolizione di comparti degradati: il risultato, oltre al risparmio di suolo libero, è quello dovuto alla riqualificazione urbana. Interventi più importanti ma ancora considerati sostenibili riguardano le nuove costruzioni in ambito già urbanizzato.

✓ Accessibilità delle aree di verde pubblico e dei servizi locali

Valutazione di aspetti come la distanza e la facilità funzionale/viabilistica e la sicurezza nel raggiungere i servizi alla persona.

✓ Presenza infrastrutture ed impianti

Viene considerato sostenibile l'intervento che utilizzerà in maniera consapevole le infrastrutture e i servizi nel sottosuolo già presenti o di semplice accesso (verifica preliminare della relazione fabbisogno/disponibilità).

✓ Traffico veicolare

Sono assegnati valori bassi per interventi privi di affacci su strade di attraversamento delle frazioni principali.

✓ Accessibilità alla mobilità dolce

Vicinanza ai sentieri, percorsi ciclopedonali esistenti o in previsione.

✓ Sicurezza stradale

Valutazione qualitativa sulla base del traffico veicolare e sull'adeguatezza delle strade interne.

✓ Impatto complessivo

È dato dalla media dei singoli valori espressi

Fase VII - Programma di Monitoraggio

Tra i descrittori/indicatori riportati nella matrice "Matrice di Valutazione" i più significativi a supportare la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati andranno a costituire il Programma di Monitoraggio integrati nel tempo dall'Amministrazione comunale in un'ottica di "Piano Processo". Per questi descrittori/indicatori, ove fossero disponibili solo informazioni di tipo qualitativo, il Programma di Monitoraggio indicherà le modalità di definizione, organizzazione e raccolta dei dati che l'Amministrazione comunale dovrà osservare per il controllo nel tempo dell'attuazione del Piano e del conseguimento dei suoi obiettivi ambientali. La previsione di un monitoraggio del Piano negli anni futuri può porre le basi per un'introduzione sistematica di modalità di valutazione ambientale nel processo decisionale e nella pianificazione,

con la possibilità di verificare le ricadute e l'efficacia ambientale degli obiettivi di Piano durante l'attuazione. Il monitoraggio, quindi, ha come finalità la misurazione dell'efficacia degli obiettivi per proporre azioni correttive a breve-medio termine. Il programma di monitoraggio produrrà, con cadenza periodica, un report, in cui saranno presentate informazioni e considerazioni, basate, laddove possibile, sulla quantificazione degli indicatori scelti per descrivere lo stato di una componente ambientale ed il suo trend.

3. LA VARIANTE GENERALE AL PIANO DI GEVERNO DEL TERRITORIO

3.1 Il PGT vigente

Il Comune di Rogno è dotato di Piano di Governo del Territorio (PGT) approvato in prima stesura nel 2008, ai sensi della L.R. 11 marzo 2005, n. 12. Lo strumento è stato successivamente oggetto di due varianti generali — la Variante 1 (2012) e la Variante 2 (2018) — e, da ultimo, della Variante 3 (2024), relativa al Piano dei Servizi e al Piano delle Regole, tutte assoggettate a verifica di assoggettabilità a VAS. Il PGT vigente risulta pertanto costituito dagli elaborati originari, come aggiornati e integrati dalle successive varianti.

Ai sensi dell'art. 7 della L.R. 12/2005, il PGT si articola nei tre atti fondamentali del Documento di Piano, del Piano dei Servizi e del Piano delle Regole, cui si affianca la Componente geologica, idrogeologica e sismica di supporto alla pianificazione. Si riporta di seguito l'elenco dei principali elaborati che costituiscono attualmente il PGT vigente, distinti per ciascuna delle quattro componenti; l'elenco completo e aggiornato è consultabile sulla piattaforma regionale PGTEWEB.

Documento di Piano (DP)

- Allegato 1 – Relazione del Documento di Piano
- Allegato 2 – Relazione (Varianti 1 e 2)
- Allegato 3 – Schede di modifica e individuazione dei nuovi ambiti strategici
- Tavv. A1–A4 – Mappe catastali storiche (1853, 1903) ed evoluzione storica del tessuto urbano
- Tavv. A5–A8 – Stato di attuazione del PRG vigente, uso del suolo, aree a standard ed edificabili
- Tavv. A9a / A9b – Impianti a rete (metano e illuminazione pubblica; acquedotto e fognatura)
- Tav. A11 – Individuazione delle istanze della popolazione e delle osservazioni dei cittadini
- Tav. A12 – Carta delle vulnerabilità territoriali
- Tavv. A13a / A13b / A13c – Quadro delle azioni strategiche di Piano (coordinata, Variante 2)
- Tav. A13bis – Aggiornamento del Quadro delle azioni strategiche di Piano: sintesi
- Studio integrativo per il settore del commercio
- Studio ambientale di approfondimento sul comparto produttivo comunale
- Valutazione Ambientale Strategica – Rapporto Ambientale del DdP
- Studio Paesistico (tavv.A-F e relazione)

Piano dei Servizi (PS)

- Allegato 1 – Relazione del Piano dei Servizi
- Allegato 2 – Normativa del Piano dei Servizi
- Tavv. B1a / B1b / B1c – Sistema dei Servizi pubblici e di uso pubblico (Sud, Centro, Totale)

Piano delle Regole (PR)

- Allegato 1a–1e – Schedatura degli edifici di valore storico ambientale (San Vigilio, Monti, Bessimo, Castelfranco, Rogno)
- Allegato 2 – Normativa del Piano delle Regole
- Allegato 3 – Abaco guida
- Allegato 4 – Censimento degli edifici rurali in zona agricola: schede
- Allegato 5 – Relazione della Variante 3 al PdS e PdR
- Tavv. C1a / C1b / C1c – Vincoli ambientali e amministrativi (Sud, Centro, Totale)
- Tavv. C2a / C2b / C2c – Ambiti da assoggettare a specifica disciplina (Sud, Centro, Totale)
- Tavv. C3a / C3b – Centri storici: disciplina degli interventi (Variante 2)
- Tav. C4 – Censimento degli edifici rurali in zona agricola
- Tav. C5 – Superfici agricole nello stato di fatto ex art. 43, c. 2-bis, L.R. 12/2005

Componente geologica, idrogeologica e sismica (CG)

- Relazione illustrativa e Norme geologiche di Piano (aggiornamento aprile 2024)
- Tavv. 1–3 – Carte geologica, geomorfologica, idrogeologica e del sistema idrografico di inquadramento
- Tav. 4 – Carta della pericolosità sismica locale (Variante 2)
- Tavv. 5–8 – Carte della dinamica geomorfologica di dettaglio e carte di sintesi
- Tav. 6 – Carta dei vincoli
- Tavv. 9–10 – Carte di fattibilità geologica (intero territorio e parti urbanizzate, base DBT aprile 2024)
- Tav. 11 – Carta PAI/PGRA
- Documento semplificato di rischio idraulico (DSRI) – Relazione e cartografia
- Allegati tecnici – Censimenti (frane, esondazioni, pozzi, sorgenti), studi conoidi, indagini geofisiche e sismiche

3.2 Inquadramento territoriale

Il Comune di Rogno è situato all'estremità settentrionale della Provincia di Bergamo, allo sbocco della Valle Camonica sulla sponda bergamasca dell'alto Lago d'Iseo, e si estende su una superficie di circa 15,6 kmq lungo il corso del fiume Oglio, che ne segna il fondovalle. Il territorio ha un'altimetria fortemente articolata, che dai circa 150 metri del corso del fiume sale fino al Monte Alto (1.720 m) e alle vette del comprensorio della Presolana e del Monte Pora.

Il capoluogo, Rogno, si attesta a circa 215 metri sul livello del mare; il Comune confina con Songavazzo e Castione della Presolana a nord, con Angolo Terme e Darfo Boario Terme a nord-est (in provincia di Brescia), con Pian Camuno a sud e con Costa Volpino a sud-ovest.

Il sistema insediativo è di tipo policentrico: accanto al capoluogo si distribuiscono le frazioni e le località di Rondinera, Bessimo, Castelfranco, San Vigilio e Monti, ciascuna con specifici caratteri

storici, insediativi e paesaggistici, che si articolano dal fondovalle ai versanti montani. La struttura della mobilità è imperniata sulla S.S. 42 del Tonale e della Mendola, il cui tracciato principale corre esterno all'abitato a sud del fiume Oglio, e sulle direttrici locali verso Costa Volpino e le frazioni alte.

Il territorio è connotato da rilevanti valenze ambientali e paesaggistiche: il sistema fluviale e perfluviale dell'Oglio, con la relativa ciclovia, le aree agricole di fondovalle, le aree boscate e i versanti montani, oltre agli ambiti di pregio del Pian del Termen, del Pian della Palù e del Monte Alto. Il Comune fa parte del PLIS dell'Alto Sebino. All'economia locale, tradizionalmente a carattere agricolo, si affiancano un consolidato sistema produttivo, estrattivo e commerciale e una crescente vocazione al turismo lento e sportivo connesso al fiume e alla rete escursionistica.



Fig. 3.2.1 – Ortofoto del territorio comunale di Rogno e del fondovalle camuno-sebino Fonte: Geoportale di Regione Lombardia.



Fig. 3.2.2 – Veduta aerea del fondovalle di Rogno verso il Lago d'Iseo, con il fiume Oglio, la piana produttiva e i versanti che delimitano il territorio comunale.

3.3 Inquadramento demografico

La conoscenza della dinamica demografica costituisce un presupposto essenziale per il dimensionamento della Variante Generale e per la definizione degli obiettivi di sviluppo del territorio. Si riporta di seguito una sintesi dei principali andamenti registrati dal Comune di Rogno, sulla base dei dati ufficiali ISTAT e anagrafici comunali; la trattazione estesa è sviluppata nella Relazione del Documento di Piano e nel Rapporto Ambientale della VAS.

Nel periodo considerato la popolazione residente è passata da 3.120 abitanti del 1997 a 3.931 abitanti del 2017, con un incremento complessivo di oltre 800 unità. La crescita, sostenuta prevalentemente dalla componente migratoria e connessa al buon livello della qualità della vita, si è accompagnata a un aumento del numero delle famiglie e alla progressiva riduzione della loro dimensione media, con effetti diretti sulla domanda di alloggi anche a parità di popolazione complessiva.

Si riporta di seguito il grafico dell'andamento della popolazione residente nel periodo 1992-2024; la trattazione demografica completa — comprensiva della serie dei censimenti, dei saldi naturale e migratorio, della struttura per età e della popolazione in età scolastica — è sviluppata al successivo capitolo 5.11 "Popolazione, salute e qualità della vita", cui si rimanda.

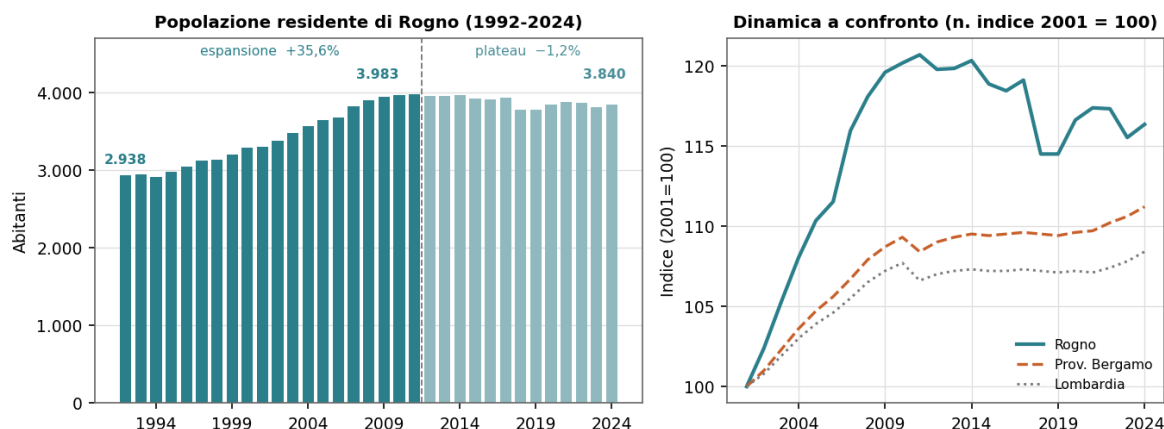


Fig. 3.3.1 – Andamento della popolazione residente del Comune di Rogno (1992-2024). Fonte: elaborazione su dati ISTAT e anagrafici comunali.

3.4 Il processo partecipativo

La formazione di una Variante Generale al Piano di Governo del Territorio non costituisce un atto meramente tecnico, ma un processo di governo del territorio nel quale concorrono, accanto alle scelte dell'Amministrazione comunale, gli apporti conoscitivi e propositivi della comunità locale. L'art. 13 della L.R. 12/2005 prevede espressamente, sin dall'avvio del procedimento, la pubblicazione dell'avviso e la possibilità per chiunque abbia interesse di presentare suggerimenti e proposte.

A seguito dell'avvio del procedimento (D.G.C. n. 74 del 28 maggio 2024 e avviso del 20 agosto 2024) il Comune di Rogno ha raccolto le istanze e le proposte di variante presentate dai cittadini, dai professionisti e dagli operatori economici, oggetto di una specifica attività di catalogazione e analisi finalizzata a inquadrare ciascuna richiesta sotto il profilo della localizzazione, della zona urbanistica interessata, del contenuto e della macro-tematica di riferimento, nonché dell'eventuale azione strategica di piano correlata.

Nell'ambito del procedimento di Valutazione Ambientale Strategica il processo partecipativo assume una valenza ulteriore: la consultazione del pubblico e dei soggetti competenti in materia ambientale costituisce un elemento strutturale e obbligatorio della procedura, finalizzato a garantire la trasparenza delle scelte, l'integrazione delle considerazioni ambientali nel piano e il confronto con i portatori di interesse. In tale prospettiva le istanze presentate rappresentano non soltanto una manifestazione di interessi privati, ma anche una fonte conoscitiva utile a far emergere criticità, esigenze e potenzialità del territorio, di cui la Variante Generale e la relativa VAS tengono conto nella definizione degli obiettivi e delle azioni di piano.

Le istanze raccolte a seguito dell'avvio del procedimento, protocollate in un arco temporale compreso tra l'ottobre 2024 e l'agosto 2026, sono complessivamente 18 e sono state oggetto di una specifica attività di catalogazione e analisi, finalizzata a inquadrare ciascuna richiesta sotto il profilo della localizzazione, della zona urbanistica del PGT vigente interessata, del contenuto della richiesta, della tipologia di intervento e dell'azione strategica di piano correlata. Rispetto a realtà comunali di maggiori dimensioni il numero delle istanze è contenuto, coerentemente con la dimensione demografica e territoriale del Comune di Rogno e alla prossimità, in termini temporali, della precedenza fase pianificatoria (Variante 3 del 2023); si è proceduto ad una lettura puntuale, istanza per istanza, delle esigenze espresse dal territorio e alla verifica della loro coerenza con gli obiettivi e le azioni della Variante illustrati al successivo paragrafo 3.5.

La tabella seguente riporta una possibile ripartizione delle istanze per tipologia di richiesta, con l'indicazione del numero e dell'incidenza percentuale sul totale.

Tipologia di richiesta	N.	Inc. %
Conferma / aggiornamento di Ambiti di Trasformazione e Aree a Prescrizioni Particolari (AT/APP) esistenti	7	38,9%
Nuova edificabilità	7	38,9%
Riduzione di edificabilità / ritorno all'uso agricolo	2	11,1%
Riclassificazione in centri storici e tessuto consolidato	1	5,6%
Aggiornamenti normativi	1	5,6%
Totale istanze pervenute	18	100%

Tab. 3.4.1 – Ripartizione delle istanze per tipologia di richiesta - elaborazione su schedatura comunale delle istanze.

La componente più consistente delle richieste attiene alla conferma o all'aggiornamento della disciplina di Ambiti di Trasformazione e Aree a Prescrizioni Particolari già individuati dal PGT vigente - con proposte di ripermimetrazione, riduzione o rimodulazione delle previsioni e, per il comparto produttivo, una richiesta di capacità edificatoria aggiuntiva su un insediamento

esistente - e si inserisce nel processo di verifica e ridimensionamento degli ambiti di sviluppo, in raccordo con gli obiettivi relativi al governo delle trasformazioni residenziali e produttive (cfr. O.1.2 e O.1.3) e, ove connesse ad aspetti viabilistici, con quelli del sistema della mobilità (cfr. O.3.1 e O.3.2).

Un secondo gruppo, di analoga consistenza, ha per oggetto richieste di nuova edificabilità, in prevalenza di tipo residenziale, ottenute mediante la riclassificazione di suoli oggi in contesti di versante, di fondovalle o di elevato valore paesaggistico; vi rientra anche una richiesta di mantenimento di un fabbricato agricolo con modifica della destinazione d'uso, che si collega al censimento degli edifici rurali (cfr. O.2.2). Si tratta di richieste che si confrontano necessariamente con il principio di contenimento del consumo di suolo introdotto dalla L.R. 31/2014 e dal Piano Territoriale Regionale, la cui valutazione è strettamente connessa alle scelte di dimensionamento del piano e agli obiettivi di tutela del territorio agricolo, naturale e paesaggistico (cfr. O.2.1 e O.2.2).

Completano il quadro alcune istanze di segno opposto, orientate alla riduzione dell'edificabilità e al ritorno all'uso agricolo, coerenti con gli obiettivi di salvaguardia ambientale; una richiesta di riclassificazione tipologica nell'ambito dei centri storici, che trova risposta negli obiettivi di valorizzazione e riqualificazione del tessuto consolidato (cfr. O.1.1); e una istanza di aggiornamento normativo, riconducibile all'obiettivo di aggiornamento della documentazione e della cartografia di Piano (cfr. O.6.1).

Sotto il profilo dell'esito dell'istruttoria tecnica condotta dall'Amministrazione, al momento della stesura del Rapporto Preliminare, le istanze si ripartiscono come riportato nella tabella seguente.

Esito	N.	Inc. %
Accolta	7	38,9%
Parzialmente accolta	3	16,7%
Non accolta	3	16,7%
Sostituita da altra istanza	2	11,1%
In corso di valutazione	3	16,7%
Totale	18	100%

Tab. 3.4.2 – Ripartizione delle istanze per esito dell'istruttoria tecnica. Fonte: elaborazione su schedatura comunale delle istanze. Le tre istanze in corso di valutazione comprendono le due pervenute nell'agosto 2026, per le quali l'istruttoria tecnica non è ancora conclusa; il loro esito sarà riportato nel Rapporto Ambientale.

All'insieme delle istanze protocollate si affianca un ulteriore gruppo di posizioni ancora in fase di definizione, relative ad ambiti e situazioni tuttora oggetto di valutazione tecnica da parte dell'Amministrazione. Si segnala, in particolare, che sono in corso confronti con soggetti privati in merito ad alcuni ambiti del territorio comunale, dai quali si ipotizza possa derivare la presentazione di ulteriori istanze; tali posizioni saranno compiutamente istruite e classificate nel prosieguo del procedimento e troveranno riscontro negli elaborati della Variante e nel Rapporto Ambientale della VAS.

Nel complesso, le istanze presentate restituiscono un quadro di esigenze coerente con l'impianto strategico della Variante Generale, con prevalenza dei temi della revisione degli ambiti di trasformazione e della disciplina del Piano delle Regole, accanto ad alcune richieste di nuova

edificabilità che evidenziano la necessità di un attento bilanciamento tra le aspettative dei privati e il vincolo del contenimento del consumo di suolo. Si precisa che la presentazione di un'istanza non comporta di per sé il suo accoglimento: ciascuna richiesta è oggetto di valutazione tecnica e di verifica di coerenza con gli obiettivi di piano, con la disciplina sovraordinata e con i criteri di sostenibilità ambientale propri della VAS. Il raccordo puntuale tra le singole richieste e le specifiche azioni di piano è sviluppato negli elaborati della Variante, ai quali si rimanda.

3.5 Obiettivi strategici di piano

Il Documento di Piano vigente, approvato in prima stesura nel 2008, individua le linee guida di sviluppo per il territorio comunale, articolate nei seguenti temi:

- salvaguardia ambientale e del territorio naturale
- ecosistema urbano
- conservazione degli ambiti di valore storico
- servizi di uso pubblico
- sviluppo sostenibile
- minimizzazione del consumo di suolo
- assetto viabilistico
- Valutazione Ambientale Strategica
- quadro normativo.

Le varianti al Documento di Piano che hanno seguito la prima approvazione (2012, 2018 e 2023) hanno confermato tali obiettivi, riorganizzandoli per macro-sistemi, anche alla luce delle principali modifiche alle strategie di piano apportate dalle varianti stesse, e intervenendo con modifiche puntuali alle azioni e alla normativa di piano, oltre a introdurre la verifica di coerenza con la disciplina sul contenimento del consumo di suolo (L.R. 31/2014 e bilancio ecologico).

I macro-sistemi individuati nelle varianti sono;

- mobilità urbana,
- verde sportivo
- spazi e attrezzature pubbliche
- sistema agricolo
- sistema della naturalità
- sostenibilità economica

Nella Variante Generale in corso, l'Amministrazione comunale intende dotare il Comune di uno strumento di pianificazione urbanistica adeguato ai tempi e idoneo a garantire l'attuabilità delle misure e dei progetti pensati per valorizzare il proprio territorio. Questo in continuità con quanto

definito nelle precedenti fasi pianificatorie, di cui si confermano in buona parte gli obiettivi strategici, revisionando, rinnovando e integrando le azioni di piano e le modalità di intervento.

Per rendere tali contenuti più chiari, gli obiettivi vengono ricondotti a sei aree tematiche distinte:

1. Il sistema urbano
2. Il sistema agricolo e la salvaguardia ambientale
3. Il sistema della mobilità
4. I servizi alla popolazione e il verde sportivo
5. La sostenibilità economica del piano
6. Il sistema normativo

Per ciascuna di queste aree tematiche vengono individuati specifici obiettivi strategici (O), definite e descritte nei capitoli seguenti, che nel documento di piano verranno a loro volta declinati nelle relative azioni attuative (A).

3.5.1 Il sistema urbano

L'area tematica del "sistema urbano" raccoglie gli indirizzi della Variante Generale relativi al tessuto urbano consolidato e alle sue possibilità di trasformazione.

Il Comune di Rogno presenta un tessuto insediativo articolato in più nuclei e frazioni, in cui convivono i centri di antica formazione, gli ambiti residenziali consolidati e le aree produttive di fondovalle. L'obiettivo di fondo è governare l'evoluzione di questo tessuto privilegiando il recupero e la riqualificazione dell'esistente rispetto al consumo di nuovo suolo, in coerenza con i principi introdotti dalla L.R. 31/2014 e dal Piano Territoriale Regionale.

O.1.1 - Valorizzazione e riqualificazione del tessuto consolidato e dei nuclei storici

L'Amministrazione comunale intende tutelare e valorizzare il tessuto storico delle diverse frazioni, promuovendo il recupero, la riqualificazione e la ri-funzionalizzazione del patrimonio edilizio esistente appartenente al tessuto urbano consolidato, con particolare attenzione ai centri storici e agli edifici isolati di valore storico-culturale, favorendo interventi compatibili con i caratteri tipologici, morfologici e architettonici originari e con la qualità degli spazi pubblici.

Rogno è già dotato, con la "Schedatura di edifici di valore storico ambientale", di una mappatura ricognitiva degli ambiti storici e del relativo patrimonio edilizio; in questa Variante Generale ci si impegna alla verifica ed eventuale aggiornamento della classificazione tipologica e di valore degli edifici e alla revisione della normativa del Piano delle Regole anche relativa al tessuto storico. Nell'ambito dell'aggiornamento della normativa del Piano delle Regole si confermerà la possibilità di promuovere strumenti attuativi maggiormente flessibili - quali il Permesso di Costruire Convenzionato e il Piano di Recupero - per coordinare le trasformazioni dell'edilizia privata con

gli interventi sullo spazio pubblico, garantendo qualità urbana, coerenza progettuale e attenzione ai caratteri identitari dei luoghi.

A conferma di quanto già previsto dal vigente DdP, ai fini di una corretta gestione dell'ecosistema urbano si promuovono azioni mirate a perseguire scopi quali:

- il rispetto di adeguati valori limite di emissione sonora riferiti alle differenti destinazioni d'uso del tessuto urbano;
- il miglioramento della qualità del territorio attraverso il recupero delle aree abbandonate, nella logica della rigenerazione urbana;
- la promozione e l'incentivazione dell'impiego di fonti energetiche rinnovabili sia in ambito privato che in ambito pubblico, anche favorendo la costituzione di comunità energetiche;
- la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento indoor e delle esposizioni al Radon;
- la raccolta selettiva dei rifiuti urbani.

O.1.2 - Governo delle trasformazioni e degli ambiti di espansione residenziale

Nella Variante Generale, a seguito della verifica dei fabbisogni determinati dallo sviluppo demografico e delle istanze presentate nel processo partecipativo, vengono verificate e adeguate le previsioni degli Ambiti di Trasformazione residenziale, anche alla luce della vigente normativa regionale sul consumo di suolo integrata nel PTR e delle soglie di riduzione previste dal PTCP di Bergamo. Si conferma inoltre il principio, già assunto nelle precedenti varianti, di non concedere diritti edificatori che comportino consumo di suolo senza un ritorno in termini di interesse pubblico.

Vengono verificati gli ambiti di trasformazione residenziale già individuati nelle precedenti fasi pianificatorie, determinandone lo stato di attuazione, la previsione di prossima attuazione e la coerenza con le politiche di sviluppo del territorio e con il calcolo della capacità insediativa teorica e del fabbisogno abitativo. La verifica è finalizzata ad accertarne l'effettiva necessità e la sostenibilità urbanistica, ambientale e infrastrutturale, favorendo interventi in continuità con il tessuto consolidato e limitando la dispersione insediativa.

Di seguito una tabella di sintesi degli ATR vigenti con indicazione dello stato di attuazione e della previsione di conferma / modifica in questa fase della Variante Generale.

Ambito	Località	Sup. terr. (mq)	Stato di attuazione / previsione
ATR1	Castelfranco	4.700	Attuato / in fase di esecuzione (PdCC)
ATR2	Castelfranco	6.525	CONFERMA
ATR3	Rondinera	9.000	Approvato e parzialmente attuato
ATR4	Rondinera	11.000	CONFERMA con RIDUZIONE della superficie

Ambito	Località	Sup. terr. (mq)	Stato di attuazione / previsione
ATR5	Rondinera	7.460	CONFERMA con RIDUZIONE della superficie
ATR6	Rondinera	33.115	CONFERMA con RIDUZIONE della superficie
ATR7a	Rogno	1.520	CONFERMA
ATR7b	Rogno	2.605	CONFERMA
ATR8	Rogno	12.800	CONFERMA
ATR9	Rogno	7.890	Approvato
ATR10	Rogno	4.700	CONFERMA
ATR11	Rondinera	1.750	CONFERMA con RIDUZIONE della superficie
ATR12	Rogno	2.020	CONFERMA
ATR13	San Vigilio	1.140	CONFERMA
ATR14	Rogno	1.300	CONFERMA
ATR15	Rogno	3.800	CONFERMA con RIDUZIONE della superficie

O.1.3 - Governo delle trasformazioni e degli ambiti di espansione produttiva

La Variante Generale riesamina e adegua le previsioni relative agli ambiti produttivi esistenti e di trasformazione (ATP1 e ATP2 e Aree a Prescrizioni Particolari), con particolare attenzione alla riqualificazione delle aree già urbanizzate, al completamento degli insediamenti consolidati e al miglioramento dell'accessibilità, in coerenza con la normativa regionale sul contenimento del consumo di suolo, privilegiando la razionalizzazione degli ambiti esistenti rispetto a nuove espansioni.

Anche alla luce di istanze da parte di realtà produttive insediate ed operanti sul territorio comunale, nella logica di promozione della concertazione tra il soggetto pubblico e gli operatori privati quale modalità privilegiata per il perseguimento degli obiettivi di piano, vengono verificati gli ambiti produttivi già individuati, valutandone lo stato di attuazione, le potenzialità di completamento e la coerenza con le strategie di sviluppo economico e territoriale, nonché la compatibilità ambientale e paesaggistica e la dotazione infrastrutturale.

3.5.2 Il sistema agricolo e la salvaguardia ambientale

Nell'ambito del sistema agricolo e della salvaguardia ambientale vengono ribaditi gli indirizzi volti alla tutela del territorio non urbanizzato, delle sue valenze ecologiche e paesaggistiche e del presidio agricolo che lo caratterizza. Il territorio comunale, esteso dal fondovalle solcato dall'Oglio ai versanti montani, è interessato da ambiti di pregio ambientale, da elementi della rete ecologica

e da una significativa presenza di aree agricole e boscate, la cui salvaguardia costituisce un valore strategico per la qualità complessiva dell'ambiente di vita.

O.2.1 - Rispetto della pianificazione ambientale sovraordinata

La Variante Generale assume il rispetto della pianificazione sovraordinata quale primo obiettivo per la tutela ambientale, facendo propria la vincolistica ambientale predisposta dagli strumenti sovraordinati principali: Piano Territoriale Regionale (PTR), Piano Paesaggistico Regionale, Rete Ecologica Regionale (RER) e Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Bergamo.

L'aggiornamento del Documento di Piano recepisce gli indirizzi strategici, gli obiettivi territoriali e i criteri di sostenibilità del PTR, nella sua recente nuova stesura. Il Comune riconosce la propria appartenenza al sistema territoriale di riferimento e assume gli obiettivi di contenimento del consumo di suolo attraverso la prioritizzazione della rigenerazione urbana e del recupero del patrimonio edilizio esistente, di tutela del sistema paesaggistico, ambientale, forestale e agricolo e di resilienza ai cambiamenti climatici.

In attuazione della L.R. 18/2019, la Variante Generale darà conto della ricognizione del patrimonio edilizio dismesso con criticità di cui all'art. 40-bis della L.R. 12/2005, i cui esiti saranno riportati nel Rapporto Ambientale, e valuterà l'eventuale individuazione di Ambiti di Rigenerazione Urbana ai sensi dell'art. 8-bis della medesima legge, assumendo il criterio della priorità temporale degli interventi di recupero del patrimonio edilizio esistente rispetto agli interventi su suolo libero.

La Variante assume i principi e gli obiettivi del PTCP (2020 e successive revisioni) relativi alla tutela del sistema paesaggistico e ambientale, al contenimento del consumo di suolo, alla salvaguardia degli ambiti agricoli e forestali, alla rete ecologica provinciale e al coordinamento delle infrastrutture di interesse sovracomunale, garantendo la verifica di coerenza delle previsioni comunali con lo strumento provinciale vigente e con i suoi aggiornamenti.

Il Documento di Piano recepisce e integra i contenuti della pianificazione paesaggistico-ambientale sovraordinata in materia di rete ecologica (RER e rete ecologica provinciale), riconoscendo e tutelando il sistema delle connessioni ecologiche esistenti e potenziali - corridoi fluviali dell'Oglio, aree boscate, ambiti agricoli - e promuovendo la costruzione di una rete ecologica locale, la limitazione della frammentazione degli habitat e interventi di rinaturalizzazione e connessione nelle aree di margine urbano.

O.2.2 - Tutela del paesaggio e valorizzazione del territorio agricolo e montano

La Variante Generale assume la tutela e la valorizzazione degli ambiti di pregio ambientale e paesaggistico quale obiettivo prioritario, riconoscendone il valore ecologico, paesaggistico,

storico-testimoniale e fruitivo e contrastando i fenomeni di abbandono e marginalizzazione che interessano in particolare le aree montane.

In continuità con il vigente PGT, si promuovono azioni volte a perseguire obiettivi di tutela e qualità paesaggistica, per favorire:

- la tutela delle strade storiche funzionale alla conservazione della struttura del fondo e dei manufatti viari connessi;
- un'adeguata gestione della rete di percorsi e mulattiere in ambito naturalistico, a fini ricreativo-turistici e per la sicurezza in interventi d'emergenza, anche con operazioni di tipo valorizzativo, quali l'installazione di un'opportuna segnaletica e cartellonistica con finalità didattico-esplicative;
- la gestione della componente forestale presente secondo indirizzi di carattere paesaggistico e selvicolturale;
- la tutela e gestione dell'ecosistema ripario, con sensibilizzazione circa la valenza turistico-culturale-ricreativa dei corsi d'acqua;
- la tutela dell'assetto idrogeologico del territorio attraverso la valutazione della fattibilità di interventi di consolidamento dei versanti e delle aree instabili, nell'ambito di un costante confronto con gli enti competenti (UTR Lombardia di Bergamo);
- la valorizzazione del sistema agrario, anche attraverso la conferma delle aree agricole strategiche individuate dal PTCP.

Si conferma la componente paesaggistica del PGT - quadro conoscitivo, ambiti ed elementi di rilevanza paesistica, classi di sensibilità - in coerenza con il PTR con valenza paesaggistica e con il PTCP, e si conferma la partecipazione del Comune al PLIS dell'Alto Sebino quale elemento strutturale della rete ecologica comunale.

Si confermano gli obiettivi di sviluppo e valorizzazione degli ambiti di pregio già individuati nelle precedenti varianti:

- Pian del Termen, Pian della Palù e Monte Alto
- riqualificazione e valorizzazione degli ambiti fluviali sulle sponde del fiume Oglio, valorizzazione delle aree pubbliche in località Piazzì (Spiazzì)
- definizione di un progetto per la fruibilità ciclo-pedonale del territorio, connesso alla ciclovía dell'Oglio e alla rete escursionistica, per la promozione del turismo lento ed eco-sostenibile.

Il patrimonio edilizio rurale costituisce una componente significativa del paesaggio agricolo e montano del Comune. La Variante Generale assume quale obiettivo strategico il recupero e il riuso degli edifici rurali, al fine di contrastarne l'abbandono e il degrado e di valorizzarne i caratteri tipologici e architettonici tradizionali, in coerenza con la disciplina regionale in materia di

edificazione in zona agricola. Si prevede a riguardo il costante aggiornamento e integrazione del "Censimento degli edifici in zona rurale" - già parte integrante del Piano delle Regole vigente.

3.5.3 Il sistema della mobilità

La posizione di Rogno lungo la S.S. 42 e allo sbocco della Valle Camonica sul Lago d'Iseo rende il tema della mobilità centrale per la qualità urbana e per la sostenibilità ambientale del territorio. Gli obiettivi ricondotti a questo sistema riguardano lo sviluppo e la riorganizzazione della mobilità urbana ed extraurbana e lo sviluppo di una rete di percorsi ciclo-pedonali sicuri ed eco-sostenibili.

O.3.1 - Sviluppo e riorganizzazione del sistema della mobilità

Si confermano gli indirizzi generali già assunti dal PGT:

- pianificare una rete stradale di tipo gerarchico che distribuisca esternamente al centro abitato il traffico di attraversamento, riservando la circolazione locale alle zone residenziali;
- convertire, ove necessario, la rete urbana in strade attrezzate con soluzioni per la sicurezza della circolazione ciclopedonale;
- migliorare la raggiungibilità degli ambiti di trasformazione e alleggerire il traffico passante, anche attraverso la previsione della strada di circonvallazione dell'abitato di Rogno già individuata dagli strumenti vigenti.

Sulla base della verifica dello stato di attuazione delle previsioni vigenti, la Variante conferma, rimodula o sostituisce gli interventi già individuati nelle precedenti fasi pianificatorie e ancora da realizzare - collegamenti viari, ampliamenti stradali, nuovi marciapiedi - secondo la logica del "fattibile e necessario", con attenzione alla sicurezza dei pedoni e degli utenti deboli della strada e all'accessibilità delle frazioni.

O.3.2 - Sviluppo di una rete di percorsi ciclo-pedonali sicuri ed eco-sostenibili

La Variante Generale, assume quale obiettivo strategico lo sviluppo di una rete di percorsi ciclo-pedonali sicuri ed eco-sostenibili, quale componente essenziale di un sistema della mobilità più equilibrato e alternativa concreta all'uso dell'automobile per gli spostamenti di breve raggio, in continuità con la strategia già avviata nelle varianti precedenti.

Si conferma e sviluppa la duplice strategia già individuata: da un lato l'implementazione dei percorsi ciclo-pedonali di interesse sovracomunale, con integrazione nella ciclovia del fiume Oglio e nel progetto del polo sportivo; dall'altro la creazione di una rete locale di percorsi ciclabili.

L'azione comprende la ricognizione dei percorsi esistenti, l'individuazione delle connessioni mancanti e degli interventi di completamento e messa in sicurezza.

3.5.4 I servizi alla popolazione e il verde sportivo

Quest'area tematica comprende gli indirizzi relativi alla dotazione di attrezzature e servizi di interesse pubblico e generale - intesi come fattore determinante per la qualità della vita della comunità locale - e la componente del verde sportivo, che nelle recenti fasi pianificatorie ha costituito uno degli assi strategici dell'azione comunale, in connessione con l'attrattività territoriale e il turismo sostenibile.

O.4.1 - Rafforzamento dei servizi insediativi e verifica delle dotazioni a standard

Il Documento di Piano e il Piano dei Servizi assumono quale obiettivo strategico il rafforzamento e lo sviluppo dei servizi insediativi, attraverso la verifica della dotazione esistente, l'individuazione dei fabbisogni e la programmazione degli interventi necessari a migliorare l'offerta di servizi alla persona e la qualità degli spazi pubblici.

Si procede alla ricognizione delle attrezzature esistenti e delle previsioni non attuate, alla verifica delle dotazioni a standard urbanistico e all'aggiornamento del relativo quadro conoscitivo e cartografico, con eventuale rimodulazione delle previsioni sovradimensionate o non più attuali (evitando la reiterazione di vincoli preordinati all'esproprio ove non sostenibili), al fine di garantire un equilibrato rapporto tra insediamenti e servizi e un uso efficiente delle risorse comunali. Rientrano in questa azione la conferma e l'aggiornamento delle previsioni relative agli spazi e alle attrezzature pubbliche (riqualificazione di aree urbane, ambiti cimiteriali, aree di interesse comune) già individuate nelle varianti precedenti.

O.4.2 - Potenziamento del verde sportivo e del turismo attivo

L'Amministrazione conferma quale obiettivo prioritario il potenziamento della dotazione di servizi a carattere sportivo, con il duplice scopo di favorire l'accessibilità della popolazione all'attività sportiva e di aumentare l'attrattività delle strutture, per consentirne la sostenibilità economico-gestionale e rendere l'attività sportiva un'opportunità di sviluppo turistico non invasivo rispetto all'ambiente.

Si confermano e aggiornano le strategie già individuate:

- il progetto di ampliamento dell'area a verde sportivo e dei servizi d'uso pubblico
- l'area attrezzata per la "palestra di roccia"
- le opere connesse al turismo itinerante direttamente collegate alla ciclovia del fiume Oglio, quali nodi logistici per il turismo eco-sostenibile e attivo del contesto Sebino-Camuno.

Tali interventi, attuabili anche per stralci e con la partecipazione di soggetti privati, si integrano con la rete ciclo-pedonale e con la valorizzazione degli ambiti fluviali.

3.5.5 La sostenibilità economica del piano

La sostenibilità economica costituisce un presupposto essenziale per l'effettiva attuabilità delle previsioni di Piano, come richiesto dalla stessa L.R. 12/2005. La Variante Generale pone particolare attenzione alla fattibilità economico-finanziaria delle trasformazioni e degli interventi programmati, al fine di garantire che gli obiettivi strategici possano tradursi in risultati concreti per la comunità.

Si assume quale obiettivo strategico lo sviluppo di progetti economicamente sostenibili, in grado di coniugare le esigenze di sviluppo del territorio con la fattibilità finanziaria degli interventi e con la realizzazione delle opere e dei servizi di interesse pubblico, privilegiando modalità attuative che garantiscano un equilibrato rapporto tra trasformazioni private e benefici pubblici.

Si promuove, a tal riguardo, la concertazione tra il soggetto pubblico e gli operatori privati quale modalità privilegiata per il perseguimento degli obiettivi di piano, con strumenti negoziali e convenzionali che consentano di coordinare gli interventi privati con la realizzazione di opere e servizi di interesse pubblico e con l'equilibrato riparto di oneri e benefici. Si conferma, pertanto, il ricorso mirato allo strumento perequativo, già introdotto dal PGT, quale leva per il compimento del disegno urbano e per il finanziamento delle opere pubbliche prioritarie.

3.5.6 Il sistema normativo

Il sistema normativo raccoglie gli indirizzi relativi all'aggiornamento e alla coerenza interna dell'apparato documentale e disciplinare del PGT. La revisione complessiva dello strumento urbanistico rappresenta l'occasione per allineare la documentazione di Piano al mutato quadro normativo sovraordinato, garantendo chiarezza e univocità nell'applicazione delle norme.

O.6.1 - Aggiornamento della documentazione e della cartografia di Piano

La Variante Generale attua la revisione e l'aggiornamento dell'apparato documentale e cartografico del PGT (DdP, PdS, PdR), al fine di assicurare la corrispondenza tra gli elaborati e l'attuale configurazione del territorio comunale.

Si prevede l'aggiornamento complessivo dell'apparato normativo del Piano delle Regole, con il recepimento sistematico delle più recenti disposizioni nazionali e regionali e, in particolare, delle Definizioni Tecniche Uniformi (DTU) di cui all'Allegato B della D.G.R. Lombardia n. XI/695 del 24 ottobre 2018 (recepimento del Regolamento Edilizio Tipo e dell'Intesa in Conferenza Unificata del 20 ottobre 2016). Le DTU con incidenza sulle previsioni dimensionali acquistano efficacia a partire dal primo aggiornamento complessivo di tutti gli atti del PGT, e la Variante Generale ne costituisce

pertanto l'occasione, con la conseguente revisione dei parametri urbanistici ed edilizi (superfici, indici, altezze, volumi, distanze) e del connesso Regolamento Edilizio.

4. Quadro ricognitivo degli strumenti sovracomunali vigenti (riferimenti per l'analisi di coerenza esterna).

Durante la fase di Scoping è necessario raccogliere le informazioni necessarie per rivelare le principali criticità e le sensibilità ambientali che caratterizzano il comune in esame; tra gli strumenti a disposizione in tal senso vi sono i piani sovra ordinati ed i sistemi informativi territoriali.

Per quanto riguarda il sistema ecologico e paesistico ambientale occorre fare riferimento a diverse fonti:

- Piano Territoriale Regionale (PTR)
- Piano Paesaggistico Regionale (sezione del PTR)
- Rete Ecologica Regionale
- Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Bergamo (PTCP)
- Rete Natura 2000
- PLIS dell'Alto Sebino
- Altri Piani di Settore

Di seguito vengono riportati sintesi ed estratti degli strumenti di pianificazione sovra-ordinata sopra citata, con particolare attenzione agli obiettivi di sviluppo dagli stessi individuati (soprattutto in riferimento al territorio comunale) rispetto ai quali si procederà, nell'ambito della procedura di VAS per la Variante Generale, ad una esaustiva verifica di coerenza esterna.

4.1 Piano Territoriale Regionale (PTR)

Il Consiglio Regionale della Lombardia, con deliberazione del 19 gennaio 2010, n. 951, ha approvato per la prima volta il Piano Territoriale Regionale (PTR), quale principale strumento pianificatorio a livello regionale, di previsto aggiornamento annuale, in qualità di "atto fondamentale di indirizzo, agli effetti territoriali, della programmazione di settore della Regione, nonché di orientamento della programmazione e pianificazione territoriale dei comuni e delle province". Il PTR definisce obiettivi e strategie, articolate per temi e sistemi territoriali, per lo sviluppo della Lombardia.

Con riferimento alla L.R. 12/2005 "Legge per il governo del territorio", il PTR:

- indica i principali obiettivi di sviluppo socio-economico del territorio regionale (art. 19 c. 2);
- individua gli elementi essenziali e le linee orientative dell'assetto territoriale (art. 19 c. 1 e 2);
- definisce gli indirizzi per il riassetto del territorio (art. 55 c. 1 lett. b);
- indica puntuali rimandi agli indirizzi e alla disciplina in materia di paesaggio, cui è dedicata la sezione Piano Paesaggistico (art. 76);
- costituisce elemento fondamentale quale quadro di riferimento per la valutazione di compatibilità degli atti di governo del territorio di comuni, province, comunità montane, enti gestori di parchi regionali, nonché di ogni altro ente dotato di competenze in materia (art. 20 c. 1);

- identifica i principali effetti del PTR in termini di obiettivi prioritari di interesse regionale e di individuazione dei Piani Territoriali d'Area Regionali (art. 20 c. 4 e 6).

Il nuovo Piano Territoriale Regionale della Lombardia, approvato con D.C.R. n. 1157 del 18 novembre 2025 (pubblicata sul BURL n. 50, Serie Ordinaria, dell'11 dicembre 2025) ed entrato in vigore il 28 gennaio 2026 con la pubblicazione dell'Avviso di approvazione sul BURL n. 5, Serie Avvisi e Concorsi, del 28 gennaio 2026, rappresenta la revisione complessiva del PTR del 2010. Con D.G.R. n. 6037 del 20 aprile 2026 la Giunta regionale ne ha approvato un successivo adeguamento ai sensi dell'art. 22, comma 1-bis della L.R. 12/2005. Il Piano aggiorna gli indirizzi territoriali regionali alla luce delle trasformazioni climatiche, economiche, infrastrutturali e sociali degli ultimi anni, integrando anche i contenuti della legge regionale sul contenimento del consumo di suolo (L.R. 31/2014). Le tre parole chiave che hanno guidato la revisione del PTR sono: sussidiarietà, territorializzazione, semplificazione.

La revisione generale del PTR delinea la visione strategica per la Lombardia del 2030 ed è composta dai seguenti elaborati: quattro elaborati testuali (Analisi, Documento di Piano, Criteri e indirizzi per la pianificazione, Strumenti operativi); due serie di Tavole (12 Tavole di analisi e 26 Tavole di progetto); nonché gli elaborati della Valutazione Ambientale che hanno supportato e integrato il Piano. Attraverso il riconoscimento delle specificità dei Sistemi territoriali e degli Ambiti Territoriali Omogenei (ATO), il PTR contribuisce a raccontare e progettare il mosaico complesso che contraddistingue la Lombardia, riconoscendo e valorizzando le vocazioni di ciascun territorio.

LA VISIONE STRATEGICA

La nuova visione strategica regionale considera il territorio lombardo come un sistema complesso sottoposto contemporaneamente a cambiamenti climatici, pressione insediativa, consumo di suolo, fragilità ecologiche, squilibri territoriali e trasformazioni demografiche ed economiche. Per questo il Piano non si limita più a indicare dove localizzare infrastrutture o espansioni urbane, ma cerca di orientare tutte le politiche territoriali regionali verso obiettivi di resilienza e riequilibrio, con un forte allineamento con i quadri strategici europei e internazionali: Agenda ONU 2030, Green Deal europeo, Strategia UE per la biodiversità, politiche climatiche europee e Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile. La revisione assume come riferimento centrale la sostenibilità territoriale, intesa non solo in senso ambientale ma anche economico e sociale.

I CINQUE PILASTRI

La dimensione strategica di garantire e migliorare la qualità della vita dei cittadini della Lombardia del futuro è articolata su cinque "pilastri":

- Coesione e connessioni, relativo ai rapporti di sinergia con i territori confinanti, alle dinamiche di competizione con le aree regionali concorrenti e alla riduzione dei divari tra centro e periferia, tra città e campagna, con attenzione ai punti di debolezza (le aree interne) e di forza (il policentrismo e l'infrastrutturazione) che caratterizzano la Lombardia;
- Attrattività, inerente alla valorizzazione del capitale territoriale per attrarre persone e imprese;

- Resilienza e governo integrato delle risorse, orientato ad affrontare la grande crisi ambientale in atto attraverso un approccio multidisciplinare e olistico e a perseguire uno sviluppo economico sostenibile anche dal punto di vista ambientale e sociale;
- Riduzione del consumo di suolo e rigenerazione, che riprende quanto già approvato per l'Integrazione del PTR ai sensi della L.R. 31/2014 (D.C.R. n. 411 del 19 dicembre 2018, successivamente aggiornata) e i contenuti della L.R. 18/2019;
- Cultura e paesaggio, che evidenzia la necessità di valorizzare le identità della Regione in coerenza con il Piano Paesaggistico Regionale vigente (PPR), approvato con D.C.R. 951/2010, rimandando al percorso di co-pianificazione in corso con il Ministero della Cultura.

Dai pilastri discendono gli obiettivi del PTR, al cui perseguimento contribuiscono, ciascuno alla propria scala territoriale, i soggetti pubblici e privati che pianificano, progettano e agiscono sul territorio. Pilastri e obiettivi trovano attuazione a livello sovralocale tramite i Progetti strategici — ovvero i progetti alla cui realizzazione Regione Lombardia concorre direttamente — e tramite i Criteri e indirizzi per la pianificazione, volti a supportare la co-pianificazione tra i diversi livelli di governo, in un'ottica di sussidiarietà e improntati a un principio di "prestazione" più che di "prescrizione".

L'APPROCCIO TERRITORIALE E I SISTEMI TERRITORIALI

Il nuovo PTR riconosce che la Lombardia non è un territorio omogeneo. I Sistemi territoriali che il PTR individua non sono ambiti perimetrati rigidamente, bensì costituiscono sistemi di relazioni che si riconoscono e si attivano sul territorio regionale; sono la chiave territoriale di lettura comune con cui si discutono potenzialità e debolezze del territorio e la geografia condivisa con cui la Regione si propone nel contesto sovraregionale ed europeo. Ogni territorio si riconosce di volta in volta nell'uno, nell'altro o in più di un Sistema territoriale. I Sistemi territoriali riconosciuti dal PTR sono:

- della Montagna
- Pedemontano collinare
- della Pianura
- dell'Appennino lombardo
- delle Valli fluviali e del fiume Po
- dei Laghi
- Metropolitano

Il Comune di Rogno, collocato all'imbocco della Val Camonica in corrispondenza dello sbocco sul Lago d'Iseo, si riconosce nel Sistema territoriale della Montagna — e in particolare nella macrozona dell'area prealpina — e, per la condizione di fondovalle attraversato dal fiume Oglio, nel Sistema territoriale delle Valli fluviali e del fiume Po. A tali Sistemi il PTR associa specifici indirizzi di tutela del paesaggio e delle risorse ambientali, di presidio e valorizzazione del territorio montano, di governo del reticolo idrografico e di contenimento dei rischi naturali.

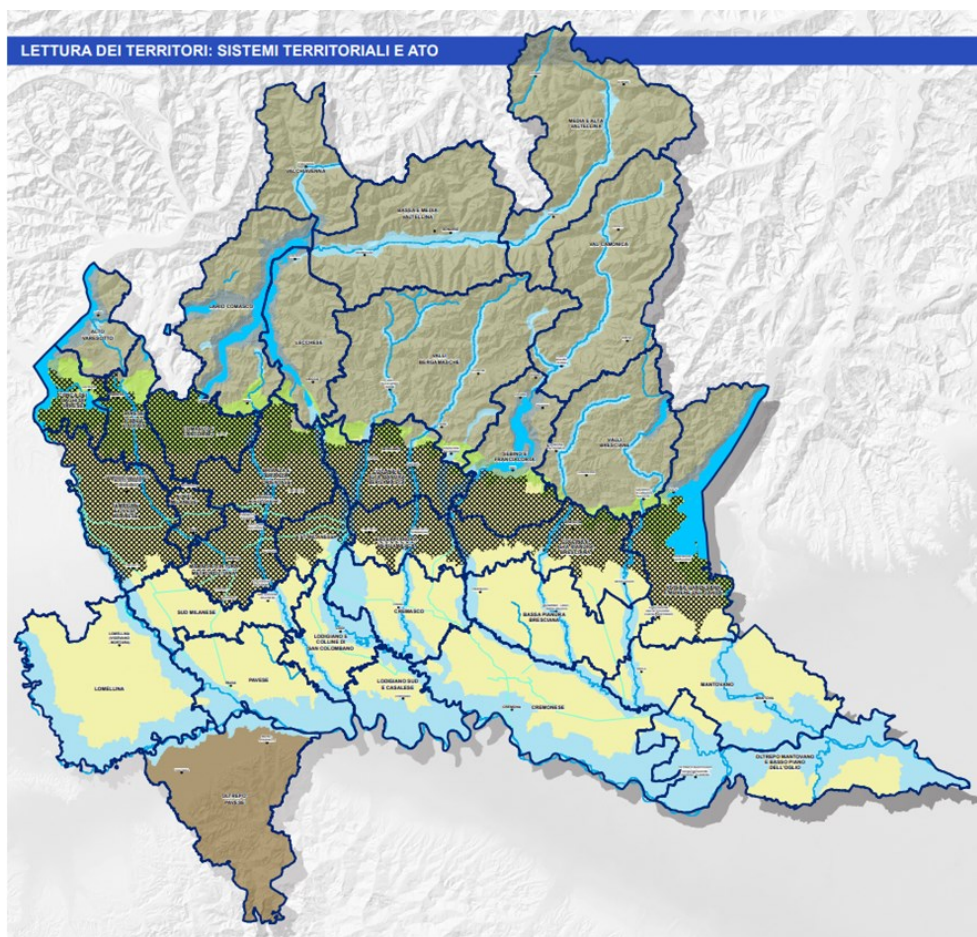


Fig. 4.1.1 – Estratto PTR, Tavola PT2 "Lettura dei territori: sistemi territoriali e ATO" – Sistemi territoriali, con evidenza dell'ambito di Rogno. Fonte: Regione Lombardia, PTR (Geoportale).

IL SISTEMA TERRITORIALE DELLA MONTAGNA

Per il Sistema territoriale della Montagna, cui Rogno appartiene, il PTR — nella Parte 2 "Indirizzi per i Sistemi territoriali" dei Criteri e indirizzi per la pianificazione — sviluppa un'analisi SWOT (punti di forza e di debolezza, opportunità e minacce) e individua gli elementi strategici presenti, di cui si riportano gli estratti.

Per il Sistema territoriale della Montagna, cui Rogno appartiene, il documento "Criteri e indirizzi per la pianificazione" del PTR (par. 2.1.1) sviluppa la seguente analisi SWOT.

Punti di forza

- appartenenza a un sistema riconoscibile e riconosciuto a livello europeo, oggetto di programmi e interventi specifici;
- paesaggio connotato da una forte permanenza di caratteri naturali, di rilevante interesse panoramico, e varietà del paesaggio agrario (aree boscate e prative, terrazzamenti);
- qualità storica e culturale e ricco patrimonio architettonico, anche per la diffusa architettura spontanea tradizionale; forte identità delle popolazioni locali;
- ricco patrimonio forestale, sistema esteso di aree protette e disponibilità di risorse idriche;
- presenza di attività agricole con prodotti tipici di qualità e di filiera vitivinicola; valore ricreativo del paesaggio montano;
- consolidato ruolo di governance locale svolto dalle Comunità Montane.

Punti di debolezza

- forte pressione insediativa e ambientale nei fondovalle terminali; elevato tasso di motorizzazione; continuum edificato che snatura l'identità locale;
- territori a forte sensibilità percettiva; scarsa valorizzazione e accessibilità dei beni culturali; deterioramento del patrimonio architettonico tradizionale;
- fragilità idrogeologica e fenomeni di dissesto (frane, valanghe, esondazioni, colate detritiche, deglacizzazione); abbandono di malghe e boschi; inquinamento atmosferico nei fondovalle;
- frammentazione delle attività produttive; diminuzione delle aree agricole e zootecniche; struttura economica debole e scarsa attrattività per i giovani; concentrazione dei flussi turistici in periodi circoscritti; scarsa accessibilità ai mercati;
- spopolamento e invecchiamento della popolazione; riduzione dei servizi nei periodi non turistici; scarsità di risorse pubbliche commisurate ai residenti;
- frammentazione amministrativa per la presenza di molti Comuni con ridotto numero di abitanti.

Opportunità

- collocazione geografica strategica di frontiera e valorizzazione delle relazioni transfrontaliere;
- potenziamento del ruolo multifunzionale dell'agricoltura e degli alpeggi come presidio del territorio; valorizzazione delle produzioni di qualità e biologiche;
- sviluppo di forme di fruizione turistica ecocompatibili, destagionalizzazione (terme, wellness, escursionismo estivo) e ammodernamento dei domini sciabili nel rispetto del contesto;
- valorizzazione del patrimonio culturale diffuso e della rete di sentieri; promozione delle energie rinnovabili e qualificazione dell'assetto idrogeologico;
- valorizzazione dei servizi a rete e diffusione della banda larga per ridurre il digital divide;
- rafforzamento della cooperazione transnazionale e migliore fruizione dei programmi europei.

Minacce

- inadeguatezza delle condizioni di accessibilità rispetto al fabbisogno di mobilità;
- creazione di nuove infrastrutture in ambiti di elevata integrità naturale; alterazione del regime idrologico per impianti di derivazione idroelettrica; perdita di biodiversità per l'avanzamento dei boschi;
- peggioramento della qualità dell'aria e del rumore nei fondovalle per l'incremento del traffico; effetti del cambiamento climatico sul sistema montano;
- alterazione del paesaggio per elettrodotti e impianti sulle vette; perdita di presidio del territorio; perdita dei terrazzamenti e banalizzazione del paesaggio di fondovalle;
- diminuzione degli addetti e della popolazione residente; soppressione di servizi; perdita di opportunità di finanziamento per la difficoltà di fare rete sovrallocale.

Elementi strategici presenti

Il PTR richiama, per il Sistema della Montagna, un insieme di strumenti, programmi e riferimenti normativi di livello sovrallocale, tra cui: i Piani Territoriali Regionali d'Area (PTRA) "Media e Alta Valtellina" e "Valli Alpine" (non interessanti direttamente il territorio di Rogno); le principali leggi di riferimento per la montagna (L. 394/1991 sulle aree protette, L. 97/1994 sulle zone montane, L.R. 25/2007 a favore della popolazione dei territori montani, L.R. 40/2017 sui territori interessati da impianti di risalita) e le Linee guida 2018-2023 per la montagna lombarda; la Macroregione Alpina EUSALP e la Convenzione delle Alpi, quadri di cooperazione per lo sviluppo sostenibile e

la protezione del territorio alpino; i programmi Interreg Italia-Svizzera 2021-2027 e il progetto A.M.ALPI.MO.RE. per il monitoraggio dei movimenti di versante e dei parametri idro-meteorologici in relazione ai cambiamenti climatici; la Strategia regionale per le Aree Interne ("Agenda del Controesodo", D.G.R. 5587 del 23 novembre 2021), volta a contrastare lo spopolamento e a rafforzare i servizi essenziali di cittadinanza.

Nel merito degli indirizzi per il Sistema territoriale della Montagna, il documento "Criteri e indirizzi per la pianificazione" del PTR (Parte 2, par. 2.1.3) individua, articolati per pilastro, i seguenti indirizzi:

Coesione e connessioni

- migliorare l'accessibilità, in particolare per le aree interne e periferiche;
- contenere il fenomeno dello spopolamento dei piccoli centri montani, attraverso misure volte alla permanenza della popolazione in questi territori;
- assicurare e rafforzare l'accesso ai servizi pubblici e di pubblica utilità;
- promuovere e valorizzare le relazioni intervallive e le relazioni urbane policentriche sulla base delle polarità urbane (poli provinciali e centralità della montagna) proposte dalla Tavola PT4 "Gerarchia insediativa", in un'ottica di complementarietà/integrazione tra aree montane contigue, per una distribuzione equilibrata ed efficiente dei servizi e il superamento della fragilità territoriale (Aree interne e comuni periferici ed ultraperiferici);
- ridurre il digital divide;
- promuovere la pianificazione integrata delle reti infrastrutturali (mobilità, impianti e reti per l'energia, telecomunicazioni), valutandone preventivamente la compatibilità ambientale e promuovendo una progettazione che integri paesisticamente e ambientalmente gli interventi;
- valorizzare la messa in rete dell'impiantistica per gli sport invernali e promuovere una valorizzazione multiforme dei domini sciabili anche nel periodo estivo, in un'ottica di maggiore sostenibilità ambientale e di attento inserimento paesaggistico;
- razionalizzare l'offerta di trasporto pubblico e promuovere il trasporto su rotaia (anche recuperando le linee ferroviarie minori) e i sistemi di trasporto tipici della montagna;
- promuovere il riaccorpamento amministrativo dei piccolissimi Comuni montani per una maggiore efficienza dei servizi.

Attrattività

- garantire i servizi essenziali alla popolazione e sviluppare Piani dei Servizi coordinati tra più comuni;
- promuovere una pianificazione integrata e multilivello e strategie di sviluppo del territorio montano che rilancino l'economia locale e contrastino spopolamento e marginalizzazione;
- promuovere l'attrattività dei luoghi e la diversificazione ricettiva in un'ottica di sostenibilità;
- sostenere la multifunzionalità delle attività agricole e di alpeggio, l'agricoltura biologica e la valorizzazione dei prodotti tipici e della filiera vitivinicola, con la messa in rete delle produzioni locali di qualità;
- valorizzare le forme di turismo slow (rete di sentieri, percorsi, rifugi, beni storico-monumentali, agriturismi, miniere dismesse) e il turismo montano nella prospettiva della destagionalizzazione;

- valorizzare i comprensori e le stazioni sciistiche nel rispetto del contesto ambientale e paesaggistico;
- favorire l'accesso dei comuni montani alle fonti di finanziamento, privilegiando i progetti a strategia territoriale intercomunale.

Resilienza e governo integrato delle risorse

- tutelare e valorizzare in forma integrata il territorio e le sue risorse ambientali e paesaggistiche;
- promuovere un uso parsimonioso delle risorse naturali e degli elementi paesaggistici rari e tutelare la biodiversità, gli ecosistemi e gli habitat, con attenzione alle specie minacciate e "bandiera" del territorio alpino;
- mantenere la conservazione degli ecosistemi promuovendo la Rete Ecologica Regionale anche nei territori di confine e tutelare i varchi liberi lungo le valli, funzionali alle connessioni longitudinali e con i versanti, prevedendo infrastrutture permeabili al passaggio della fauna;
- garantire la gestione sostenibile e attiva delle foreste, supportando la filiera bosco-legno-utilizzo, e incentivare il presidio del territorio montano per la manutenzione dei reticoli idrici minori e dei boschi ai fini della prevenzione del rischio idrogeologico;
- contenere l'avanzamento dei boschi a salvaguardia di prati, maggenghi e rete dei sentieri, e sostenere le aree agro-silvo-pastorali;
- operare una difesa attiva del suolo, privilegiando la prevenzione dei rischi (frane, valanghe, esondazioni, colate detritiche, dissesti da deglaciazione, incendi) attraverso un'attenta pianificazione e il recupero della funzionalità idrogeologica del territorio;
- migliorare la conoscenza degli effetti del cambiamento climatico sul sistema montano e rafforzare la capacità di adattamento ai rischi legati al clima e ai disastri naturali;
- promuovere l'uso sostenibile delle risorse idriche (con priorità per quelle potabili) e la gestione dei conflitti tra usi differenti, garantendo che gli impianti idroelettrici non compromettano la funzionalità ecologica dei corsi d'acqua e l'integrità paesaggistica;
- incentivare le fonti energetiche rinnovabili di provenienza locale e l'efficienza energetica, riducendo gli impatti sui beni culturali e sul paesaggio.

Riduzione del consumo di suolo e rigenerazione

- incentivare il recupero e la riqualificazione dell'edilizia montana rurale, nel rispetto dei caratteri dell'architettura spontanea di montagna;
- contrastare il degrado del suolo alpino, limitandone l'erosione e l'impermeabilizzazione;
- contenere la dispersione urbana, coerenzando le trasformazioni con i trend demografici e impegnando solo aree legate al reale fabbisogno insediativo;
- limitare il consumo di suolo, in particolare l'espansione urbana nei fondivalle già oggetto di pressione insediativa, preservando le aree di connessione ecologica e la riconoscibilità della forma urbana dei centri montani;
- promuovere il riaccorpamento della proprietà edilizia frazionata nei borghi e attuare una politica alberghiera che privilegi il recupero rispetto alle nuove costruzioni.

Cultura e paesaggio

- tutelare gli aspetti paesaggistici, culturali, architettonici e identitari del territorio e promuovere un'offerta integrata di funzioni turistico-ricreative sostenibili;
- promuovere la conservazione e la trasmissione delle testimonianze della cultura alpina come componente del paesaggio lombardo;
- tutelare gli aspetti naturalistici e ambientali dell'ambiente montano e gli elementi strutturali quali maggenghi e alpeggi, nonché gli insediamenti antropici e i relativi spazi aperti;
- rafforzare il sistema regionale delle aree protette montane, anche in connessione con la rete europea delle aree protette alpine;
- promuovere il sistema agroalimentare come fattore di produzione e settore turistico, e la manutenzione e l'utilizzo della rete sentieristica per un turismo ecocompatibile.
- operare una difesa attiva del suolo, privilegiando la prevenzione dei rischi attraverso un'attenta pianificazione territoriale.

IL SISTEMA TERRITORIALE DELLE VALLI FLUVIALI E DEL FIUME PO

Il territorio di Rogno, attraversato dal fiume Oglio nel tratto di fondovalle a monte del Lago d'Iseo, si riconosce altresì nel Sistema territoriale delle Valli fluviali e del fiume Po. Per tale Sistema il PTR pone l'attenzione sul ruolo ecologico e paesaggistico del corridoio fluviale, sulla tutela della continuità longitudinale e trasversale del reticolo idrografico, sulla prevenzione del rischio idraulico e sulla riqualificazione delle sponde e delle fasce perifluviali, in coerenza con gli strumenti di gestione del rischio di alluvioni (PGRA) e con il Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI). Tali indirizzi trovano riscontro, per il territorio comunale, nei capitoli dedicati alle componenti "ambiente idrico" e "suolo e sottosuolo" del presente Rapporto.

Per il Sistema territoriale delle Valli fluviali e del fiume Po il documento "Criteri e indirizzi per la pianificazione" del PTR (par. 2.5.1) sviluppa la seguente analisi SWOT; pur essendo riferita prevalentemente all'asta del Po, evidenzia caratteri e criticità propri anche dei sistemi vallivi fluviali cui l'Oglio appartiene.

Punti di forza

- posizionamento strategico rispetto ai grandi assi del trasporto e presenza di una rete di città minori che forniscono servizi all'area;
- elemento fondamentale e strutturante della rete ecologica regionale; ambiente ancora molto naturale, con contesti tutelati (SIC, ZPS) e nuclei boscati;
- presenza di centri urbani fluviali di rilevanza culturale ed economica e di parchi fluviali con pianificazione consolidata;
- aree agricole ad elevata produttività con produzioni tipiche; sistema arginale e vie alzaie quali percorsi ippo-ciclo-pedonali per la fruizione del patrimonio;
- crescente interesse per le tematiche legate alla rete dei fiumi e diffusa progettualità locale; Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) a salvaguardia delle aree golenali.

Punti di debolezza

- presenza di rischio idraulico residuale e sua scarsa percezione; prevalenza degli interventi di difesa strutturali e dell'approccio settoriale rispetto a quello integrato;
- insufficienza delle reti di monitoraggio; presenza di industrie a rischio di incidente rilevante e inquinamento delle acque; cave nell'area golendale;
- permanenza di manufatti rurali di scarso pregio e abbandono di cascine di interesse;
- turismo ancora spontaneo e non organizzato; bassa competitività della navigazione; utilizzo poco razionale di acqua ed energia in agricoltura;
- scarsità di alternative occupazionali rispetto all'agricoltura; frammentazione delle politiche di tutela e valorizzazione del sistema fluviale.

Opportunità

- promozione del raccordo tra pianificazione di bacino e pianificazione territoriale (PTCP e PTC dei Parchi); attuazione del PAI e del Programma di Tutela e Uso delle Acque;
- processo di costruzione della rete ecologica e integrazione agricoltura/ambiente nelle aree sensibili; riqualificazione ambientale in attuazione della direttiva quadro sulle acque;
- rilancio della tutela e valorizzazione dei paesaggi fluviali, anche alla luce della Convenzione europea del Paesaggio;
- sviluppo del turismo fluviale e della filiera turistica integrata (cultura, enogastronomia, agriturismo, sport);
- orientamento delle politiche verso la sostenibilità e rafforzamento della governance a scala di sistema.

Minacce

- rischio idraulico elevato in mancanza di un'attenta pianificazione territoriale e di una maggiore tutela della naturalità dei corsi d'acqua; eventi calamitosi estremi (alluvioni, siccità);
- trasformazione degli usi del suolo a maggior contenuto di naturalità e banalizzazione dell'ambiente naturale; sovrasfruttamento della risorsa idrica;
- incertezza nella disponibilità di risorse per la sicurezza e la qualità ambientale del sistema;
- debole attenzione, nelle strategie economiche e politiche, alle specificità del sistema fluviale.

Elementi strategici presenti

Tra gli elementi strategici il PTR richiama, per questo Sistema, l'Autorità di Bacino Distrettuale del fiume Po — operativa dal 2017, competente per l'intero bacino idrografico del Po, di cui l'Oglio è affluente — e il progetto europeo LIFE CLIMAX PO (2023-2032) per l'adattamento ai cambiamenti climatici e la gestione integrata delle risorse idriche a scala di distretto, che riconosce il bacino del Po come hotspot climatico e area pilota per le strategie di adattamento.

Analogamente, per il Sistema territoriale delle Valli fluviali e del fiume Po il documento "Criteri e indirizzi per la pianificazione" (Parte 2, par. 2.5.3) individua indirizzi che, pur riferendosi principalmente all'asta del Po, esprimono principi trasferibili al contesto del fiume Oglio che attraversa il fondovalle di Rogno; si riportano di seguito i principali:

Coesione e connessioni

- promuovere l'attenzione ai temi della salvaguardia e dell'integrità degli ambiti fluviali, a partire dall'educazione ambientale;
- diffondere la cultura dell'acqua per sensibilizzare la società a un attento utilizzo della risorsa;

- promuovere forme di turismo slow di riscoperta delle rive e delle alzaie, attraverso reti di percorsi e attività agrituristiche.

Attrattività

- promuovere la valorizzazione del patrimonio ambientale, paesaggistico e storico-culturale del sistema fluviale, con il fiume come elemento unificante per le comunità locali e come opportunità per il turismo fluviale;
- promuovere la fruizione sostenibile degli ambienti fluviali (itinerari ciclopeditoni lungo gli argini, interconnessioni con la rete ferroviaria), i percorsi ciclabili e il turismo enogastronomico.

Resilienza e governo integrato delle risorse

- realizzare la pianificazione integrata del territorio e degli interventi e tutelare le risorse scarse (acqua, suolo, fonti energetiche);
- prevenire il rischio idraulico attraverso un'attenta pianificazione del territorio, la realizzazione di aree di laminazione delle piene e il recupero alla naturalità dei tratti ove possibile;
- ripristinare condizioni di maggiore integrità della fascia fluviale creando una rete ecologica lungo l'asta fluviale;
- garantire la tutela delle acque, migliorandone la qualità e incentivando il risparmio idrico, e incrementare la biodiversità.

Riduzione del consumo di suolo e rigenerazione

- limitare l'espansione urbana, coerenzando le trasformazioni con i trend demografici e impegnando solo aree legate al reale fabbisogno insediativo;
- favorire interventi di riqualificazione e riuso del patrimonio edilizio storico e rurale;
- preservare e valorizzare le aree di maggior pregio naturalistico e quelle più idonee alla laminazione delle piene, tutelando gli usi del suolo a maggior contenuto di naturalità.

Cultura e paesaggio

- valorizzare il paesaggio agrario e la produzione agroalimentare, con tecniche colturali ecocompatibili e l'equipaggiamento della campagna (siepi e filari);
- migliorare la qualità paesaggistica del fiume conservando il patrimonio storico-architettonico esistente (edilizia rurale) e recuperando le aree degradate.

GLI AMBITI TERRITORIALI OMOGENEI (ATO)

Il PTR definisce inoltre gli Ambiti Territoriali Omogenei (ATO), la cui perimetrazione è stata effettuata in occasione dell'Integrazione del PTR ai sensi della L.R. 31/2014. Si tratta di articolazioni territoriali espressione di ambiti relazionali e di caratteri socio-economici, geografici, storici e culturali omogenei, adeguati a consentire l'attuazione dei contenuti della politica di riduzione del consumo di suolo e, più in generale, lo sviluppo di politiche capaci di integrare i temi attinenti al paesaggio, all'ambiente, alle infrastrutture e agli insediamenti. Gli ATO rappresentano la scala adatta a leggere e interpretare l'intensità dei processi urbanizzativi, per i quali il PTR declina criteri, indirizzi e linee tecniche, e il riferimento per una corretta programmazione territoriale da rapportare con gli altri livelli di governance.

Il Comune di Rogno è ricompreso nell'Ambito Territoriale Omogeneo "Sebino e Franciacorta", uno degli ATO in cui il PTR articola il territorio della Provincia di Bergamo (insieme a "Collina e alta pianura bergamasca" e "Bassa pianura bergamasca"). Per tale ATO il PTR, nella Parte 5 "Criteri per ATO" dei Criteri e indirizzi per la pianificazione, declina i criteri di contenimento del consumo di suolo e gli indirizzi per la rigenerazione, con specifico riferimento agli elementi di caratterizzazione dell'ambito.

AMBITI TERRITORIALI OMOGENEI



Fonte: Elaborazione FLA

Fig. 4.1.8 – Estratto PTR, Tavola PT2 – Ambiti Territoriali Omogenei

Il Comune di Rogno è inserito nell'ATO "Sebino e Franciacorta", per il quale il PTR — nella Parte 5 "Criteri per ATO" e nelle Tavole PT10 — declina i caratteri e i criteri per la riduzione del consumo di suolo e la rigenerazione. Si riportano di seguito gli estratti cartografici relativi al comparto in cui ricade il territorio comunale.

Tavola PT10.2 – Valori paesistico-ambientali

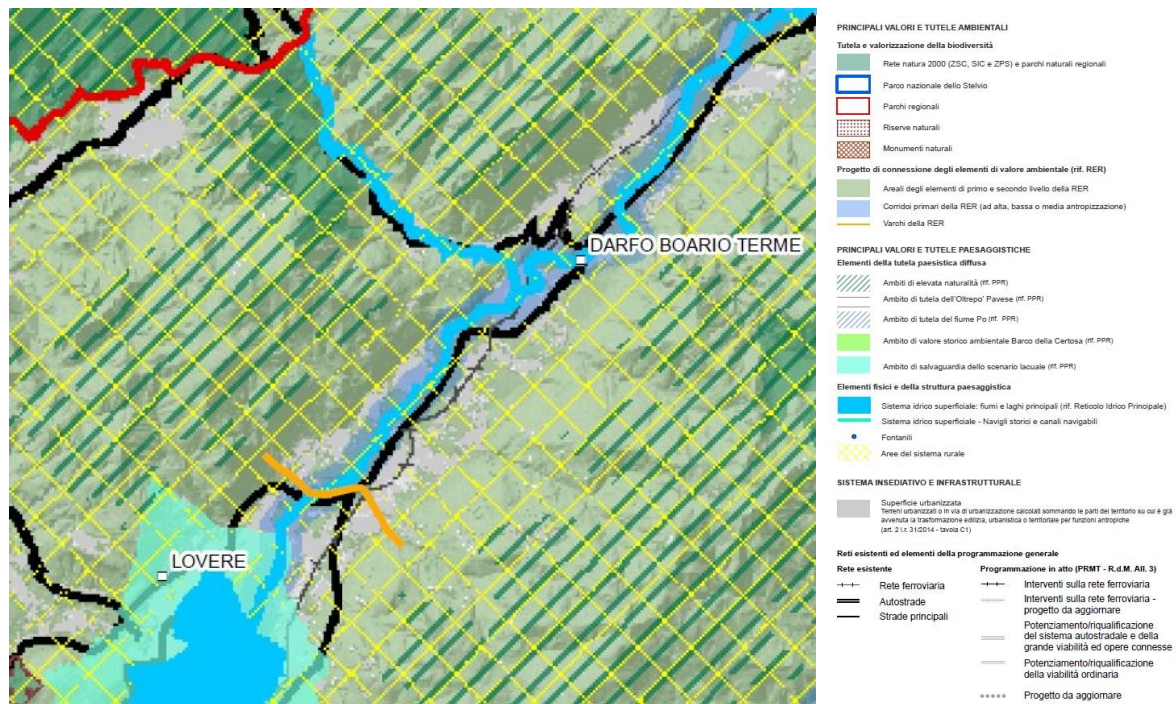


Fig. 4.1.9 – Estratto Tavola PT10.2 "Valori paesistico-ambientali", ATO "Sebino e Franciacorta", con la relativa legenda.

Tavola PT10.1 – Suolo utile netto

La Tavola PT10.1 rappresenta, per l'ambito, l'indice di urbanizzazione e l'indice di suolo utile netto, articolati per livelli di criticità.

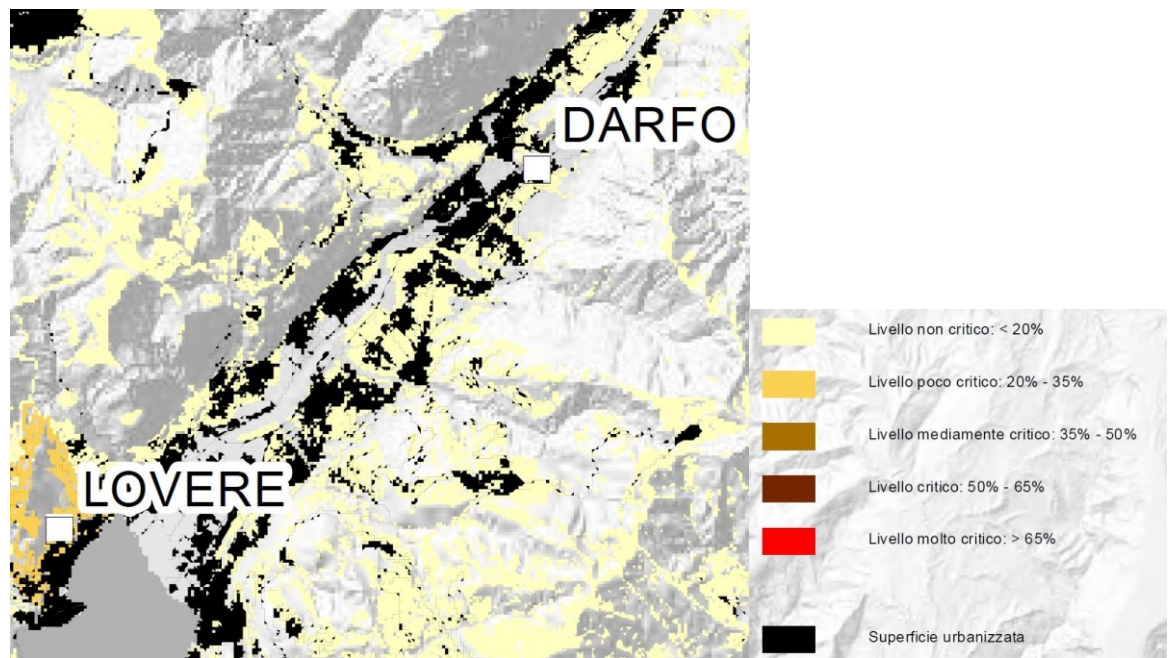


Fig. 4.1.10 – Estratto Tavola PT10.1 "Suolo utile netto" – indice di urbanizzazione, con la relativa legenda.

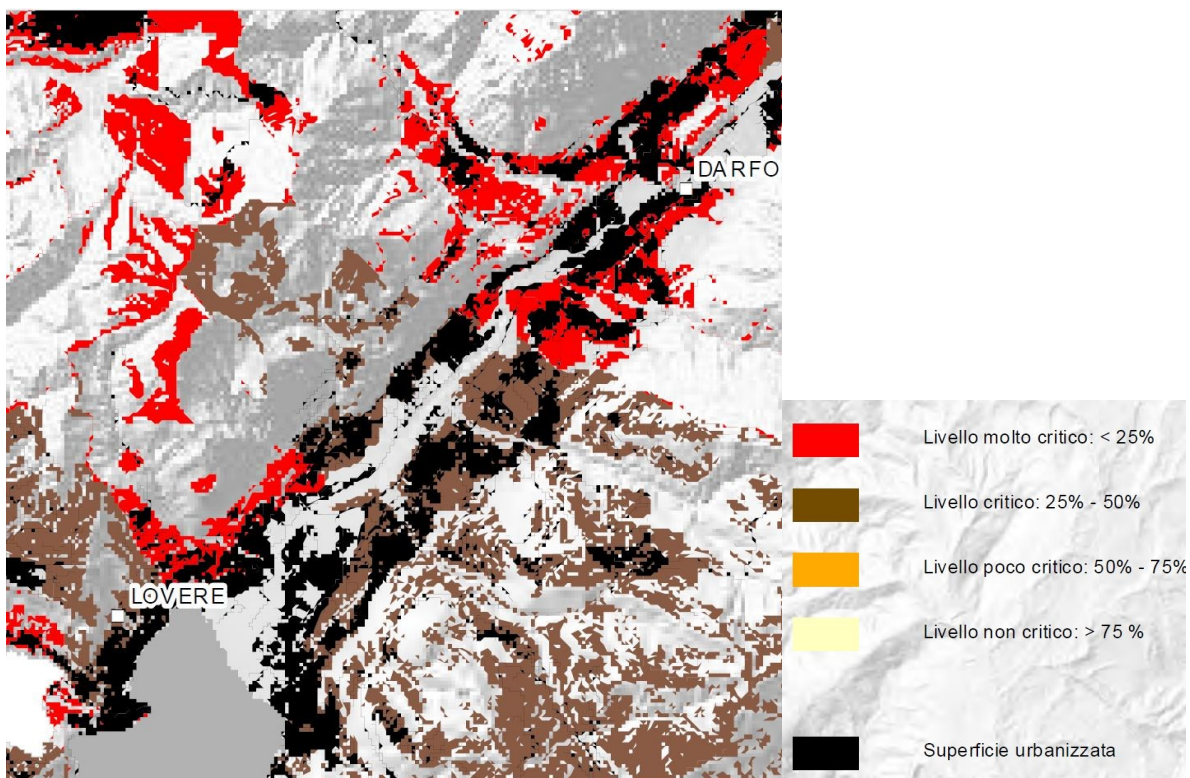


Fig. 4.1.11 – Estratto Tavola PT10.1 "Suolo utile netto" – indice di suolo utile netto, con la relativa legenda.

Tavola PT10.4 – Strategie e sistemi della rigenerazione

Nella Tavola PT10.4 il territorio dell'alto Sebino bergamasco e della bassa Val Camonica è interessato dall'areale di programmazione della rigenerazione territoriale n. 15 (Val Camonica – Darfo Boario Terme), individuato dal PTR quale areale di rilevanza sovralocale e di interesse strategico regionale, in ragione della densità delle aree dismesse, dell'indice di suolo utile netto e dell'interesse turistico e paesaggistico.

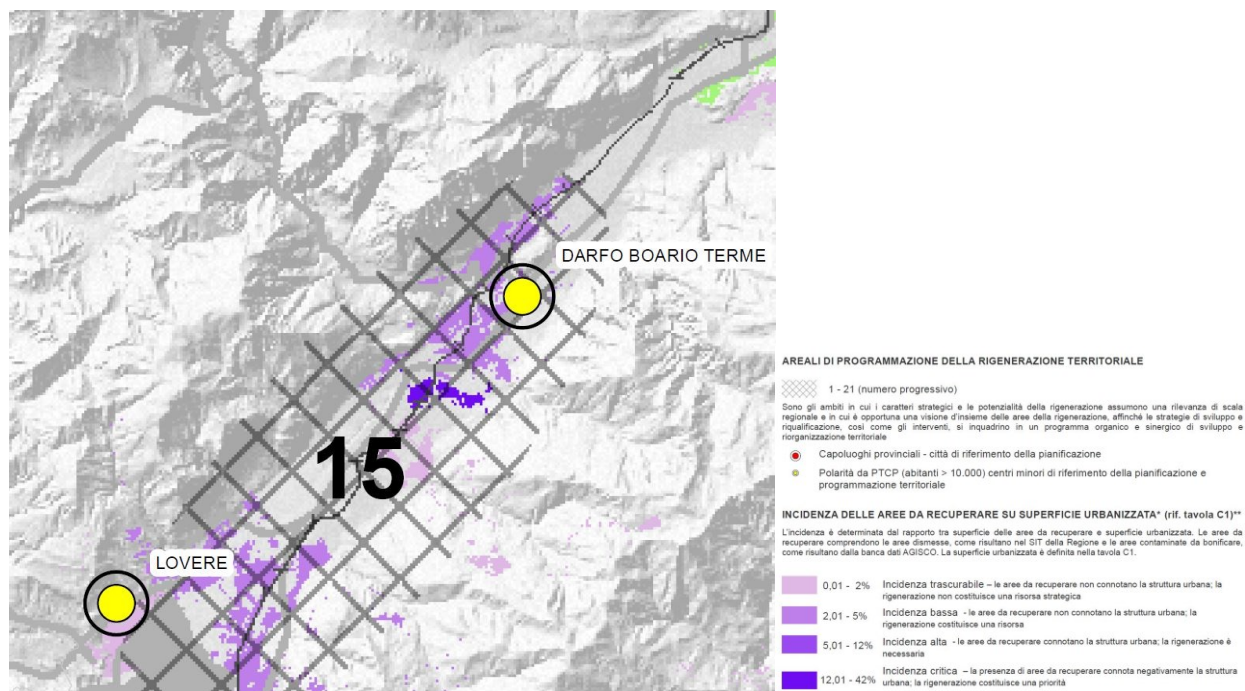


Fig. 4.1.12 – Estratto Tavola PT10.4 "Strategie e sistemi della rigenerazione", Fonte: Regione Lombardia, PTR (Geoportale).

Dalla lettura di tali elaborati emergono, per l'ambito, la forte presenza di suolo non utilizzabile derivante dalla morfologia del territorio e la qualità dei suoli elevata solo nelle porzioni di fondovalle delle incisioni vallive. In coerenza con gli indirizzi del PTR, le previsioni di trasformazione della Variante dovranno essere prioritariamente orientate al recupero e alla rigenerazione urbana, contenendo il consumo di suolo in misura effettiva e significativa e riferendo gli eventuali fabbisogni su aree libere ad archi temporali di breve periodo.

GLI OBIETTIVI GENERALI

In considerazione dei cinque pilastri e dei contenuti delineati nelle analisi, il PTR si pone i seguenti obiettivi generali, che possono essere assunti quale quadro di riferimento per la pianificazione settoriale e locale:

- Rafforzare l'immagine di Regione Lombardia e farne conoscere il capitale territoriale e le eccellenze;
- Sviluppare le reti materiali e immateriali per la mobilità di merci e di persone e per l'informazione digitale, superando il digital divide per uno sviluppo equilibrato, connesso e coeso del territorio;
- Sostenere e rafforzare lo storico sistema policentrico regionale, valorizzando il ruolo delle polarità regionali, provinciali e sub-provinciali come smart land;
- Valorizzare in forma integrata le vocazioni e le specificità dei territori, le loro risorse ambientali e paesaggistiche come capitale identitario della Lombardia;
- Attrarre nuovi abitanti e contrastare il brain drain perseguendo la sostenibilità della crescita e promuovendo la qualità urbana;
- Migliorare la qualità dei luoghi dell'abitare, garantendo accessibilità, efficienza e sicurezza dei servizi;
- Tutelare, promuovere e incrementare la biodiversità e i relativi habitat in un sistema di reti ecologiche interconnesse, evitando la deframmentazione della connettività ecologica esistente;
- Promuovere i processi diffusi di rigenerazione per una maggiore sostenibilità e qualità urbana e territoriale;
- Ridurre il consumo di suolo e preservare quantità e qualità del suolo agricolo e naturale;
- Custodire i paesaggi e i beni culturali quali elementi fondanti dell'identità lombarda, promuovendone una fruizione diffusa;
- Promuovere la pianificazione integrata del territorio, preservando un sistema ambientale di qualità e riconoscendo il valore degli spazi aperti, delle reti ecologiche e della Rete verde;
- Favorire un nuovo green deal nei territori e nel sistema economico, incrementando l'applicazione dell'economia circolare;

- Promuovere un modello di governance multiscalare e multidisciplinare, valorizzando il partenariato pubblico-privato.

I PROGETTI STRATEGICI E LE AZIONI DI SISTEMA

Sulla base dei principi di rilevanza sovralocale e interesse regionale, il PTR individua un elenco di Progetti strategici per la Lombardia. Tra quelli di potenziale interesse per il contesto territoriale in cui si colloca Rogno si segnalano, in particolare, le Olimpiadi e Paralimpiadi invernali 2026 Milano-Cortina con il relativo sistema di accessibilità e l'incremento della sicurezza idrogeologica per i territori interessati, gli interventi di prevenzione e protezione dal rischio idraulico previsti dal Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA), la Rete Verde Regionale (RVR) e la Rete Ecologica Regionale (RER), nonché il Distretto dell'Idrogeno in Valle Camonica. A questi si affiancano le Azioni di sistema — tra cui i progetti per la mitigazione dei rischi idrogeologici e la difesa del suolo, gli areali di programmazione della rigenerazione territoriale, le strategie per le Aree interne, il sistema ciclabile regionale e sovraregionale, la rete escursionistica regionale e le Aree Prioritarie di Intervento (API) per il rafforzamento delle connessioni ecologiche di Rete Natura 2000 — che concorrono a territorializzare gli obiettivi del Piano.

GLI OBIETTIVI PRIORITARI E LA LETTURA DEL TERRITORIO

A partire dalla lettura dei territori, il PTR identifica gli elementi ordinatori dello sviluppo su cui incentrare prioritariamente l'azione regionale: i poli di sviluppo regionale, le zone di preservazione e salvaguardia ambientale e le infrastrutture prioritarie. Sono pertanto individuati come obiettivi prioritari di interesse regionale e/o sovraregionale (art. 20 comma 4 L.R. 12/2005) il riconoscimento e la valorizzazione dei poli di sviluppo regionale, la tutela delle zone di preservazione e salvaguardia ambientale, la realizzazione e l'adeguamento delle infrastrutture della mobilità e per la difesa del suolo, e la riduzione del consumo di suolo.

Secondo la lettura della Tavola PT4 "Gerarchia insediativa", il contesto in cui si inserisce Rogno — l'alto Sebino bergamasco all'imbocco della Val Camonica — è interessato dal sistema policentrico delle centralità della montagna e dal sistema ambientale, turistico e identitario dei grandi laghi; una parte dei comuni contermini è inoltre classificata tra i territori fragili e periferici (Aree interne). Nella politica regionale la montagna non è interpretata come territorio marginale, ma costituisce una risorsa e una potenzialità da valorizzare: alle centralità della montagna compete un ruolo fondamentale per il presidio e la vitalità dei territori montani, attraverso il rafforzamento del sistema dei servizi di scala intercomunale e la messa in rete dei piccoli centri.

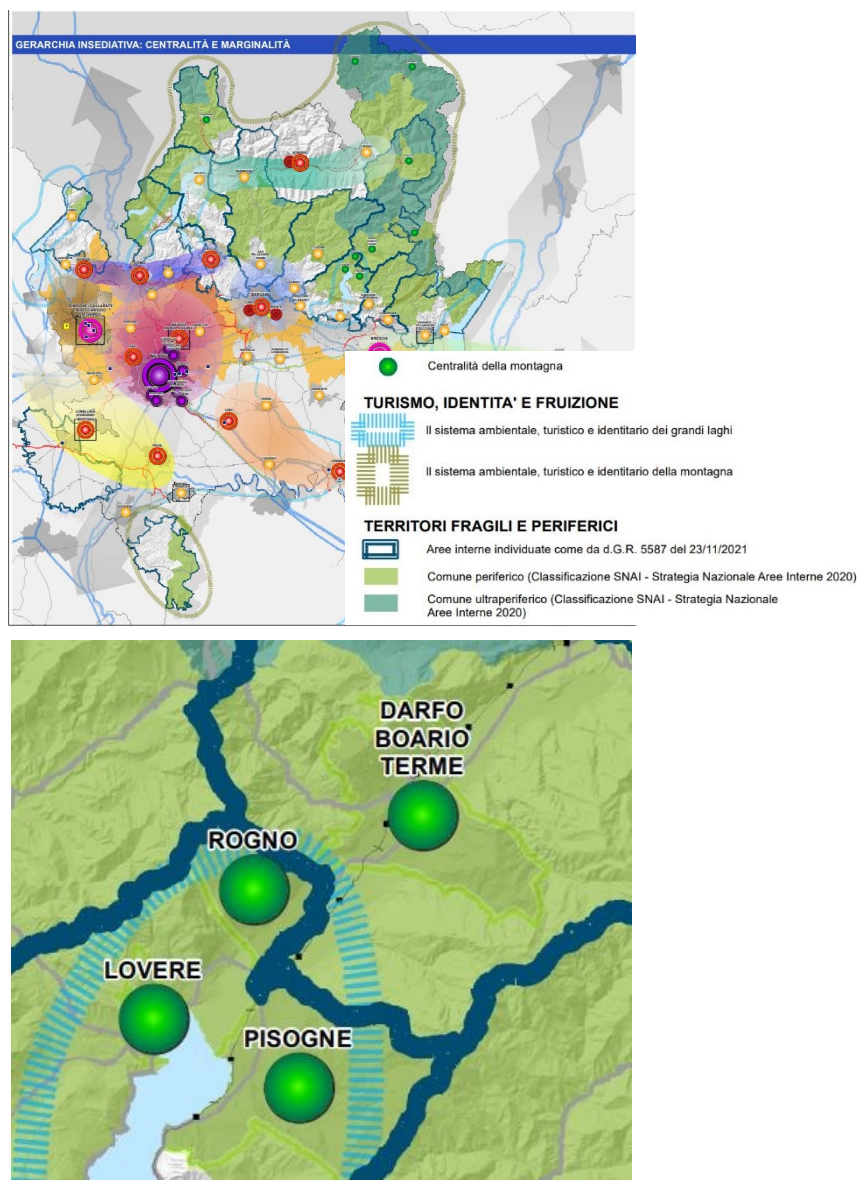


Fig. 4.1.4 – Estratto PTR, Tavola PT4 "Gerarchia insediativa: centralità e marginalità"

Sotto il profilo dei "Territori dell'attrattività" (Tavola PT5), il contesto in cui si colloca Rogno è interessato dal sistema ambientale, turistico e identitario dei grandi laghi e dalle centralità della montagna, oltre che dalla dotazione di servizi di scala sovracomunale del polo di Lovere. Sotto il profilo degli "Spazi aperti" (Tavola PT8) rilevano gli ambiti paesaggistici del fondovalle fluviale e dei versanti, la mobilità dolce di scala territoriale (con la ciclovia dell'Oglio) e gli areali di programmazione della rigenerazione territoriale.

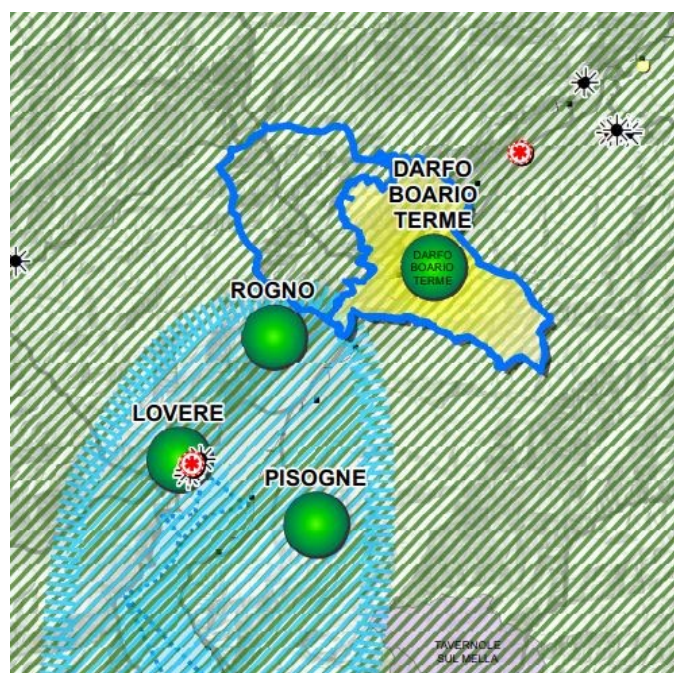
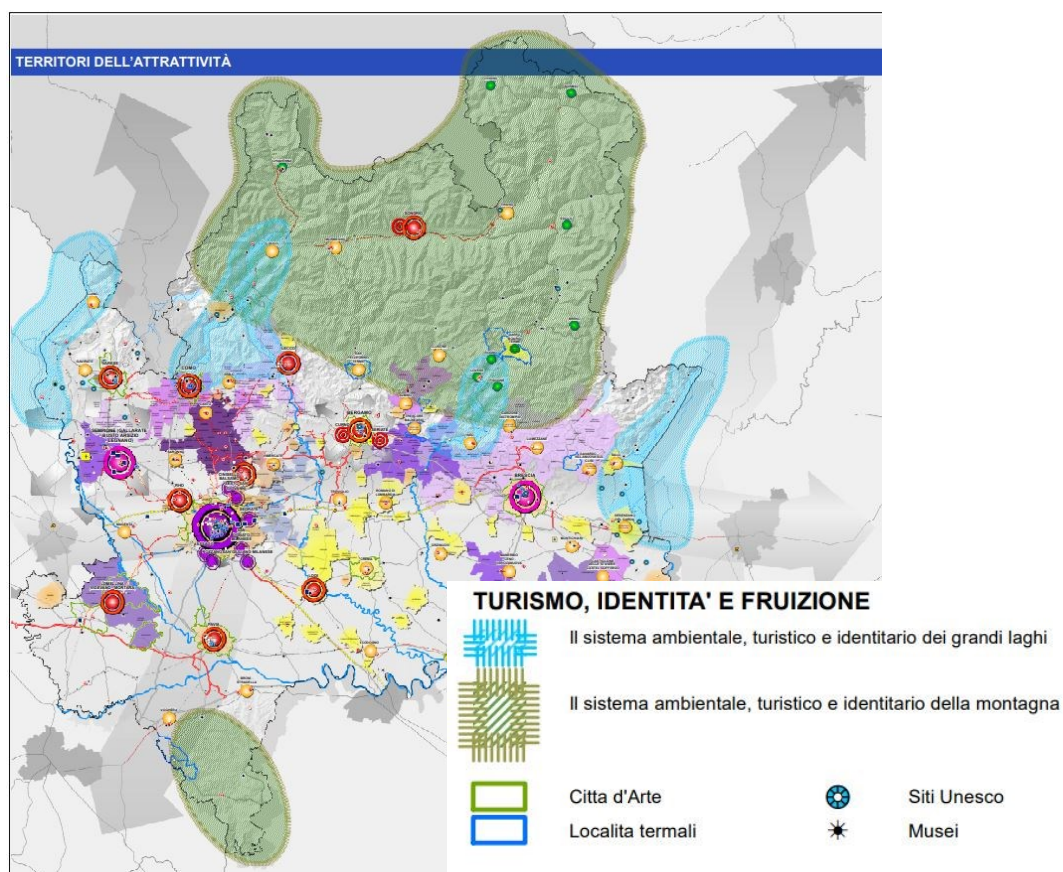


Fig. 4.1.5 – Estratto PTR, Tavola PT5 "Territori dell'attrattività"

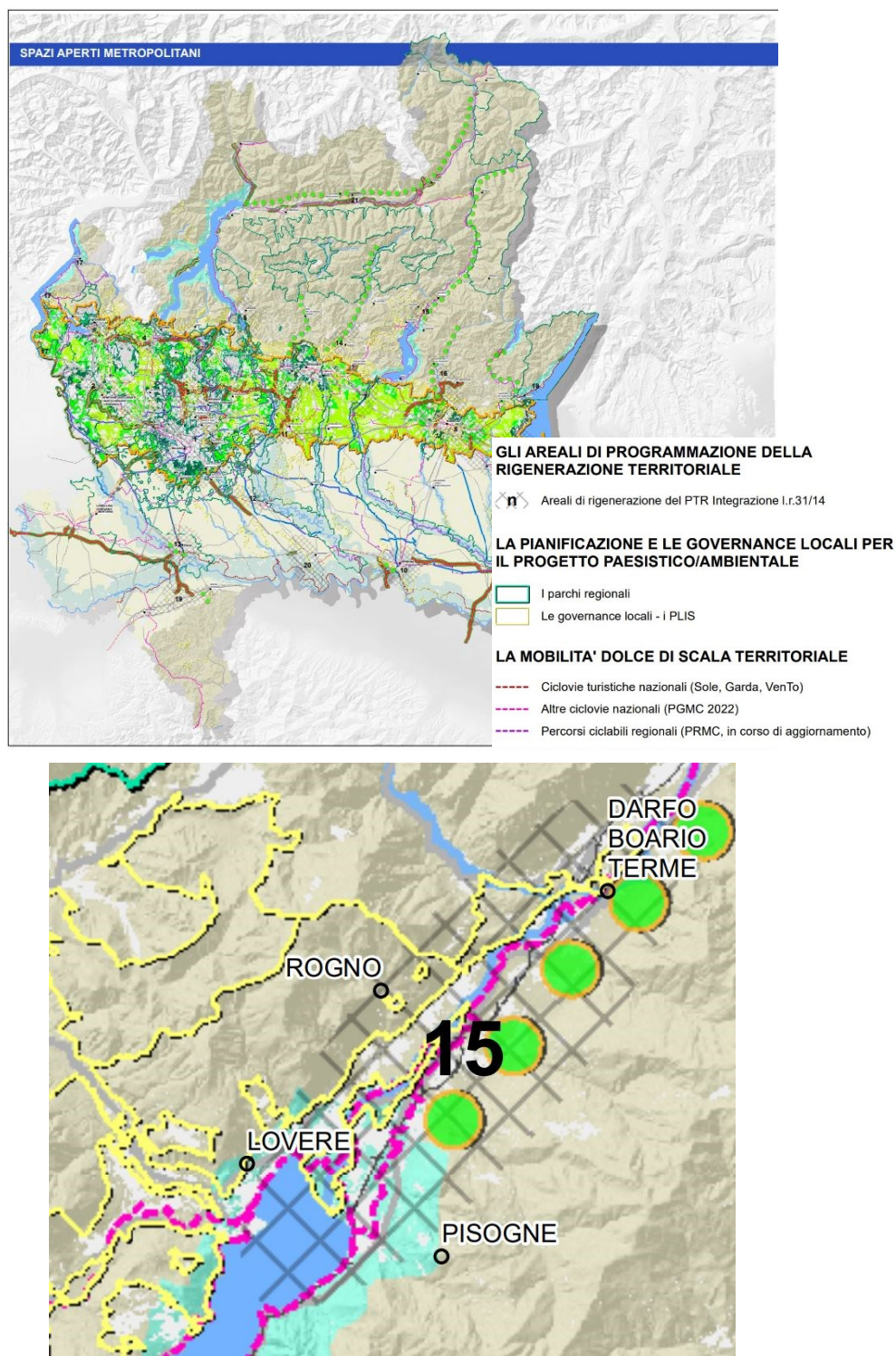


Fig. 4.1.6 – Estratto PTR, Tavola PT8 "Spazi aperti metropolitani", con evidenza dell'ambito di Rogno. Fonte: Regione Lombardia, PTR (Geoportale).

Con riferimento alla Tavola PT9 "Vulnerabilità e rischi", il territorio comunale e il suo intorno sono interessati da elementi di attenzione relativi alla vulnerabilità all'isola di calore, alle aree allagabili del PGRA e alle fasce fluviali del PAI, al rischio idrogeologico, alla classificazione sismica (D.G.R. n. 4244 del 15 aprile 2025) e al rischio radon; tali aspetti sono approfonditi nei corrispondenti capitoli del quadro ambientale.

LA COMPATIBILITÀ DELLA VARIANTE CON IL PTR

Il PTR costituisce quadro di riferimento per la costruzione degli atti di governo del territorio e per la relativa Valutazione Ambientale.

In sede di Variante, la verifica di compatibilità con il PTR — ai sensi dell'art. 13, comma 5 della L.R. 12/2005 — sarà fondata:

- sulla coerenza tra la visione strategica e gli obiettivi del PTR e gli obiettivi della Variante;
- sull'assunzione, alla scala locale, del sistema di lettura e interpretazione del territorio proposto dal PTR (Sistemi territoriali e ATO), che orienta la definizione dei Criteri e indirizzi per la pianificazione;
- sul concorso dello strumento comunale all'attuazione dei progetti strategici e delle azioni di sistema;
- sulla corretta assunzione degli obiettivi prioritari di interesse regionale e/o sovraregionale.

Il Comune di Rogno non è interessato dalla pianificazione di PTR (Piani Territoriali Regionali d'Area).

4.2 Piano Paesaggistico Regionale

La disciplina paesaggistica regionale è contenuta nel Piano Paesaggistico Regionale (PPR), approvato dal Consiglio regionale con D.C.R. n. 951 del 19 gennaio 2010, che ha aggiornato e integrato il previgente Piano Territoriale Paesistico Regionale del 2001. Con la revisione generale del PTR del 2025 i nuovi contenuti paesaggistici sono stati ricondotti al pilastro "Cultura e paesaggio" del PTR, mentre è in corso, ai sensi del D.Lgs. 42/2004 (Codice dei beni culturali e del paesaggio), il percorso di co-pianificazione del nuovo Piano Paesaggistico con il Ministero della Cultura: fino alla conclusione di tale percorso resta vigente e costituisce riferimento il PPR approvato nel 2010.

Il PPR persegue la tutela, la valorizzazione e la riqualificazione del paesaggio lombardo attraverso indirizzi e normativa che orientano le scelte a valenza paesaggistica degli enti locali. La sezione PTR – Piano Paesaggistico fornisce, tramite gli elaborati del Quadro di riferimento paesaggistico e quelli dei Contenuti dispositivi e di indirizzo, indicazioni sia in merito agli indirizzi generali di tutela riguardanti le diverse unità tipologiche, particolari strutture insediative e valori storico-culturali, sia in merito ad ambiti e sistemi di rilevanza regionale (alcuni già individuati negli elaborati del Piano Territoriale Paesistico Regionale del 2001) — quali gli ambiti di elevata naturalità della montagna, gli ambiti di specifica tutela dei grandi laghi insubrici o le strade panoramiche di livello regionale — altri da individuare a livello locale, come i nuclei e gli insediamenti storici o la rete verde di ricomposizione paesaggistica.

Rimandando alla documentazione allegata al PGT vigente, e in particolare alla relazione del Documento di Piano, per una trattazione più completa, si riportano di seguito le informazioni e

le valutazioni ricavate dagli elaborati del Piano Paesaggistico relativamente al territorio del Comune di Rogno, comprensive di quanto previsto dagli elaborati introdotti con l'approvazione del PTR (tavole F, G, H, I).

Tav. A – Ambiti geografici e unità tipologiche di paesaggio

Il territorio comunale di Rogno è classificato nella fascia prealpina, per una parte tra i "Paesaggi della montagna e delle dorsali" e in parte tra i "Paesaggi delle valli prealpine".

Tav. B – Elementi identificativi e percorsi panoramici

Alla grande scala, il territorio comunale risulta localizzato in un contesto di valli prealpine e montagna interessato da un urbanizzato lineare sviluppato lungo la direttrice viaria principale. La rete dei tracciati viari interessa principalmente il territorio di fondovalle, ricalcando spesso direttrici storiche, e lascia i territori di collina e montagna caratterizzati ancora da una riconoscibile trama di percorsi di elevato valore paesistico, da salvaguardare. L'ambito è inoltre caratterizzato, nella fascia dei versanti, da connotazioni relative agli ambiti di rilevanza regionale della montagna e dalla visuale sensibile relativa al Monte Pora.

Tav. C – Istituzioni per la tutela della natura

Il territorio comunale di Rogno non risulta interessato da ambiti istituiti a parco.

Tav. D – Quadro di riferimento degli indirizzi di tutela e operatività immediata

La porzione di territorio montano del Comune di Rogno risulta interessata dalla categoria "Ambiti di elevata naturalità", per i quali l'art. 17 delle NTA del PPR detta particolari disposizioni di tutela, salvaguardia e valorizzazione. In base a tale articolo, lo strumento urbanistico dovrà verificare la delimitazione degli ambiti come individuati nella Tav. D del PPR e nel repertorio ad esso allegato, a fronte dello studio paesistico di dettaglio redatto per il territorio comunale.

Tav. E – Viabilità di interesse paesistico

Il Comune di Rogno risulta interessato da tracciati stradali di riferimento, privi di particolari connotazioni paesistiche.

Tav. F – Riqualificazione paesaggistica: ambiti e aree di attenzione regionale

Rogno è interessato da una "conurbazione lineare" (lungo i tracciati di fondovalle e lacuale), per la quale si prevedono:

- azioni di salvaguardia e potenziamento dei varchi esistenti e delle relazioni interne ai sistemi degli spazi aperti, per il rafforzamento della rete verde provinciale e del sistema del verde comunale;
- attenta considerazione dei progetti di recupero degli ambiti degradati e dismessi;
- rafforzamento e riqualificazione della rete idrografica;
- sistemazione paesistica degli ambiti contermini alle infrastrutture;
- potenziamento della funzione panoramica delle direttrici di collegamento territoriale.

È inoltre segnalata la presenza di “ambiti estrattivi in attività”, per i quali sono previsti indirizzi di riqualificazione volti alla mitigazione degli effetti di disturbo e all'integrazione degli aspetti paesaggistici nei Piani di recupero ambientale, in un'ottica sistemica di riqualificazione della rete verde ed ecologica, di miglioramento dell'offerta turistico-ricreativa e di valorizzazione nel quadro degli obiettivi di ricomposizione paesaggistica, anche in sinergia con le politiche di difesa del suolo e di valorizzazione dei sistemi fluviali.

Tav. G – Contenimento dei processi di degrado e qualificazione paesaggistica: ambiti e aree di attenzione regionale

In aggiunta alle indicazioni della tavola precedente, sono indicati i limiti delle fasce fluviali di deflusso della piena (A), di esondazione (B) e di inondazione per piena catastrofica (C), per le quali si prevedono azioni di ripristino, riqualificazione, ricostruzione e potenziamento degli ambiti di naturalità dei corsi e degli specchi d'acqua; recupero dei manufatti di valore storico-tradizionale delle strutture insediative collegate ai corsi d'acqua; realizzazione di opere di messa in sicurezza e di difesa tenendo in attenta considerazione le caratteristiche del contesto paesistico locale. È segnalata la presenza di “elettrodotti”, per i quali valutare soluzioni di progettazione integrata e di mitigazione.

Tav. H – Contenimento dei processi di degrado paesaggistico: tematiche rilevanti

Rogno è segnalato tra i “Comuni a rischio incendio rilevante” e tra i “Territori caratterizzati da inquinamento atmosferico”, per i quali si prevede un'attenta valutazione paesistica delle azioni volte alla riduzione delle emissioni (piantumazioni, parcheggi di interscambio, piste ciclabili, ecc.), da studiare tenendo conto delle emergenze paesistiche del contesto di intervento e delle opportunità di ricomposizione del paesaggio locale.

Tav. I – Quadro sinottico delle tutele paesaggistiche di legge (artt. 136 e 142 del D.Lgs. 42/2004)

Il territorio di Rogno è interessato dalla presenza di “area alpina”, a confine con Castione della Presolana, dell’“area idrica” del fiume Oglio, del “corso d'acqua tutelato” della Valle dell'Orso e delle relative “aree di rispetto dei corsi d'acqua tutelati”.

In sede di Variante gli indirizzi di tutela del PPR costituiscono riferimento per l'esame paesistico dei progetti e per l'aggiornamento della disciplina paesaggistica comunale, in coerenza con lo Studio Paesistico di dettaglio del PGT e con le previsioni del PTCP di Bergamo.

4.3 Rete Ecologica Regionale (RER)

Con la deliberazione n. 8/10962 del 30 dicembre 2009 la Giunta regionale ha approvato il disegno definitivo della Rete Ecologica Regionale (RER), con l'obiettivo di favorire la conservazione della biodiversità attraverso la tutela delle naturalità esistenti. La RER fornisce al PTR il quadro delle sensibilità naturalistiche prioritarie e svolge una funzione di indirizzo per i PTCP provinciali e per i PGT comunali, ai quali spetta il recepimento e la definizione delle reti ecologiche di livello sub-regionale e comunale.

Gli elementi che costituiscono la RER sono distinti in elementi primari ed elementi di secondo livello; gli elementi primari comprendono, tra gli altri, i siti della Rete Natura 2000 (Zone Speciali di Conservazione e Zone di Protezione Speciale), i corridoi regionali primari e i varchi. Per la definizione delle reti di livello sub-regionale la Regione fornisce Schede descrittive articolate su settori di 20 x 12 km: il Comune di Rogno — al pari dei comuni contermini del fondovalle — ricade nel settore RER n. 129, denominato "Bassa Valle Camonica".

Il fondovalle dell'Oglio in corrispondenza di Rogno è interessato da un corridoio regionale primario ad alta antropizzazione, che segue l'asta fluviale, e da varchi da tenere e da deframmentare, in corrispondenza delle strozzature del fondovalle in cui la continuità ecologica è minacciata dall'urbanizzazione e dalle infrastrutture; i versanti che delimitano il territorio comunale costituiscono elementi di primo e secondo livello della rete. La tutela della continuità ecologica del corridoio fluviale e dei varchi residui costituisce pertanto un elemento di attenzione prioritario per la Variante.

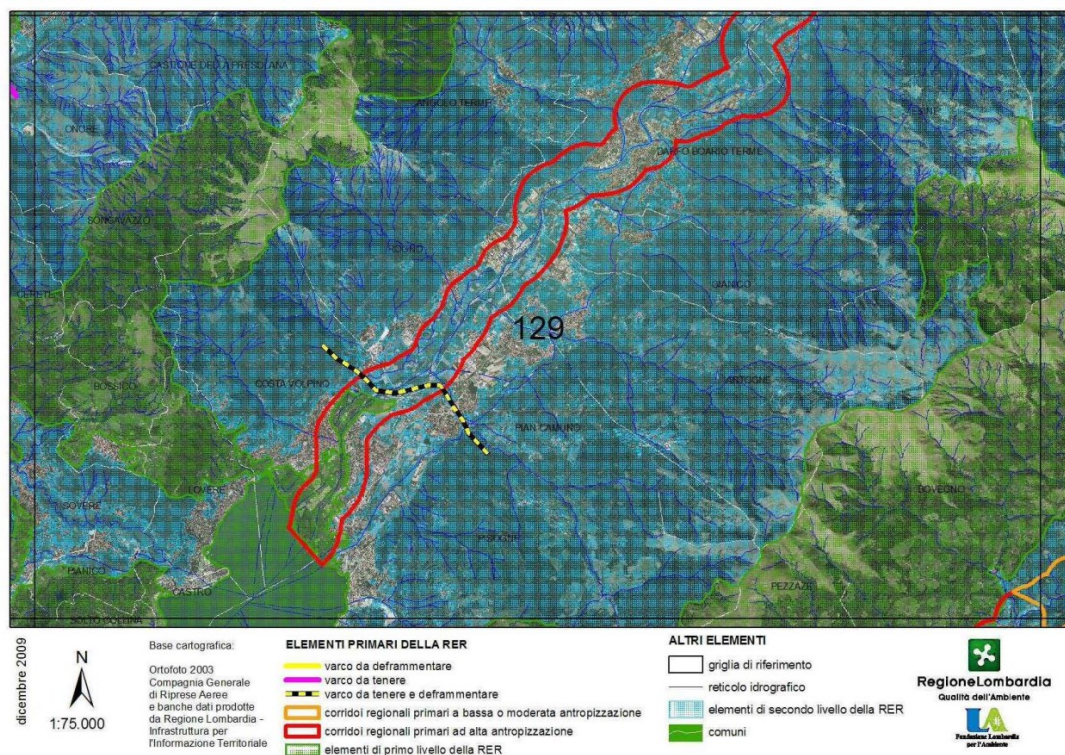


Fig. 4.3.1 – Estratto della Rete Ecologica Regionale, settore n. 129 "Bassa Valle Camonica", con evidenza del territorio di Rogno, dei corridoi regionali primari lungo l'asta dell'Oglio e dei varchi. Fonte: Regione Lombardia

RETE ECOLOGICA REGIONALE

CODICE SETTORE:	129
NOME SETTORE:	BASSA VAL CAMONICA

Province: BS, BG

DESCRIZIONE GENERALE

Il settore 129 comprende la bassa Val Camonica e l'alto Lago d'Iseo, a cavallo tra le province di Brescia e Bergamo. Vi sono compresi in particolare i seguenti ambienti di pregio: un tratto di fiume Oglio, e relativi ambienti ripariali e praterie di fondovalle, di grande interesse soprattutto per alcune specie ornitiche di interesse conservazionistico e legate agli ambienti aperti quale l'Averla piccola; la zona umida di Costa Volpino, nell'area di immissione dell'Oglio nel Sebino, area di particolare pregio per l'avifauna acquatica, l'erpetofauna e come sito riproduttivo per numerose specie ittiche; le pareti rocciose che si affacciano sul fondovalle camuno e che ospitano numerosi rapaci diurni e notturni nidificanti, che utilizzano le sottostanti praterie di fondovalle per attività trofica; gli ambienti prativi e boschivi sovrastanti l'abitato di Bossico, particolarmente importanti i primi per l'avifauna nidificante legata agli ambienti prativi (Averla piccola, Sterpazzola, Zigolo giallo, Zigolo nero, Succiacapre e il Re di Quaglie, quest'ultimo specie globalmente minacciata e che ha qui uno dei pochi siti riproduttivi in Lombardia) e i secondi per i miceti (*Amanita strobiliformis*, *Lactarius deliciosus*, *Melanoleuca cognata*); il settore meridionale della ZPS Val di Scalve e 3 PLIS, il Parco del Monte Varro, il Parco dell'Alto Sebino e il Parco del Monte Moro.

Tra i principali elementi di frammentazione si segnalano il consumo di suolo derivante dalla espansione dell'urbanizzato nelle aree di fondovalle, la SS n. 42 che percorre il fondovalle camuno, le piste forestali, i cavi aerei sospesi, che possono rappresentare una minaccia per numerose specie ornitiche nidificanti e migratrici.

ELEMENTI DI TUTELA

SIC - Siti di Importanza Comunitaria:-

ZPS - Zone di Protezione Speciale: IT2060304 Val di Scalve; IT2070303 Val Grigna

Parchi Regionali: -

Riserve Naturali Regionali/Statali:

Monumenti Naturali Regionali: -

Aree di Rilevanza Ambientale: ARA "Corso Superiore del Fiume Oglio"; ARA "Endine"; ARA "Monte Guglielmo";

PLIS: Parco del Monte Varro; Parco dell'Alto Sebino; Parco del Monte Moro

Altro: -

ELEMENTI DELLA RETE ECOLOGICA

Elementi primari

Gangli primari: -

Corridoi primari: Fiume Oglio di Val Camonica (Corridoio primario ad alta antropizzazione)

Elementi di primo livello compresi nelle Aree prioritarie per la biodiversità (vedi D.G.R. 30 dicembre 2009 - n. 8/10962): 60 Orobie; 56 Monti di Bossico; 54 Zona umida di Costa Volpino; 72 Lago d'Iseo.

Altri elementi di primo livello: Parco dell'Alto Sebino; Parco del Monte Varro; Monte Muffetto (area di connessione tra l'Area prioritaria Monte Guglielmo e l'Area prioritaria Val Caffaro e Alta Val Trompia).

Elementi di secondo livello

Aree importanti per la biodiversità esterne alle Aree prioritarie (vedi Bogliani *et al.*, 2007. *Aree prioritarie per la biodiversità nella Pianura Padana lombarda*. FLA e Regione Lombardia; Bogliani *et al.*, 2009. *Aree prioritarie per la biodiversità nelle Alpi e Prealpi lombarde*. FLA e Regione Lombardia): FV76 Dossi montonati del fondovalle camuno; MI55 Monte Campione; MI45 Val Palot-Passabocche; IN60 Prati del fondovalle camuno; IN89 Sebino Bresciano; UC92 Monte Muffetto - Cornone di Blumone; MA61 Orobie bergamasche; MA34 Prealpi Bresciane; CP41 Lago e torbiere d'Iseo; CP78 Parco dell'Adamello e Val Caffaro.

Altri elementi di secondo livello: Parco del Lago Moro.

INDICAZIONI PER L'ATTUAZIONE DELLA RETE ECOLOGICA REGIONALE

Per le indicazioni generali vedi:

- *Piano Territoriale Regionale (PTR)* approvato con deliberazione di Giunta regionale del 16 gennaio 2008, n. 6447, e adottato con deliberazione di Consiglio regionale del 30 luglio 2009, n. 874, ove la Rete Ecologica Regionale è identificata quale infrastruttura prioritaria di interesse regionale;
- Deliberazione di Giunta regionale del 30 dicembre 2009 – n. 8/10962 *"Rete Ecologica Regionale: approvazione degli elaborati finali, comprensivi del Settore Alpi e Prealpi"*;
- Documento *"Rete Ecologica Regionale e programmazione territoriale degli enti locali"*, approvato con deliberazione di Giunta regionale del 26 novembre 2008, n. 8515.

Favorire in generale la realizzazione di nuove unità ecosistemiche e di interventi di deframmentazione ecologica che incrementino la connettività:

- verso N e verso S lungo l'asta del fiume Oglio;
- verso E e verso O lungo i principali corsi d'acqua e fasce boscate;
- lungo i versanti della Val Camonica;
- tra i versanti della Val Camonica.

Favorire la realizzazione di interventi di deframmentazione ecologica che incrementino la connettività, in particolare lungo la S.S. n. 42 del fondovalle camuno e la SP 294 della Val di Scalve (ad es. sottopassi faunistici) ove opportuno, in particolare a favorire la connessione ecologica tra i due versanti della Val Camonica in corrispondenza di varchi.

Evitare l'inserimento di strutture lineari capaci di alterare sensibilmente lo stato di continuità territoriale ed ecologica che non siano dotate di adeguate misure di deframmentazione. Il reticolo idrografico dei torrenti deve considerarsi elemento fondamentale al mantenimento della connettività ecologica.

Ove opportuno, favorire interventi di messa in sicurezza di cavi aerei a favore dell'avifauna, ad esempio tramite:

- interrimento dei cavi;
- apposizione di elementi che rendono i cavi maggiormente visibili all'avifauna (boe, spirali, bid-flight diverters).

1) Elementi primari:

60 Orobie; Parco dell'Alto Sebino; Parco del Monte Varro; Monte Muffetto; 56 Monti di Bossico: conservazione della continuità territoriale; mantenimento/miglioramento della funzionalità ecologica e naturalistica; definizione di un coefficiente naturalistico del DMV per tutti i corpi idrici soggetti e prelievo, con particolare attenzione alla regolazione del rilascio delle acque nei periodi di magra; interventi di deframmentazione dei cavi aerei che rappresentano una minaccia per l'avifauna nidificante e migratoria; attuazione di pratiche di selvicoltura naturalistica; mantenimento della disetaneità del bosco; mantenimento delle piante vetuste; creazione di cataste di legna; conservazione della lettiera; prevenzione degli incendi; conversione a fustaia; conservazione di grandi alberi; creazione di alberi-habitat (creazione cavità soprattutto in specie alloctone); incentivazione e attivazione di pascolo bovino ed equino gestito e regolamentato a favore del mantenimento di ambienti prativi; incentivazione delle pratiche agricole tradizionali; regolamentazione dell'utilizzo di strade sterrate e secondarie, per evitare il disturbo alla fauna selvatica; limitazione e regolamentazione, ove possibile divieto, nell'utilizzo di motoslitte, ad evitare il disturbo alla fauna selvatica; studio e monitoraggio di flora, avifauna nidificante, erpetofauna, entomofauna e teriofauna.

Fiume Oglio di Val Camonica; 54 Zona umida di Costa Volpino; Parco del Lago Moro: definizione di un coefficiente naturalistico del DMV, con particolare attenzione alla regolazione del rilascio delle acque nei periodi di magra; mantenimento delle aree di esondazione; mantenimento del letto del fiume in condizioni naturali, evitando la costruzione di difese spondali a meno che non si presentino problemi legati alla pubblica sicurezza (ponti, abitazioni); favorire la connettività trasversale della rete minore; creazione di piccole zone umide perimetrali per anfibi e insetti acquatici; mantenimento dei siti riproduttivi dei pesci e degli anfibi; contrastare l'immissione e eseguire interventi di contenimento ed eradicazione delle specie ittiche alloctone; studio e monitoraggio di specie ittiche di interesse conservazionistico e problematiche (alloctone invasive); mantenimento di fasce per la cattura degli inquinanti; collettamento degli scarichi fognari non collettati; mantenimento/miglioramento della funzionalità ecologica e naturalistica; controllo degli scarichi abusivi; mantenimento di piante morte anche in acqua ed eventuale ripristino di legnaie (nursery per pesci);

72 Lago d'Iseo; 54 Zona umida di Costa Volpino: conservazione e miglioramento delle vegetazioni periacuali residue; gestione dei livelli idrici del lago con regolamentazione delle captazioni idriche ad evitare eccessivi sbalzi del livello idrico; monitoraggio della qualità delle acque; favorire la connettività trasversale della rete

minore; creazione di piccole zone umide perimetrali per anfibi e insetti acquatici; mantenimento dei siti riproduttivi dei pesci e degli anfibi; contrastare l'immissione e eseguire interventi di contenimento ed eradicazione delle specie ittiche alloctone; studio e monitoraggio di specie ittiche di interesse conservazionistico e problematiche (alloctone invasive); mantenimento di fasce per la cattura degli inquinanti; collettamento degli scarichi fognari non collettati; mantenimento/miglioramento della funzionalità ecologica e naturalistica; controllo degli scarichi abusivi;

Aree urbane: mantenimento dei siti riproduttivi, nursery e rifugi di chiroterri; adozione di misure di attenzione alla fauna selvatica nelle attività di restauro e manutenzione di edifici, soprattutto di edifici storici;

Varchi:

Necessario intervenire attraverso opere sia di deframmentazione ecologica che di mantenimento dei varchi presenti al fine di incrementare la connettività ecologica, e localizzati in particolare nelle seguenti località (cfr. Cartografia per maggiore dettaglio):

Varchi da mantenere e deframmentare:

1) Varco che attraversa il fondovalle della Val Camonica a Gratacasolo;

2) Elementi di secondo livello:

Attuazione di pratiche di selvicoltura naturalistica; mantenimento della disetaneità del bosco; mantenimento delle piante vetuste; creazione di cataste di legna; conservazione della lettiera; prevenzione degli incendi; conversione a fustaia; conservazione di grandi alberi; creazione di alberi-habitat (creazione cavità soprattutto in specie alloctone); incentivazione e attivazione di pascolo bovino ed equino gestito e regolamentato a favore del mantenimento di ambienti prativi; incentivazione delle pratiche agricole tradizionali; regolamentazione dell'utilizzo di strade sterrate e secondarie, per evitare il disturbo alla fauna selvatica.

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

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

Infrastrutture lineari: prevedere, per i progetti di opere che possono incrementare la frammentazione ecologica, opere di mitigazione e di inserimento ambientale. Prevedere opere di deframmentazione lungo le strade (in particolare la SS n. 42 e la SP 294 della Val di Scalve) e per i cavi aerei a maggiore impatto sulla fauna, in particolare a favorire la connettività con aree sorgente (Aree prioritarie) e tra aree sorgente.

CRITICITÀ

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

a) Infrastrutture lineari: S.S. n. 42; SP 294; strade che percorrono i fondovalle; piste forestali; cavi aerei sospesi;

b) Urbanizzato: il fondovalle camuno risulta fortemente urbanizzato;

c) Cave, discariche e altre aree degradate: nel settore sono presenti alcune cave che dovranno essere soggette ad interventi di rinaturalizzazione a seguito delle attività di escavazione. Le ex cave possono svolgere un significativo ruolo di *stepping stone* qualora oggetto di oculati interventi di rinaturalizzazione.

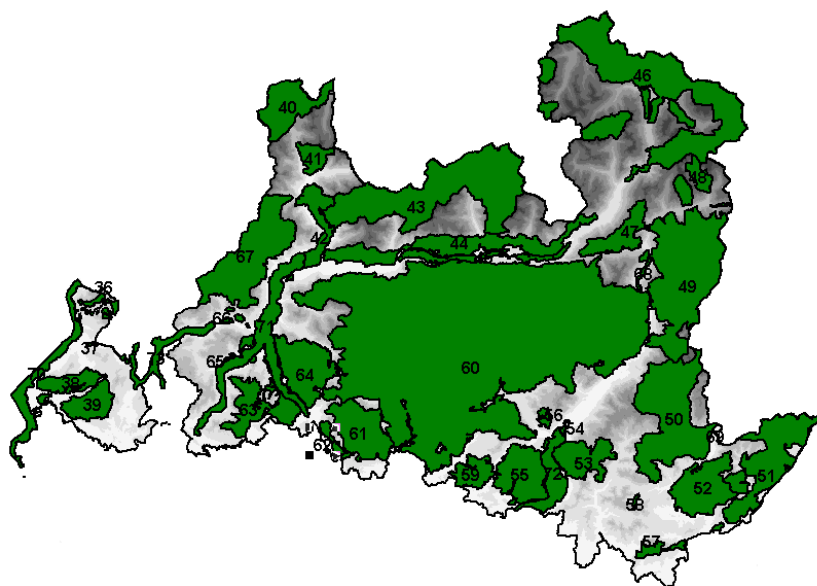
Dalla tavola allegata alla "Scheda descrittiva" si può osservare come il territorio comunale di Rogno è in buona parte inserito negli "elementi di secondo livello della RER" con l'eccezione della porzione più a monte, in corrispondenza del Monte Pora, che rientra negli "elementi di primo

livello" e della fascia del fiume Oglio, classificata come "corridoio regionale primario ad alta antropizzazione".

Dalla "Scheda descrittiva" si possono ulteriormente ricavare le seguenti informazioni relative al territorio rognese:

- non sono presenti, né in Rogno, né in tutto il comparto analizzato, Siti di Importanza Comunitaria (SIC, ex 92/43/CEE, per la *conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche*);
- le due Zone di Protezione Speciale (ZPS, per il mantenimento e la sistemazione di idonei habitat per la conservazione e gestione delle popolazioni di uccelli selvatici migratori) individuate nel comparto, interessano ambiti sufficientemente distanti e fisicamente ben separati rispetto al territorio comunale di Rogno con il quale non hanno un evidente rapporto;
- si evidenzia l'inclusione nel Parco locale di interesse sovracomunale PLIS dell'Alto Sebino (di cui si dà nota in seguito);
- si individua un'ampia fascia, parallela al fiume Oglio, quale "Corridoio primario ad alta antropizzazione" nel quale *"evitare come regola generale nuove trasformazioni dei suoli"* se non in casi di trasformazioni giudicate strategiche per esigenze territoriali e tali da considerare e garantire *"il mantenimento della funzionalità globale di Rete Natura 2000 in merito all'adeguata conservazione di habitat e specie protette"*. Lo stesso "Corso superiore del fiume Oglio è considerato "area di rilevanza ambientale" ex L.R. 86/83;
- la parte in quota del territorio comunale è classificata all'interno dell'"Area prioritaria per la biodiversità" n. 60 denominata "Orobie", la più grande tra quelle individuate nelle Alpi e Prealpi Lombarde, dallo studio sviluppato da Regione Lombardia e Fondazione Lombarda per l'Ambiente, così descritta dalla relativa scheda d'area:

"L'Area Prioritaria comprende l'intero massiccio orobico, sia sul versante bergamasco che valtellinese e camuno. Si tratta d' un'area di importanza internazionale per la presenza di vaste estensioni di ambienti in ottimo stato di conservazione, che ospitano numerose specie di interesse conservazionistico e un elevato numero di endemismi, soprattutto per quanto concerne gli invertebrati e la flora. Tra i vertebrati si segnala la presenza di specie di grande interesse quali Orso bruno, Gallo cedrone, Aquila reale, Pellegriano, Gufo reale, Re di quaglie (nidificante), Salamandra alpina, Ululone ventre giallo, Lucertola vivipara, ecc. Le Orobie sono particolarmente interessanti anche per i Lepidotteri, sia per la quantità che per la qualità di specie trovate. Alcune sono inserite in direttive comunitarie come Parnassius apollo, Parnassius mnemosyne e Maculinea arion, altre di particolare pregio conservazionistico come Apatura iris e Limenitis populi. Area importante per gli Odonati; ospita specie molto scarse in Italia, con popolazioni frammentate, quali Coenagrion hastulatum, Aeshna juncea, Cordulia aenea, Leucorrhinia dubia, Somatochlora alpestris, Somatochlora arctica. L'area presenta infine numerosi torrenti di montagna in buono stato di conservazione, che ospitano tra le più importanti popolazioni lombarde di Gambero di fiume."



- la rimanente parte delle aree di versante del territorio comunale sono classificati tra le aree importanti per Flora e Vegetazione (FV76 Dossi montonati del fondovalle camuno) e quindi "elemento di secondo livello" della rete ecologica;
- le zone del fondovalle sono invece classificate quale "area importante per gli invertebrati IN60-Prati stabili del fondovalle camuno", altro "elemento di secondo livello" della rete ecologica;
- sia nel caso degli elementi di primo livello che per quelli di secondo livello, la scheda 129 riporta "indicazioni per l'attuazione della rete ecologica" cui necessario tener conto in fase di valutazione delle scelte strategiche, a carattere ambientale e non, della pianificazione locale;
- le principali criticità individuate sono le presenze di strade (SS42) che tagliano il fondovalle e di cavi aerei sospesi; per entrambi è necessario perseguire opere di deframmentazione (già previste all'interno dello Studio Paesistico del PGT vigente); a ciò si aggiunge la forte urbanizzazione del fondovalle e la presenza di cave la cui rinaturalizzazione può costituire un'importante ruolo di "stepping stone".

4.4 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)

Il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Bergamo (PTCP) è stato approvato con Deliberazione del Consiglio provinciale n. 37 del 7 novembre 2020 ed è efficace dal 3 marzo 2021, data di pubblicazione dell'avviso sul BURL n. 9 – Serie Avvisi e Concorsi. Con Deliberazione di Consiglio provinciale n. 19 del 20 maggio 2022 (BURL n. 24 – Serie Avvisi e Concorsi del 15 giugno 2022) ne è stato approvato l'Adeguamento 2022. Il nuovo Piano sostituisce il PTCP approvato con D.C.P. n. 40 del 22 aprile 2004, redatto ai sensi della L.R. 1/2000 e adeguato alla L.R. 12/2005 con D.G.P. n. 111 del 23 marzo 2006; il percorso di revisione era stato avviato con Decreto del Presidente n. 45 del 17 marzo 2016.

Ai sensi dell'art. 15 della L.R. 12/2005 il PTCP definisce gli obiettivi generali relativi all'assetto e alla tutela del territorio provinciale connessi a interessi di rango provinciale o sovracomunale, ai quali

devono fare riferimento gli strumenti urbanistici comunali; individua inoltre specifici criteri per la verifica di sostenibilità dei PGT, determinanti per la quantificazione delle ulteriori espansioni ammesse a livello locale, e costituisce il riferimento per la valutazione di compatibilità del Documento di Piano da parte della Provincia ai sensi dell'art. 13, comma 5, della medesima legge. La revisione del PTCP si fonda su quattro obiettivi – per un ambiente di vita di qualità; per un territorio competitivo; per un territorio collaborativo e inclusivo; per un “patrimonio” del territorio – e su quattro temi caratterizzanti: i servizi ecosistemici, il rinnovamento urbano e la rigenerazione territoriale, le leve incentivanti e premiali, la manutenzione del patrimonio “territorio”. Il consumo di suolo è assunto quale tema strategico trasversale.

Se, con il Quadro Conoscitivo Orientativo, il PTCP *“provvede all'organica rappresentazione e valutazione dello stato del territorio provinciale e dell'ambito geografico di riferimento e dei processi evolutivi che lo caratterizzano”*, fornendo anche un utile strumento/guida per l'analisi territoriale a livello comunale, è con l'elaborato “disegno del territorio DT” che fornisce una “territorializzazione” degli obiettivi generali della pianificazione a scala provinciale ovvero a *“definire la progettualità di piano riferita alle forme e ai modi della qualificazione dell'assetto territoriale provinciale e alle regole della sua trasformazione”*.

Nel DT, gli obiettivi vengono declinati in due differenti forme:

- obiettivi generali per la pianificazione urbanistico-territoriale, comuni per tutto il territorio;
- obiettivi prioritari per la progettualità urbanistico territoriale, specificati nelle schede relative ai 27 “contesti locali” in cui viene suddiviso il territorio provinciale.

Al fine di riconoscere le diverse parti del territorio provinciale e di definire specifici indirizzi per la concorrenza della progettualità locale al raggiungimento degli obiettivi di Piano, il DT articola inoltre il territorio provinciale su più livelli:

- Geografie provinciali: ambiti territoriali entro i quali sono riconoscibili caratterizzazioni e relazioni ricorrenti tra le diverse parti del territorio provinciale e tra questo e i contesti regionali di relazione, entro cui si attivano le componenti strategiche richiamate dal Piano;
- Epicentri: territori in cui si sovrappongono più geografie provinciali e nei quali i patrimoni territoriali e relazionali si manifestano con maggiore intensità;
- Contesti locali: aggregazioni territoriali intercomunali connotate da caratteri paesistico-ambientali, infrastrutturali e insediativi significativamente ricorrenti, omologhi e/o complementari;
- Luoghi sensibili: condizioni spaziali entro cui la progettualità urbanistica comunale deve perseguire peculiari obiettivi, in quanto aventi rilevanza sovracomunale;
- Ambiti e azioni di progettualità strategica (APS): ambiti e temi di prioritario interesse entro cui il Piano definisce specifici obiettivi di qualificazione del sistema territoriale, da attuare mediante processi di concertazione tra gli Enti competenti per la pianificazione e la programmazione.

Obiettivi generali per la pianificazione

obiettivi per il sistema paesistico-ambientale

- tutela e potenziamento della rete ecologica (deframmentazione, implementazione delle connessioni, ricucitura ecologica lungo i filamenti urbanizzativi, tutela dei varchi, ecc.) e dell'ecomosaico rurale (siepi, filari, reticolo irriguo minore, ecc.)
- riqualificazione/valorizzazione delle fasce fluviali e delle fasce spondali del reticolo idrico, anche in relazione al loro ruolo multifunzionale
- tutela, valorizzazione e recupero dei fontanili
- tutela e ricomposizione dei filari lungo il reticolo idrico minore
- tutela della geomorfologia del territorio
- tutela dei monumenti naturali riconosciuti e pro-azione a favore della classificazione delle emergenze naturali non ancora formalmente riconosciute
- tutela dei paesaggi minimi (da definirsi attraverso approfondimenti alla scala opportuna)
- incremento del livello di tutela degli ambiti di maggior pregio ambientale nei territori di pianura (es. mediante l'istituzione di nuovi PLIS o l'ampliamento di parchi preesistenti)
- in ambito montano, tutela e recupero degli spazi aperti sia dei versanti (prati, pascoli) compromessi dall'abbandono delle pratiche gestionali e dalla conseguente avanzata del bosco, che di fondovalle assediati dall'espansione dell'urbanizzato
- tutela, valorizzazione, potenziamento e creazione di servizi ecosistemici anche mediante gli strumenti della compensazione ambientale, della perequazione territoriale, sistemi di premialità e di incentivazione
- tutela e valorizzazione dei siti UNESCO
- definizione di criteri di progettazione ecosostenibile da adottare per la realizzazione di eventuali infrastrutture di trasporto (strade, ferrovie) così che non venga ulteriormente compromessa la funzionalità ecologica del territorio (es. idonee scelte localizzative, realizzazione di passaggi faunistici ecc.)
- progettualità degli itinerari paesaggistici e della loro integrazione con la rete ecologica
- verifica della congruenza a quanto stabiliscono le nuove disposizioni previste dal Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) e dal Piano di gestione del rischio alluvioni (PGRA) circa le aree inondabili e verifica delle scelte insediative considerando la pericolosità idrogeologica
- mappatura delle imprese a rischio di incidente rilevante e scelte insediative e infrastrutturali conseguenti

obiettivi per il sistema urbano e infrastrutturale

- salvaguardia delle tracce storiche presenti sul territorio (centuriazioni, viabilità di matrice storica, centri storici, nuclei isolati, sistema degli insediamenti rurali storici, luoghi della fede, ville, castelli, manufatti idraulici, ecc.)
- salvaguardia delle visuali sensibili lungo la viabilità principale e secondaria

- riconoscimento della tradizione costruttiva locale (materiali, tecniche, rapporti con il contesto, spazi di pertinenza, ecc.)
- mitigazione degli elementi detrattori (aree produttive, margini stradali, viabilità di raccordo tra nuclei urbani e grandi infrastrutture, assi ferroviari, ecc.)
- orientamento delle previsioni di trasformazione alla rigenerazione territoriale e urbana
- rafforzamento delle localizzazioni limitrofe al sistema locale dei servizi, alle reti di mobilità (preferibilmente di trasporto pubblico) e ai nodi di interscambio.
- valutazione delle condizioni di contestualizzazione territoriale delle opzioni di infrastrutturazione logistica
- adozione di performanti misure di invarianza idraulica nelle trasformazioni insediative e infrastrutturali
- incremento della dotazione di elementi di valore ecosistemico-ecologico anche in ambito urbano, attraverso un'attenta progettazione degli spazi verdi (sia pubblici che privati), la creazione di tetti verdi, di verde pensile, di paesaggi minimi ecc. in grado di generare/potenziare l'offerta di servizi ecosistemici dell'ecosistema urbano, tra cui i servizi di regolazione (es. regolazione del clima locale, purificazione dell'aria, habitat per la biodiversità)
- progressiva realizzazione della rete portante della mobilità ciclabile, con priorità agli itinerari concorrenti allo sviluppo della rete ciclabile di interesse regionale di cui alla pianificazione regionale di settore
- azioni volte al consolidamento del settore turistico e al suo sviluppo sostenibile nei comuni montani attraverso la qualificazione dei servizi e delle infrastrutture per la fruizione turistica e ludico-ricreativa destagionalizzata della montagna.

Obiettivi prioritari per la progettualità

Rogno è tra i comuni appartenenti al "contesto locale" CL22 Alto Sebino, che comprende 13 comuni: Bossico, Castro, Costa Volpino, Fonteno, Lovere, Parzanica, Pianico, Riva di Solto, Rogno, Solto Collina, Sovere, Tavernola Bergamasca, Vigolo.

Nella relativa scheda del DT che ne descrive i patrimoni territoriali identitari, le situazioni e le dinamiche disfunzionali, viene proposta una serie di obiettivi prioritari tra i quali si riportano di seguito quelli maggiormente riferibili all'ambito d'azione della pianificazione comunale in corso:



- riqualificazione del sistema dei terrazzamenti e dei ciglionamenti, specialmente nelle aree di raccordo tra i fondivalle e i versanti, anche attraverso il sostegno alle politiche agrarie in grado di favorire la presenza di agricoltura specializzate (frutticoltura, viticoltura, ecc.)

- potenziare il sistema delle aree protette attraverso l'istituzione di un PLIS che da Sarnico si sviluppi sino al PLIS Alto Sebino, comprendendo il PLIS del Corno di Predore
- valorizzazione della rete escursionistica (sentieri, mulattiere, viabilità forestale, ecc.) intervalliva
- valorizzazione del torrente Borlezza e della forra del Tinazzo
- tutela, valorizzazione e potenziamento dell'offerta di servizi ecosistemici del contesto
- opere di drenaggio che assicurino un rapido smaltimento delle acque meteoriche in particolar modo quelle relative alle strade. Le opere di difesa già presenti necessitano di periodiche verifiche e di eventuali manutenzioni
- valorizzazione dei i geositi individuati dal PTR: "Lente di evaporiti carniche di Lovere" "Affioramenti di anidriti scitico-anisiche nelle ex-cave di Costa Volpino" "Serie rappresentativa del Lias (Calcare di Sedrina, di Moltrasio e di Domaro) nel depocentro sebino" "Serie-tipo del Calcare di Zu fra Zu e Fonteno" "Serie-tipo dell'Argillite di Riva di Solto nella località eponima" "Serie-tipo del Calcare di Zorzino presso la località eponima" "Serie-tipo del Calcare di Camorelli in Val Gola" "Successione pleistocenica lacustre di Piànico-Sèllere" "Morene di Vister e di Camerina" "Deformazione gravitativa profonda del Monte Clemo".
- potenziamento delle connessioni intervallive, valorizzando i nuclei e le frazioni in quota di Rogno
- salvaguardia delle minime discontinuità nelle conurbazioni di fondovalle, in particolare tra Rondinera e Rogno e tra Costa Volpino e Fermata Castello
- valorizzazione dei laghi di cava presenti lungo il fiume Oglio
- riqualificazione complessiva della strada di fondovalle (SS42) mediante la creazione di fasce verdi ai margini
- riqualificazione delle fasce spondali del fiume Oglio e conservazione delle vegetazioni ripariali residue, quali ambiti di connessione tra il fiume e i versanti

Tra i patrimoni territoriali identitari del contesto la scheda distingue quattro ambiti paesaggistici; il territorio di Rogno appartiene al "tratto terminale della Valcamonica", caratterizzato dal fondovalle alluvionale del fiume Oglio – con alveo a canali poco incisi tra vasti depositi ciottolosi, barre e isole interfluviali, residue formazioni ripariali e boschetti sulle antiche aree golenali – dalla minuta trama della parcellizzazione agraria, dai conoidi allo sbocco delle valli laterali su cui si sono collocati i centri abitati storici e le espansioni più recenti, e dai terrazzi morfologici distribuiti a differenti quote lungo il versante destro, sui quali sorgono i nuclei raccolti di Castelfranco, San Vigilio e Monti. Il versante è connotato da valli laterali incise, da un fitto alternarsi di boschi, prati e pascoli con numerose stalle e malghe alle quote superiori, e da un rapporto tra fondovalle e versanti parzialmente compromesso dalla pressione insediativa.

Tra le situazioni e dinamiche disfunzionali segnalate per il contesto riguardano direttamente Rogno: l'elevata urbanizzazione a ridosso della SS42 e lungo la viabilità locale tra Sovere, Pianico, Lovere, Costa Volpino e Rogno, con fenomeni di conurbazione e di sprawl insediativo allo sbocco

vallivo camuno; la frammentazione ecologica del fondovalle, dove l'urbanizzazione ha ridotto gli spazi aperti e i varchi rendendo difficile la connessione tra il fiume e i vicini versanti montani; la parziale compromissione del rapporto tra fondovalle e versanti nel settore camuno; la diffusa instabilità dei versanti, che dà frequentemente luogo a crolli e franamenti, con la conseguente esigenza di opere di drenaggio delle acque meteoriche e di verifica e manutenzione periodica delle difese esistenti.

Con riferimento alla Rete Ecologica Regionale la scheda segnala nel contesto il corridoio primario ad alta antropizzazione del fiume Oglio, gli elementi di primo livello dei versanti montani, gli elementi di secondo livello del versante alle spalle di Costa Volpino e un varco da mantenere e deframmentare a Costa Volpino e Rogno tra i versanti della Val Camonica; nel contesto ricadono inoltre le Aree prioritarie per la biodiversità 54 – Zona umida di Costa Volpino, 55 – Monte Torrezzo e Monte Bronzone, 56 – Monti di Bossico, 60 – Orobie e 72 – Lago di Iseo (DGR n. 10963 del 30 dicembre 2009).

Per la geografia provinciale “il sistema sebino” (DP sezione 23) il PTCP definisce indirizzi e politiche di scenario per il sistema urbanistico-territoriale, per la cura e manutenzione del territorio e per il sistema infrastrutturale; tra questi si evidenziano quelli direttamente pertinenti al territorio di Rogno:

- porre freno al modello dissipativo di sviluppo e ricucire quanto è rimasto delle antiche organizzazioni territoriali lungo il fondovalle camuno;
- salvaguardare i residui varchi tra i filamenti urbanizzativi e le relazioni tra spazi urbani e versanti, in particolare nel tratto Rondinera – Rogno – area industriale di Bessimo e tra Costa Volpino e Fermata Castello;
- valorizzare i collegamenti intervallivi intervenendo sulla sicurezza della rete infrastrutturale;
- valorizzare la rete sentieristica, definendo le opportune interconnessioni con la rete del trasporto pubblico;
- attivare un coordinamento con la Provincia di Brescia per la gestione coordinata di interventi di valorizzazione lungo il fondovalle camuno (fiume Oglio, rinaturazione delle sponde, creazione di collegamenti ciclabili e/o pedonali);
- predisporre piani di silvicoltura per rinvigorire la funzione di stabilizzazione dei versanti, oggi compromessa dall'invecchiamento dei boschi, e utilizzare in modo estensivo la normativa sull'invarianza idraulica;
- promuovere l'efficientamento energetico del patrimonio edilizio, anche attraverso pompe di calore e sonde geotermiche.

AMBITI E COMPONENTI INTERCETTATI

Di seguito si riportano gli estratti degli elaborati del Disegno di Territorio del PTCP (DT2022_BG), con le principali componenti intercettate dal territorio comunale di Rogno. Per ciascuna tavola la lettura è condotta sulla base della cartografia consultabile sul SITer@ della Provincia di Bergamo;

gli estratti sono riferiti all'intero contesto dell'Alto Sebino e il territorio di Rogno vi compare nel settore nord-orientale, all'imbocco della Val Camonica. Le componenti di rilevanza paesaggistica richiamano le categorie di elementi individuate nel quadro di riferimento paesaggistico regionale (PPR).

Aggregazioni territoriali

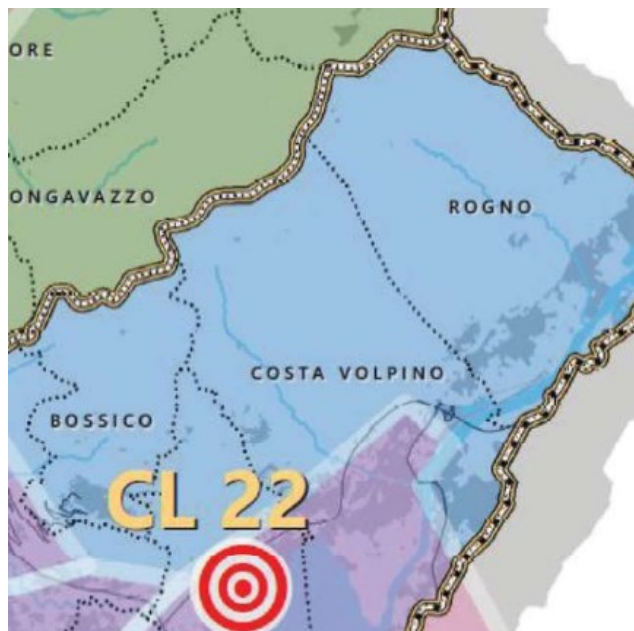


Fig. 4.4.1 – Estratto PTCP, DT2022_BG – Aggregazioni territoriali. Fonte: PTCP della Provincia di Bergamo (SITer@).

Il territorio di Rogno ricade interamente nel Contesto Locale CL22 – Alto Sebino (zona omogenea "Laghi bergamaschi") e nell'Ambito Territoriale Omogeneo del PTR "Sebino e Franciacorta"; è ricompreso nella geografia provinciale "il sistema sebino" (DP sezione 23, RP artt. 60 e 79), di cui costituisce l'estremità settentrionale verso la Val Camonica.

Ambiti agricoli di interesse strategico

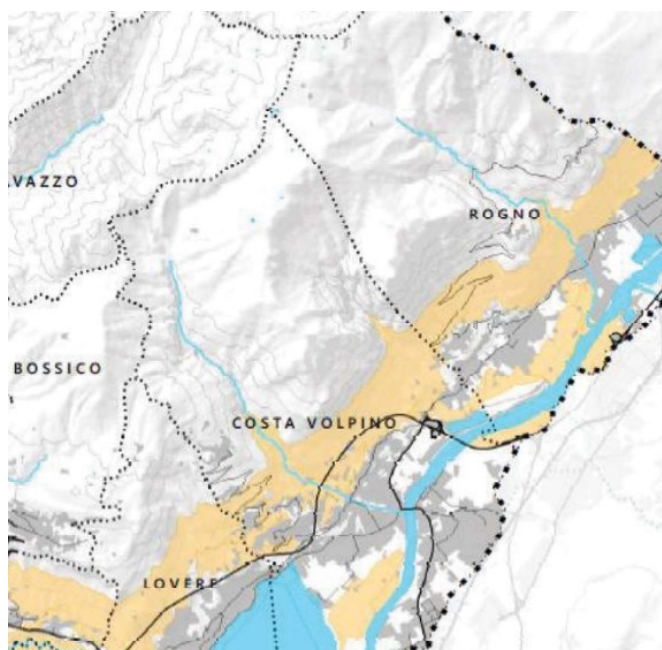


Fig. 4.4.2 – Estratto PTCP, DT2022_BG – Ambiti agricoli di interesse strategico. Fonte: PTCP della Provincia di Bergamo (SITer@).

Il territorio di Rogno è interessato da:

- Ambiti agricoli di interesse strategico – AAS (RP titolo V), che occupano le aree libere del fondovalle tra il fiume Oglio e il piede dei versanti e i pianori terrazzati delle frazioni in quota;
- Patrimonio idrico di superficie, costituito dal fiume Oglio e dal reticolo dei torrenti affluenti.

Aree protette



Fig. 4.4.3 – Estratto PTCP, DT2022_BG – Aree protette. Fonte: PTCP della Provincia di Bergamo (SITer@).

Il territorio di Rogno è interessato da:

- Parco Locale di Interesse Sovracomunale dell'Alto Sebino (L.R. 86/83 art. 34), che ne ricomprende il settore montano;
- Patrimonio idrico di superficie (fiume Oglio).
- Non sono presenti siti della Rete Natura 2000 (cfr. § 4.5).

Luoghi sensibili

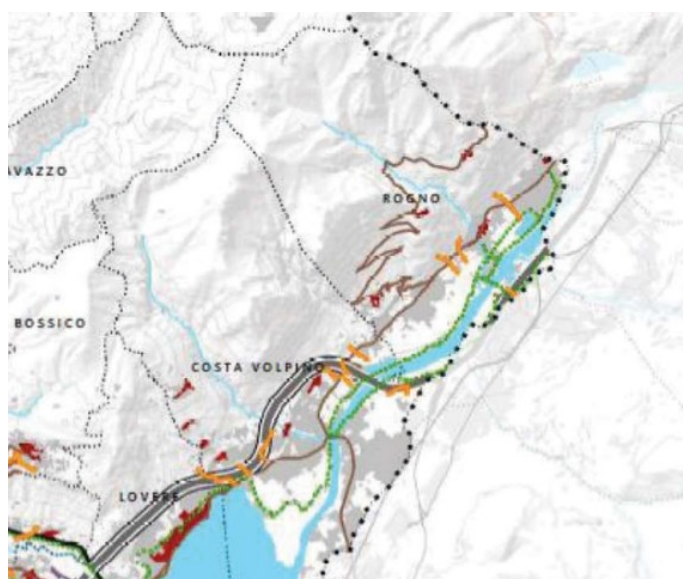


Fig. 4.4.4 – Estratto PTCP, DT2022_BG – Luoghi sensibili. Fonte: PTCP della Provincia di Bergamo (SITer@).

Il territorio di Rogno è interessato da:

- Strade principali (SS42) e strade della rete locale;
- Centri storici;
- Rete portante della mobilità ciclabile (RP art. 42), lungo il fiume Oglio;
- Linee di contenimento dei tessuti urbanizzati (RP art. 34), lungo il fondovalle della SS42;
- Ambiti della piattaforma economico-produttiva di diretta prossimità alla rete stradale primaria (RP art. 36).

Mosaico della fattibilità geologica e pai

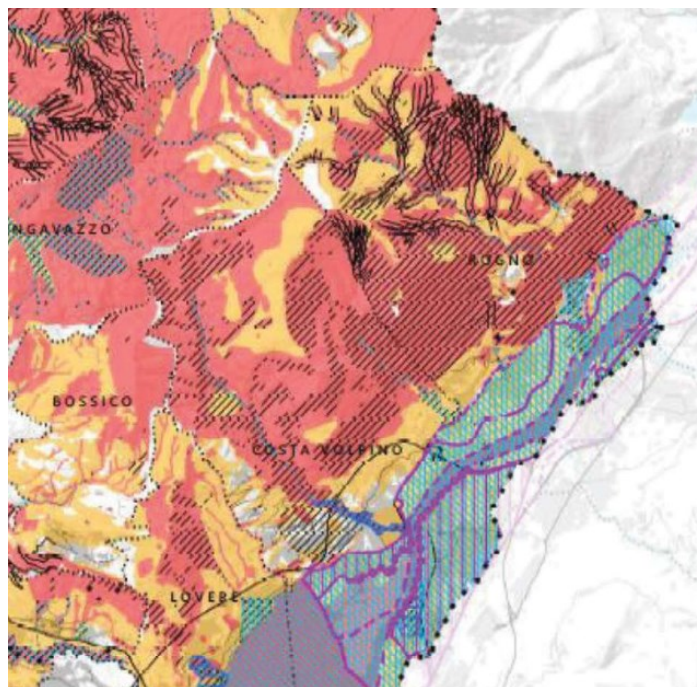


Fig. 4.4.5 – Estratto PTCP, DT2022_BG – Mosaico della fattibilità geologica e pai. Fonte: PTCP della Provincia di Bergamo (SITer@).

Il territorio di Rogno è interessato da:

- Classe di fattibilità con gravi limitazioni (IV) e con consistenti limitazioni (III), estese alla gran parte dei versanti;
- Frane, conoidi ed esondazioni (PAI);
- Aree a rischio idrogeologico molto elevato;
- Aree allagabili con alluvioni frequenti, poco frequenti e rare (PGRA) lungo il fondovalle dell'Oglio;
- Aree a potenziale rischio significativo di importanza distrettuale e regionale – APSFR (fiume Oglio).

Rete ecologica provinciale

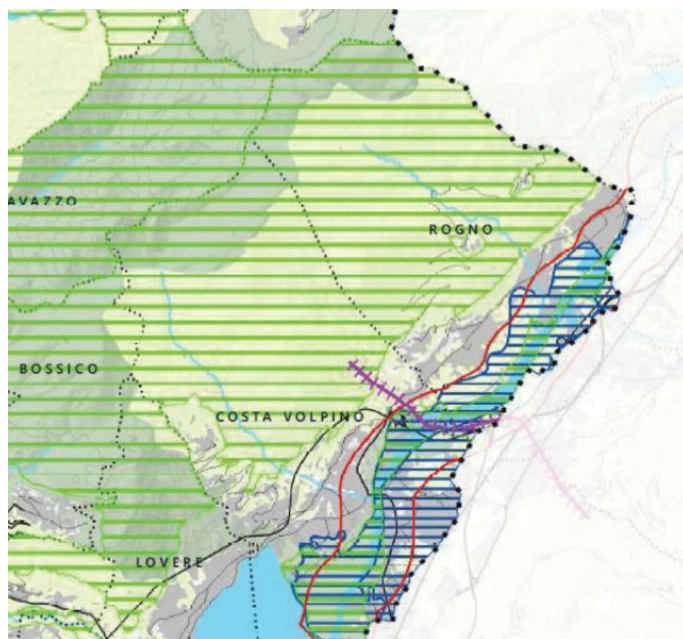


Fig. 4.4.6 – Estratto PTCP, DT2022_BG – Rete ecologica provinciale. Fonte: PTCP della Provincia di Bergamo (SITer@).

Il territorio di Rogno è interessato da:

- Elementi di primo livello della RER (versanti montani) ed elementi di secondo livello;
- Corridoio regionale primario ad alta antropizzazione del fiume Oglio;
- Varco RER da mantenere e deframmentare, al confine con Costa Volpino, tra i versanti della Val Camonica;
- Nodi della REP: PLIS dell'Alto Sebino;
- Corridoi fluviali (fiume Oglio).

Rete verde

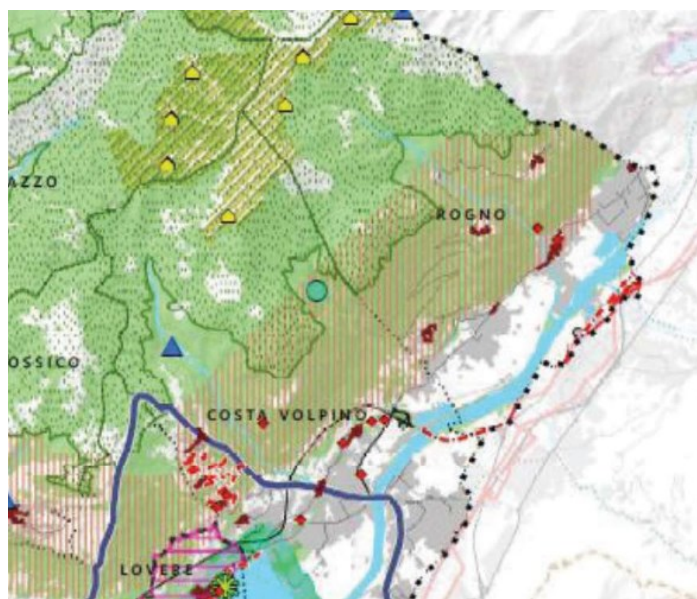


Fig. 4.4.7 – Estratto PTCP, DT2022_BG – Rete verde. Fonte: PTCP della Provincia di Bergamo (SITer@).

Il territorio di Rogno è interessato da:

- Ambiti di elevata naturalità (art. 17 PPR);
- Ambiti di rilevanza regionale della montagna (Tav. B PPR – RP art. 51);
- Boschi e fasce boscate;
- Alpeggi e malghe;
- Centri storici.

Reti di mobilità

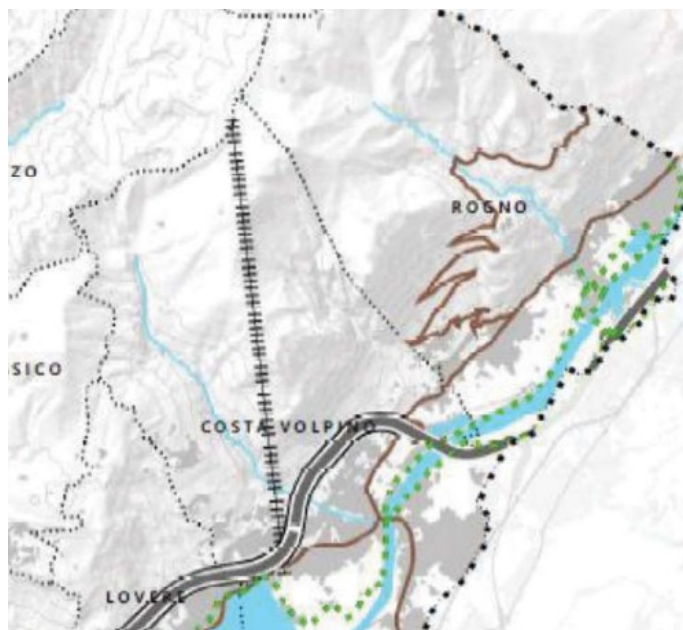


Fig. 4.4.8 – Estratto PTCP, DT2022_BG – Reti di mobilità. Fonte: PTCP della Provincia di Bergamo (SITer@).

Il territorio di Rogno è interessato da:

- Strade principali (SS42);
- Strade della rete locale;
- Rete portante della mobilità ciclabile (ciclovia del fiume Oglio).

INDIRIZZI E CRITERI PER I LUOGHI SENSIBILI

Il disegno di territorio che propone il PTCP è accompagnato da indirizzi e criteri per i 'luoghi sensibili' di cui si compone il territorio provinciale, e il cui trattamento progettuale da parte della pianificazione comunale, anche in forma aggregata e con il concorso della Provincia, concorre ad una progressiva qualificazione urbanistico-territoriale e infrastrutturale del territorio provinciale.

Criteri e indirizzi per i luoghi sensibili (mappati nella tavola 'luoghi sensibili') sono definiti entro il documento 'regole di piano' e costituiscono riferimento per la valutazione di compatibilità della progettualità urbanistica e territoriale rispetto i contenuti di PTCP.

Il territorio del Comune di Rogno è interessato dalla presenza di alcune di queste tipologie di "luoghi sensibili del sistema urbano", per i quali si riportano di seguito i dettami del documento "regole di piano":

- linee di contenimento dei tessuti urbanizzati lungo il fondovalle della SS42, in corrispondenza delle discontinuità residue tra Rondinera e Rogno, tra Rogno e l'area industriale di Bessimo e al confine con Costa Volpino (Fermata Castello);

art.34

1. Al fine di garantire la continuità spaziale, percettiva e fruitiva degli elementi costitutivi la piattaforma agro-ambientale del territorio provinciale e la riconoscibilità delle morfologie dell'assetto insediativo, sono definiti nella carta del contesto locale del documento DT, con apposita simbologia, le linee di contenimento delle previsioni insediative.

2. Tali linee sono funzionali a mantenere discontinuità tra i tessuti urbanizzati e urbanizzabili collocati lungo la rete stradale principale.

3. Le linee di contenimento dei tessuti urbanizzati costituiscono i margini sui quali la progettualità locale, nel caso vi attestasse previsioni insediative, è chiamata a definire specifici criteri di indirizzo per la progettazione attuativa degli interventi, funzionali a qualificare il rapporto percettivo e fruitivo tra tessuti urbanizzati, spazi della piattaforma agro-ambientale e rete viabilistica.

4. Tali linee sono da assumere negli strumenti urbanistici comunali, i quali devono specificarne la puntuale giacitura in ragione degli elementi fisici di dettaglio, nel rispetto dell'obiettivo generale di cui sopra.

- tracciato della rete portante della mobilità ciclabile;

art.42

2. Al fine di garantire la progressiva estensione della rete ciclabile di carattere sovra-comunale, provinciale e regionale, anche al fine di favorire forme di mobilità sostenibile anche di carattere sistematico, il PTCP, nella tavola 'reti di mobilità', definisce lo schema di rete delle ciclovie.

3. Gli strumenti di pianificazione urbanistica comunale, così come enti e soggetti portatori di progettualità territoriale, sono chiamati ad assumere e integrare tale schema di rete con lo scopo di garantirne funzionalità, efficienza e continuità, con priorità agli itinerari concorrenti allo sviluppo della rete ciclabile di interesse regionale di cui alla pianificazione regionale di settore.

4. In sede di formulazione degli strumenti urbanistici comunali e di altri strumenti di progettualità territoriale è possibile effettuare diverse declinazioni dello schema di rete individuato dal PTCP a condizione che vengano garantite le medesime origini e destinazioni di carattere intercomunale.

- ambiti della piattaforma economico-produttiva di diretta prossimità alla rete stradale primaria, in corrispondenza degli insediamenti produttivi attestati sulla SS42;

art.36

1. Gli ambiti della piattaforma economico-produttiva di diretta prossimità ai nodi della rete stradale primaria rappresentano gli ambiti che, per condizioni di accessibilità, la Provincia indica come quelli entro i quali attivare in modo prioritario scelte e interventi di addensamento, completamento, sviluppo insediativo, rigenerazione territoriale e rinnovamento funzionale.

2. Entro tali ambiti la Provincia potrà farsi parte attiva nelle previsioni localizzative di infrastrutture e funzioni di rango territoriale.

- centri storici (Rogno e frazioni);

art.37

1. Nei centri storici i Comuni sono chiamati ad attivare in modo prioritario politiche urbane e urbanistiche finalizzate alla riattivazione del patrimonio edilizio dismesso, al recupero, alla rigenerazione e alla rifunzionalizzazione del patrimonio sottoutilizzato, nonché alla qualificazione degli spazi e dei servizi pubblici, garantendo la transitabilità e l'accessibilità ai mezzi di trasporto pubblico.

4.5 Siti Rete Natura 2000

Ai fini della verifica prevista dalla procedura di VAS, è stata condotta la ricognizione della presenza, sul territorio comunale di Rogno e in un intorno significativo dei suoi confini, di siti appartenenti alla Rete Natura 2000, la rete ecologica europea istituita dalle Direttive 92/43/CEE "Habitat" e 2009/147/CE "Uccelli" e costituita dalle Zone Speciali di Conservazione (ZSC, già Siti di Importanza Comunitaria – SIC) e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS).

Il territorio di Rogno non è direttamente interessato dalla presenza di siti Natura 2000; nell'intorno di area vasta (entro un raggio dell'ordine dei 10 km, esteso al comparto del Basso Sebino e della bassa Val Camonica di cui Rogno fa parte) si rilevano i seguenti siti, già individuati nella documentazione dei comuni contermini quali riferimento del contesto:

Codice	Denominazione	Tipo	Localizzazione rispetto a Rogno
IT2060304	Val di Scalve	ZPS	Foresta di Lombardia Val di Scalve, versante destro del T. Dezzo (pendici E e NE dei monti Pora, Lantana e Scanapà), in Comune di Angolo Terme, confinante con Rogno, su versante opposto rispetto al confine comunale
IT2070303	Val Grigna	ZPS	Massiccio delle Tre Valli, tra Val Camonica e Val Trompia (Comuni di Bienno, Berzo Inferiore, Bovegno, Esine e Gianico, BS); versante opposto della valle rispetto a Rogno
IT2060401	Parco Regionale Orobie Bergamasche	ZPS	Massiccio orobico a nord della Conca della Presolana; margine meridionale nei Comuni di Castione della Presolana e Colere
IT2060005	Val Sedornia – Val Zurio – Pizzo della Presolana	ZSC	Versante meridionale della Presolana e alta Val Seriana (Comuni di Castione della Presolana, Ardesio, Gromo, Oltressenda Alta, Valbondione, Colere)
IT2060010	Valle del Freddo	ZSC	Riserva naturale regionale in Comune di Solto Collina, versante occidentale dell'Alto Sebino

Tab. 4.5.1 – Siti della Rete Natura 2000 nell'intorno di area vasta del territorio comunale di Rogno. Fonte: Geoportale di Regione Lombardia, Rete Natura 2000; Scheda descrittiva RER, settore 129 "Bassa Val Camonica"

Pur non sussistendo interferenza diretta tra gli orientamenti della Variante e i siti Natura 2000, in ragione della prossimità di alcuni siti e della continuità ecologica del fondovalle si ritiene opportuno procedere, in sede di VAS, con la fase di Screening della Valutazione di Incidenza (VInCA), ai sensi delle Linee guida nazionali (G.U. Serie generale n. 303 del 28.12.2019) recepite con D.G.R. n. 4488 del 29 marzo 2021. L'esito dello screening determinerà l'eventuale necessità di sviluppare la valutazione di incidenza vera e propria.

4.6 Piano Locale di Interesse Sovracomunale (PLIS) del Fiume Oglio

Il Piano dell'Alto Sebino è stato riconosciuto con Delibera Giunta Provinciale numero 292 del 17 maggio 2004, ampliato con Delibera Giunta Provinciale numero 775 del 15 dicembre 2005,

interessa i Comuni di Lovere, Castro, Sovere, Pianico, Rogno, Bossico, Costa Volpino, Fonteno, Riva di Solto, Solto Collina ed ha come ente gestore la Comunità Montana dei Laghi Bergamaschi. Il comune di Pianico risulta interamente inserito nel PLIS.

Dallo Statuto del PLIS Alto Sebino (15 gennaio 2007):

Articolo 4

Il PLIS Alto Sebino ha per oggetto la costituzione di un'organizzazione comune per agire in sinergia e solidalmente per migliorare la tutela del territorio non ancora antropizzato, mediante obiettivi che consentano una gestione unitaria dello stesso, che preveda:

- *la conservazione degli ambienti naturali esistenti;*
- *il recupero delle aree degradate o abbandonate, di edifici o manufatti;*
- *la salvaguardia degli ambiti agricoli a beneficio dell'agricoltura, anche attraverso un recupero di forme di agricoltura biologica, sempre più in armonia con la tutela dell'ambiente;*
- *la fruizione sociale del territorio, per la contemplazione, il tempo libero, la ricreazione;*
- *la promozione del turismo, in particolare quello agroambientale e le annesse attività sportive, in armonia con l'ambiente protetto;*
- *la integrazione fruitiva e funzionale fra area protetta e insediamento*
- *il raccordo tra le diverse aree protette con corridoi verdi e percorsi di fruizione*

Articolo 10 - Aspetti urbanistici

Nelle aree comprese nel Parco vengono mantenute le indicazioni urbanistiche contenute nei Piani Regolatori di ciascun Comune appartenente al Parco stesso.

Seguono alcuni estratti dalla "Relazione sulle valenze ambientali relative al PLIS", allo scopo di sintetizzare le principali caratteristiche ambientali delle aree interessate, nonché gli obiettivi di salvaguardia e valorizzazione individuati da questo istituto.

Complessivamente e rispetto all'insieme delle superfici comunali il parco si estende sul 39 % del territorio comunale.

Ogni comune contribuisce territorialmente in percentuale diversa a costituire la superficie del PLIS per motivi di varia natura come l'estensione territoriale del Comune ed il suo grado di urbanizzazione che preclude a molte aree la possibilità di essere incluse nel PLIS.

I valori ambientali complessivi sono di grande interesse generale - e non solo locale - per la collocazione geografica del Parco nel settore prealpino racchiuso tra il Sebino e le valli del fiume Oglio, del Borlezza e del Dezzo. Il territorio del Parco si affaccia sul profondo ed ampio solco vallivo camuno protendendosi verso la Val Borlezza e racchiudendo entro il suo perimetro il M. Pora, il maggiore rilievo dell'intero quadrilatero geografico, di cui il Parco occupa il versante sud-orientale. Al suo interno i rilievi e le valli secondarie creano un paesaggio articolato e vario, ricco di ambienti con l'elevata biodiversità e dove caratteri geologici stupiscono per l'eterogeneità delle formazioni rocciose, per la suggestione delle impronte glaciali e carsiche e per la natura delle strutture determinate dalla declinazione locale dei grandi eventi orogenetici alpini.

Il quadro naturalistico generale, di grande rilevanza, è reso ulteriormente complesso dagli effetti della profonda e secolare presenza umana che ha modificato gli assetti vegetazionali originari. Anche questi

segni dell'uomo rappresentano un valore ambientale, al pari di quelli naturali, che non possono essere ignorati o considerati secondari.

La nascita del PLIS risponde ad un pronunciamento locale che ha avuto modo di esprimere -quando il legislatore ha offerto tale opportunità - il segno e la misura di una accresciuta sensibilità e volontà di tutela ambientale.

La ricchezza ambientale del territorio è tale che l'istituzione del PLIS rende attivo per la prima volta uno strumento che supera i limiti della pianificazione urbanistica comunale e offre alla comunità locale la possibilità di proporre e di valorizzare, per sua sovrana scelta, una porzione di territorio al quale riconosce dei pregi ambientali da conservare e da condividere. [...]

Questo territorio del PLIS, a cavallo tra la Val Camonica ed il Sebino, ha i caratteri e le qualità di un tipico paesaggio prealpino la cui salvaguardia non è soltanto un esercizio estetico, ma rappresenta un concreto impegno per la conservazione della biodiversità. [...]

La situazione reale, che vede profondamente interconnesse natura e cultura, è ovviamente caratterizzata da un dinamismo che va assecondato e favorito nella ricerca costante di un migliore rapporto (sostenibilità) tra necessità dell'uomo ed esigenze della natura. [...]

La ridotta pressione dell'uomo sull'ambiente nell'area protetta incrementa le capacità rigeneranti a beneficio di aree limitrofe e più intensamente coinvolta nell'attività dell'uomo. Nel caso del nostro territorio queste aree sono rappresentate dai fondovalle che sono sede di insediamenti abitativi, produttivi e di infrastrutture. Nel territorio del PLIS le aree silvo - pastorali svolgono una funzione prevalente e caratterizzante con forme di gestione del territorio che mantengono un buon arredo naturale nel rispetto dei cicli ecologici. La buona qualità complessiva dell'ambiente garantisce alla fauna la possibilità di svilupparsi grazie alla notevole estensione del PLIS che unifica e connette in rete aree a diversa naturalità. [...]

Per tornare all'uomo ed ai segni della sua presenza lasciati nel territorio, il PLIS ha tra i suoi caratteri genetici quello di conservare i paesaggi caratteristici. Si ricorda che ogni paesaggio è il risultato visibile dello svolgersi nello spazio e nel tempo delle molteplici attività economiche e produttive umane. Tra queste, l'agricoltura e l'allevamento sono le forme d'uso del suolo con effetti paesaggistici più riconoscibili, evocativi e capaci di trasmettere il senso della tradizione. Le praterie falciate o pascolate non sono semplici spazi verdi aperti tra superfici boscate, ma espressione di rapporti diretti e consolidati nei secoli tra uomo e natura, riconoscibili attraverso segni diversi come le sistemazioni del terreno, le strutture edilizie e le infrastrutture di collegamento che creano il paesaggio caratteristico montagna lombarda. [...]

L'attuale configurazione del paesaggio per sua natura assume ora anche un alto valore ricreativo e turistico utili per la popolazione residente e strategico per quella delle generazioni future. [...]

La migliore tutela da azioni di disturbo delle aree del PLIS non la si attua con divieti e con preclusioni di accessi per limitare l'impatto di una frequentazione umana incontrollata e irresponsabile, ma in senso strategico attraverso l'educazione, il coinvolgimento e la partecipazione della gente a mantenere l'ambiente nel modo migliore, con comportamenti adeguati. Da questo punto di vista l'educazione ambientale è basilare.[...]

La popolazione non dovrà accontentarsi di una presa di possesso virtuale del territorio, il coinvolgimento personale ed emotivo passa attraverso una presa di contatto diretta coi vari ambienti del PLIS e per questo

sfrutterà la secolare e ricca rete di percorsi (sentieri, mulattiere, carrareccie a fondo naturale) che penetra nelle valli e sui monti dispiegandone le recondite bellezze.

Gli studi ambientali sul territorio del PLIS consentiranno di delineare numerosi itinerari escursionistici sfruttando direttrici opportune e proponendo differenti motivi di interesse. Questo per venire incontro a molteplici esigenze ricreative, sportive e culturali il cui soddisfacimento è in linea con l'auspicata funzione educativa sociale del PLIS in una regione, come la nostra, dove all'elevata urbanizzazione si unisce un complesso intreccio di problemi territoriali e ambientali che incidono sempre più negativamente sulla qualità della vita pur nell'oggettivo benessere economico.

VALENZA GEOLOGICA-GEOMORFOLOGICA

Questo territorio fa parte delle Alpi Calcaree Meridionali che abbraccia la fascia di rilievi compresi tra la Valtellina e la pianura padana; questi corrugamenti presentano uno stile tettonico e una costituzione litologica con caratteristiche che li differenziano dal resto della catena alpina. L'ossatura generale dei rilievi del Parco è costituita, infatti, da rocce di varia natura, ma riconducibili tutte ad un comune ambiente di formazione: un braccio di mare che si estendeva tra i continenti europeo e africano. Le incisioni vallive e lo sveltare dei rilievi mettono a giorno rocce diverse che nell'insieme delineano le complesse vicende formative mesozoiche e deformative cenozoiche del territorio. Il solco camuno-sebino e la Val Borlezza mettono a nudo formazioni geologiche che abbracciano un arco di tempo considerevole - 50 milioni di anni circa - che va dalla fine dell'Era Primaria con le rocce permiane che affiorano presso i settori settentrionali del Parco in Comune di Rogno a quelle norico-retiche che affiorano a meridione, in Val Borlezza e a Castro. La topografia del Parco è il frutto combinato e complesso dell'azione dei fattori esogeni che hanno agito sulle rocce fin dal momento dell'emersione della catena alpina dalle acque del mare. Le deformazioni, le dislocazioni tettoniche e l'erodibilità delle rocce hanno imposto i lineamenti fisici dominanti del paesaggio. A lasciare un'impronta determinante nella morfologia del territorio, sono stati gli eventi glaciali; inoltre, la natura prevalentemente calcarea delle rocce ha determinato spettacolari aspetti geomorfologici legati al carsismo.

VALENZA FLORISTICO VEGETAZIONALE.

Il clima, la natura del suolo, l'esposizione delle superfici e la secolare azione umana hanno creato il superbo scenario verde del nostro paesaggio. Ciò che appare in distanza, un manto verde che riveste in maniera quasi continua ogni valle e monte del Parco, in una visione ravvicinata mostra tutta la ricchezza e la diversità di una vegetazione composta, di volta in volta, da specie con esigenze ecologiche diverse, in una mirabile corsa all'affermazione della vita. Questa parte della relazione relativa alla valenza floristica e vegetazionale del Parco prende in considerazione solamente i tipi di vegetazione più ricorrenti, riportando di ciascuno le specie edificatrici dominanti o caratteristiche.

La complessa geografia del Parco, a seconda delle particolari situazioni topografiche e della presenza del lago con effetti mitiganti sul clima, presenta una diversa distribuzione dei tipi vegetazionali, anche nell'ambito di una individuabile e classica ripartizione per fasce altitudinali. Se la vegetazione del Parco ha risentito in misura diretta del modo di utilizzo dei suoli, secondo sfruttamenti certamente più incisivi e diffusi rispetto all'oggi - si pensi alla ceduzione ed allo sfruttamento pascolare - la flora si è in proporzione molto meno impoverita mantenendo la sua continuità biologica pur nella riduzione degli habitat.

In generale, anche grazie alla frammentazione degli ambienti che presentano differenti caratteristiche ecologiche, il Parco può vantare la presenza di una flora con elevata diversità specifica. Ricordiamo che il territorio è interamente compreso nella fascia prealpina che, rispetto alla pianura ed ai rilievi del cuore delle

Alpi, presenta un picco numerico di specie vegetali, inoltre nel nostro Paese i grandi laghi lombardi - la cosiddetta "Insubria" - hanno una elevata presenza di specie con baricentro mediterraneo unitamente ad una maggior concentrazione di specie "endemiche", piante che per la storia evolutiva che le contraddistingue hanno un areale di diffusione limitato a territori più o meno circoscritti.

VALENZA ZOOLOGICA.

Il territorio del PLIS, vasto, articolato morfologicamente e coperto da una vegetazione in massima parte spontanea ed in equilibrio con i caratteri ecologici dell'ambiente ospita anche una fauna altrettanto ricca e diversificata. L'ornitofauna abituale dei boschi delle pendici e delle zone più aperte è composta da numerose presenze, tra cui l' averla piccola, il balestruccio, il beccafico, il cardellino, la cesena, le civette, i pettirossi, i picchi, il rigogolo e numerose altre specie facilmente osservabili da occhi esperti. Alle quote più elevate non mancano specie quali l'allodola, l'aquila, l'averla piccola, il falco pellegrino, il fagiano di monte, il francolino di monte, la poiana che, assieme alle altre specie di uccelli presenti nell'area contribuiscono ad un ricco patrimonio di ornitofauna. Lungo la foce dell'Oglio, infine, le zone umide presenti costituiscono importanti habitat per numerose altre specie di uccelli, tra cui l'airone cenerino, il beccaccino, la nitticora e il porciglione, tutti nidificanti. Ugualmente interessanti sono le specie migratrici, tra cui spiccano: il cormorano, il forapaglie, l'ortolano, il piovanello e il voltolino. Tra le specie acquatiche si segnala lo svasso maggiore, la ballerina gialla, la ballerina bianca, il cigno reale e il germano reale. Per quanto riguarda i mammiferi sono presenti il capriolo, il cinghiale, la donnola, l'ermellino, la faina, il ghio, la lepre, la martora, il moscardino, la puzzola, lo scoiattolo, il tasso e la volpe.

VALENZA PAESAGGISTICA

Il profilo paesaggistico del Parco presenta mutevoli aspetti dipendenti, oltre che dalla natura litologica e dalle forme che il corrugamento alpino imposto a questo territorio, dal clima, dalla storia della riconquista vegetale delle superfici denudate dallo scorrimento glaciale quaternario e, da ultimo, dal secolare grado di antropizzazione.

L'analisi paesaggistica del Parco, partendo dalla situazione di fatto, rende comprensibile gli effetti sul territorio dell'azione individuale o sinergica, rapida o protratta nel tempo, di più fattori sia naturali che antropici

Da questo deriva che la scoperta delle specificità del territorio del Parco costituisce motivo di attenzione e stimolo a valorizzare e a promuovere il senso di consapevolezza di vivere in un territorio non banale, ricco di valori non riproducibili e tali da contribuire in maniera significativa al miglioramento della qualità della vita delle popolazioni locali.

Naturalmente i confini del Parco si raccordano in maniera continua col resto del territorio ricevendone il condizionamento, ma anche estendendo su di esso i benefici che lo caratterizzano in un mutuo dinamismo che porta tutto il territorio a mantenere od a cambiare progressivamente il suo volto, pur nel rispetto dei persistenti condizionamenti ambientali che superano l'influenza dell'azione umana. Occorre tuttavia evitare il rischio, sempre presente in queste considerazioni ambientali, di escludere o valutare negativamente l'azione antropica che segna il territorio in maniera indelebile, quasi che nel Parco debbano avere dominio incontrastato i meccanismi naturali.

Il fine ultimo, invece, è quello di trovare e valorizzare quegli aspetti che sono il punto di incontro e di sintesi armoniosa tra i caratteri naturali e le azioni volte a soddisfare le esigenze dell'uomo che ha scelto di vivere

su questo territorio. Da questa combinazione nasce il paesaggio percepito, che lascia trasparire la storia locale, la fatica sconosciuta, le soluzioni tecnologiche, le scelte diverse, i ricatti e le "ritorsioni" della natura e le sue riprese. Il Parco che per scelta obbligata abbraccia territori esclusi dall'urbanizzazione civile ed industriale, ha comunque una contiguità con essi e nella descrizione paesaggistica non si può prescindere da una visione complessiva che deve tener conto dell'attuale configurazione.

In genere, i connotati ambientali dei nostri fondovalle sono fortemente compromessi da un'urbanizzazione diffusa e non priva di elementi problematici per la presenza delle attività industriali a cui si unisce il degrado della qualità ambientale. Altre constatazioni relative al territorio locale è l'abbandono dei nuclei di versante e il loro utilizzo saltuario per i fine settimana e la riduzione delle attività agricole e forestali con accentuata rinaturalizzazione dei pascoli e dei boschi. La presenza del Parco funge utilmente da riferimento percettivo per cogliere i connotati naturali dell'ambiente, da elemento riequilibratore e da serbatoio di naturalità che accoglie, educa e tranquillizza chi lo frequenta.

Nella descrizione del paesaggio del Parco si sono individuati cinque ambiti territoriali diversi che, a nostro avviso, contengono elementi comuni e tali da poter essere descritti in maniera unitaria.

Questi ambiti sono: le pendici sebine, il fondovalle dell'Oglio, le pendici della destra idrografica dell'Oglio, le valli interne e la dorsale M. Pora - M. Alto, il fondovalle e le pendici della bassa Val Borlezza. [...]

LA VALENZA STORICO-CULTURALE

Il territorio dell'alto Sebino per la sua collocazione geografica, per la conformazione fisica dei suoi rilievi e delle sue valli e per le risorse ambientali che può offrire alle popolazioni che si sono succedute nel tempo, può vantare una plurimillennaria storia di cui i luoghi hanno conservato la traccia ed il ricordo attraverso innumerevoli testimonianze.

La maggior parte di tali testimonianze è costituita da segni semplici e spontanei, attinenti al legame profondo con la terra dalla quale derivava ogni forma diretta ed indiretta di sostentamento ed è rappresentata in maniera diffusa da cippi di confine, da cumuli di sassi da spietramento, da muri a secco, da mulattiere, da acciottolati, da vasche di raccolta di acque sorgentizie, ecc. È ciò che rimane di visibile di un enorme impegno lavorativo, di intraprendenza personale e collettiva, di costanza per una continua e sapiente cura che si richiede per dissodare e conquistare all'agricoltura nuove superfici, per sfruttare le risorse del bosco tenendo a bada la sua diffusione spontanea sulle praterie destinate al pascolo. Non disgiunta dall'attività lavorativa, la dimensione spirituale delle popolazioni locali ha lasciato sui luoghi della fatica quotidiana altre tracce non meno eloquenti e visibili. Il Parco conserva un ricco patrimonio di santelle, di edicole votive, di cappelle, di croci e di affreschi devozionali di mano artigianale sulla facciata delle cascine sparse ovunque nel territorio a testimoniare, quindi, l'intreccio profondo tra fede e vita quotidiana.

Affreschi raffiguranti la Madonna col Bambino ed i santi della devozione pastorale, come S. Rocco e S. Antonio abate, rappresentano molto più di una devozione esplicita: sono l'affidamento ad una protezione trascendente di tutta l'esistenza personale e familiare che fa corpo unico con il buon andamento dei raccolti o la salute delle mandrie.

Non testimonianze nobili di architettura e manufatti, ma segni semplici di un'economia povera ed evocativi di stili di vita e di valori appartenuti ad una popolazione che non è più, ma nella quale affonda pur sempre le radici parentali la gente attuale che ne ha ereditato la gestione dei beni fisici nella cornice di paesaggio che scaturisce da un modo antico di usare il territorio.

La particolare natura delle testimonianze storico-culturali del Parco deriva, naturalmente, anche dal fatto che i Comuni che ne sostengono l'istituzione vi hanno incluso le aree a verde agricolo, forestale o con una connotazione naturalistica preminente, escludendo le zone urbanizzate che, con i loro edifici civili e religiosi, meglio avrebbero potuto offrire il segno della storia e della cultura.

In futuro il censimento dei valori ambientali e culturali del Parco mostrerà in tutta la sua importanza, diffusione e stato di conservazione, anche la consistenza del patrimonio storico-culturale; per ora ci limitiamo a fornire una rassegna sommaria di tali valori per categorie.

4.7 Piani di settore

Oltre agli strumenti di pianificazione territoriale e paesaggistica esaminati nei paragrafi precedenti, il quadro di riferimento per la Variante Generale e per la relativa VAS comprende i piani e i programmi di settore che, ai diversi livelli, disciplinano singole componenti ambientali o infrastrutturali del territorio. Per ciascuno si riportano di seguito gli estremi di approvazione e gli elementi di pertinenza per il territorio di Rogno; laddove il tema è sviluppato nel Quadro ambientale (capitolo 5), si rinvia al relativo paragrafo. L'analisi di coerenza esterna delle azioni di Variante rispetto a tali strumenti sarà condotta nel Rapporto Ambientale.

Piani e programmi regionali di settore

☐ Programma di Tutela e Uso delle Acque (PTUA 2016)

Approvato con d.g.r. n. X/6990 del 31 luglio 2017, costituisce lo strumento regionale di pianificazione della tutela qualitativa e quantitativa delle acque superficiali e sotterranee in attuazione del Piano di Gestione del distretto idrografico del fiume Po. Per Rogno assumono rilievo gli obiettivi di qualità fissati per il fiume Oglio sopralacuale e per il Sebino e le misure relative al servizio idrico integrato; ai sensi dell'art. 50 delle NTA, preliminarmente all'approvazione della Variante, il Comune è tenuto a richiedere all'Ufficio d'Ambito la valutazione di compatibilità delle previsioni con il Piano d'Ambito (cfr. § 5.2).

☐ Piano di Gestione del distretto idrografico del fiume Po (PdG Po 2021), Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA 2021) e Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)

Strumenti dell'Autorità di bacino distrettuale del fiume Po che definiscono, rispettivamente, gli obiettivi di stato dei corpi idrici, la mappatura della pericolosità e del rischio di alluvione e la disciplina delle aree in dissesto. Il fondovalle di Rogno ricade nelle aree allagabili del fiume Oglio e nell'APSFR distrettuale; le disposizioni del PGRA e del PAI sono recepite nella componente geologica del PGT e nella relativa normativa (cfr. §§ 5.2 e 5.3).

☐ Piano Regionale degli Interventi per la qualità dell'Aria (PRIA)

Approvato con d.g.r. n. X/593 del 6 settembre 2013 e aggiornato con d.g.r. n. XI/449 del 2 agosto 2018, articola le misure di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria per zone e agglomerati. Rogno ricade nella zona di riferimento descritta al § 5.1, cui si rinvia per l'inquadramento e per le misure pertinenti alla pianificazione comunale (mobilità, riscaldamento civile, efficienza energetica degli edifici).

☐ Programma Regionale di Gestione dei Rifiuti (PRGR 2022) e Programma Regionale di Bonifica delle aree inquinate (PRB)

Approvati con d.g.r. n. XI/6408 del 23 maggio 2022 (BURL S.O. n. 21 del 30 maggio 2022). Il Titolo IV e l'Appendice 1 delle NTA definiscono i criteri per l'individuazione delle aree idonee e non idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti, che la pianificazione

comunale è tenuta a considerare; il PRB costituisce il riferimento per i siti contaminati e potenzialmente contaminati censiti nell'anagrafe AGISCO (cfr. §§ 5.3 e 5.10).

☐ **Programma Regionale Energia Ambiente e Clima (PREAC)**

Strumento di programmazione energetica regionale che ha aggiornato il precedente PEAR (d.g.r. n. X/3706/2015), approvato dalla Giunta regionale con dgr XI/7553 del 15 dicembre 2022. Definisce gli obiettivi regionali al 2030 di riduzione delle emissioni climalteranti, di sviluppo delle fonti rinnovabili e di efficienza energetica, cui la Variante concorre attraverso la disciplina dell'efficientamento del patrimonio edilizio e delle nuove edificazioni.

☐ **Programma Regionale della Mobilità e dei Trasporti (PRMT)**

Approvato con d.c.r. n. X/1245 del 20 settembre 2016, definisce gli obiettivi e le strategie regionali per la mobilità delle persone e delle merci. Per il territorio di Rogno il riferimento è costituito dall'asse della SS42 del Tonale e della Mendola, dalle relazioni con il sistema ferroviario Brescia-Iseo-Edolo sulla sponda bresciana e dai servizi di trasporto pubblico locale di collegamento con l'Alto Sebino e la Val Camonica (cfr. § 5.6).

☐ **Piano Regionale della Mobilità Ciclistica (PRMC)**

Approvato con d.g.r. n. X/1657 dell'11 aprile 2014 in attuazione della L.R. 7/2009, individua la rete dei Percorsi Ciclabili di Interesse Regionale (PCIR). Il fondovalle di Rogno è attraversato dall'itinerario ciclabile del fiume Oglio, che il PTCP assume nella rete portante della mobilità ciclabile (RP art. 42); la Variante è chiamata a garantirne continuità e funzionalità, in coerenza anche con la L. 2/2018.

☐ **Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile (SRSvS)**

Approvata con d.g.r. n. XI/4967 del 29 giugno 2021 e aggiornata con d.g.r. n. XI/6567 del 30 giugno 2022, declina a scala regionale la Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile e l'Agenda 2030. Costituisce il riferimento per la definizione degli obiettivi di sostenibilità della VAS e per il monitoraggio del Piano ai sensi dell'art. 18 del D.Lgs. 152/2006, come modificato dalla L. 108/2021.

Piani provinciali e di Comunità Montana

☐ **Piano di Indirizzo Forestale (PIF) dell'Alto Sebino**

Redatto dalla Comunità Montana dei Laghi Bergamaschi per il territorio dell'ex Comunità Montana Alto Sebino (Comuni di Bossico, Castro, Costa Volpino, Fonteno, Lovere, Pianico, Riva di Solto, Rogno, Solto Collina e Sovere) ai sensi dell'art. 47 della L.R. 31/2008 e approvato con Deliberazione del Consiglio provinciale n. 6 del 27 gennaio 2014; è composto da Relazione (maggio 2011, con integrazione dicembre 2012 di adeguamento al PTCP), Regolamento di attuazione e tavole tematiche (tipi forestali, destinazioni selvicolturali, trasformabilità, dissesto, viabilità agro-silvo-pastorale, incendi).

Ai sensi dell'art. 48, comma 3, della L.R. 31/2008 gli strumenti urbanistici comunali recepiscono i contenuti del PIF; la delimitazione delle superfici a bosco e le prescrizioni sulla trasformazione del bosco sono immediatamente esecutive e costituiscono variante agli strumenti urbanistici. La Variante Generale assumerà pertanto nelle cartografie dei vincoli le perimetrazioni del PIF (boschi non trasformabili, boschi trasformabili con compensazione, viabilità agro-silvo-pastorale) e ne verificherà la coerenza con le previsioni insediative, con particolare attenzione ai versanti boscati compresi nel PLIS dell'Alto Sebino e alle aree di raccordo tra fondovalle e versante.

□ Piano Cave della Provincia di Bergamo

Approvato con d.c.r. n. X/848 del 29 settembre 2015 per i settori sabbia e ghiaia, argilla e materiali per l'industria, e revisionato per il IV settore merceologico (pietre ornamentali) con d.c.r. n. XI/1097 del 30 giugno 2020. Rogno è interessato da attività estrattive di inerti nel fondovalle dell'Oglio e di gesso alla base del versante in località Castelfranco (cfr. § 5.3). La Provincia ha avviato la redazione del nuovo Piano delle Attività Estrattive ai sensi della L.R. 20/2021, la cui conclusione è prevista entro il 2027, con proroga delle autorizzazioni in corso; la Variante dovrà recepire la perimetrazione e la disciplina degli ambiti estrattivi vigenti e delle relative aree di recupero.

□ Piano d'Ambito del Servizio Idrico Integrato (Ufficio d'Ambito di Bergamo)

Strumento di programmazione degli interventi del servizio idrico integrato per l'ATO di Bergamo, gestito da Uniacque S.p.A. Il territorio urbanizzato di Rogno è ricompreso nell'agglomerato AG01608601 "Sebino-Costa Volpino" (cfr. § 5.2); la compatibilità delle previsioni insediative con la capacità residua delle reti e dell'impianto di depurazione è demandata al parere dell'Ufficio d'Ambito da acquisire nel procedimento di VAS ai sensi dell'art. 50 delle NTA del PTUA.

□ Mappatura acustica e Piano d'Azione delle infrastrutture stradali (D.Lgs. 194/2005)

La Provincia di Bergamo ha predisposto la mappatura acustica delle strade provinciali con traffico superiore a 3 milioni di veicoli/anno e il conseguente Piano d'Azione (2018, aggiornato nel 2021); per la SS42, di competenza ANAS, il riferimento è la mappatura acustica e il Piano d'Azione del gestore nazionale. Tali strumenti integrano il quadro conoscitivo della zonizzazione acustica comunale (cfr. § 5.7).

□ Piano Faunistico-Venatorio della Provincia di Bergamo

Approvato con Deliberazione del Consiglio provinciale n. 79 del 10 luglio 2013, a seguito della valutazione di incidenza regionale (decreto n. 4400 del 27 maggio 2013), e confermato dal Consiglio di Stato con sentenza n. 8126/2021, il Piano individua gli istituti di protezione della fauna (oasi, zone di ripopolamento e cattura), gli ambiti territoriali di caccia e i comprensori alpini, con le prescrizioni per i siti Rete Natura 2000 e la fascia di 1.000 m dal loro perimetro. A seguito del trasferimento alla Regione delle funzioni in materia di caccia (L.R. 7/2016), ai sensi dell'art. 4, comma 2, della stessa legge il piano provinciale resta efficace fino alla pubblicazione dei piani faunistico-venatori territoriali di cui all'art. 14 della L.R. 26/1993; il Piano Faunistico-Venatorio Regionale, avviato con d.g.r. n. XI/4090 del 21 dicembre 2020 e riavviato con d.g.r. n. XII/6021 del

2026, non risulta ancora approvato. Il territorio di Rogno ricade nella Zona faunistica delle Alpi; il comprensorio alpino di appartenenza e gli eventuali istituti di protezione sono desumibili dalla cartografia del Piano e rilevano in relazione al settore montano compreso nel PLIS dell'Alto Sebino e ai corridoi della rete ecologica lungo l'Oglio.

□ Parco Locale di Interesse Sovracomunale dell'Alto Sebino

Si rinvia al § 4.6. Si segnala che il PLIS interessa 1.224 ettari del territorio di Rogno ed è stato oggetto di ampliamento in Comune di Costa Volpino con Decreto del Presidente della Provincia n. 347 del 14 dicembre 2022.

Strumenti comunali di settore

Completano il quadro di riferimento gli strumenti di settore di livello comunale, dei quali si riporta lo stato:

- Componente geologica, idrogeologica e sismica del PGT: vigente, aggiornata con recepimento del PGRA nella Variante 3;
- Individuazione del Reticolo Idrico Principale e Minore e delle relative fasce di rispetto (d.g.r. n. X/7581/2017 e s.m.i.): vigente;
- Documento semplificato del rischio idraulico comunale ai sensi dell'art. 14 del R.R. 7/2017, essendo Rogno classificato in area C a bassa criticità idraulica (cfr. § 5.2);
- Piano di zonizzazione acustica comunale (L. 447/1995 e L.R. 13/2001): vigente, con indagine fonometrica del 2010; la Variante non ne prevede l'aggiornamento contestuale; la coerenza con le previsioni di piano sarà verificata nel Rapporto Ambientale ai sensi dell'art. 4 della L.R. 13/2001 (cfr. § 5.7);
- Piano regolatore cimiteriale (R.R. 4/2022): vigente; le fasce di rispetto dei cimiteri e gli eventuali decreti di riduzione sono e saranno riportati nella tavola dei vincoli;
- Piano di Emergenza comunale di protezione civile (L. 225/1992, D.Lgs. 1/2018): approvato con Delibera n° 40 del 28.12.2022

5. QUADRO AMBIENTALE E SOCIO ECONOMICO

Il presente capitolo restituisce un primo quadro dello stato attuale dell'ambiente e del contesto socio-economico del territorio di Rogno, quale base conoscitiva per la valutazione degli effetti della Variante Generale. L'analisi è articolata per componenti – aria e atmosfera, acqua, suolo e sottosuolo, paesaggio ed ecosistemi, beni tutelati, mobilità, rumore, inquinamento elettromagnetico e luminoso, radon, rifiuti, popolazione e salute – secondo lo schema dell'Allegato VI alla Parte seconda del D.Lgs. 152/2006 e delle indicazioni dei soggetti competenti in materia ambientale nelle procedure di VAS dei PGT.

Per ciascuna componente sono richiamati il quadro normativo e programmatico di riferimento, i dati disponibili alla scala comunale e sovracomunale (banche dati regionali, ARPA Lombardia, Provincia di Bergamo, gestori dei servizi, studi di settore del PGT vigente) e le principali criticità e sensibilità, sintetizzate in chiusura di ogni paragrafo in un quadro valutativo funzionale alla definizione dell'ambito di influenza del Piano.

Si precisa che la descrizione dello stato dell'ambiente costituisce contenuto proprio del Rapporto Ambientale (Allegato VI, lettere b e c). Il quadro qui proposto è pertanto da intendersi come contributo anticipato e non esaustivo, che potrà essere ampliato, aggiornato e, ove necessario, rivisto nel Rapporto Ambientale anche sulla base dei contributi pervenuti in fase di scoping.

5.1 Aria e Atmosfera

5.1.1 Inquadramento normativo e programmatico

La valutazione della qualità dell'aria è disciplinata dal D.Lgs. 13 agosto 2010, n. 155, che ha recepito la Direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa, definendo valori limite, valori obiettivo, soglie di informazione e di allarme per i principali inquinanti, nonché i criteri per la zonizzazione del territorio, per la valutazione integrata mediante reti di misura, inventari delle emissioni e modellistica. A livello regionale il quadro di riferimento è costituito dalla L.R. 11 dicembre 2006, n. 24 e dagli strumenti di pianificazione per il risanamento della qualità dell'aria.

Il tema assume in Lombardia una connotazione strutturale: per configurazione geografica e caratteristiche meteorologiche, il bacino padano si comporta come un unico bacino aerologico, nel quale la persistenza invernale di condizioni anticicloniche, le inversioni termiche e la debolezza dei venti favoriscono l'accumulo progressivo degli inquinanti e la formazione di particolato secondario. Tali condizioni interessano in modo particolare i fondivalle alpini e prealpini, tra cui quello dell'Oglio in cui si colloca Rogno.

5.1.2 Zonizzazione regionale e inquadramento del comune di Rogno

Ai fini della valutazione della qualità dell'aria, con la d.G.R. 30 novembre 2011, n. IX/2605 Regione Lombardia ha suddiviso il territorio regionale, in attuazione del D.Lgs. 155/2010, negli Agglomerati

di Milano, Bergamo e Brescia e nelle Zone A (pianura ad elevata urbanizzazione), B (pianura), C (montagna) e D (fondovalle); ai soli fini della valutazione dell'ozono la Zona C è ulteriormente distinta in C1 (area prealpina e appenninica) e C2 (area alpina).

Il comune di Rogno, posto allo sbocco della Val Camonica verso il Lago d'Iseo, con il capoluogo e le frazioni sul fondovalle dell'Oglio a circa 215 m s.l.m., presenta un territorio articolato tra il fondovalle e i versanti montani circostanti. Ne consegue una collocazione a cavallo di due zone: la porzione di fondovalle, che ospita l'abitato e le principali attività, ricade in *Zona D – fondovalle*, mentre buona parte del territorio comunale, corrispondente ai versanti, ricade in *Zona C – montagna*; ai fini della valutazione dell'ozono l'area si colloca nella sottozona C1 (area prealpina). Le figure che seguono riportano l'inquadramento di Rogno nella zonizzazione regionale, nel quadro d'insieme e nella vista di dettaglio.

Tali condizioni orografiche e meteorologiche — tipiche dei fondovalle e dei versanti alpini e prealpini — unite a una densità emissiva localmente non trascurabile (in particolare da combustione di biomassa legnosa per il riscaldamento), predispongono all'accumulo degli inquinanti nei periodi di stabilità atmosferica.

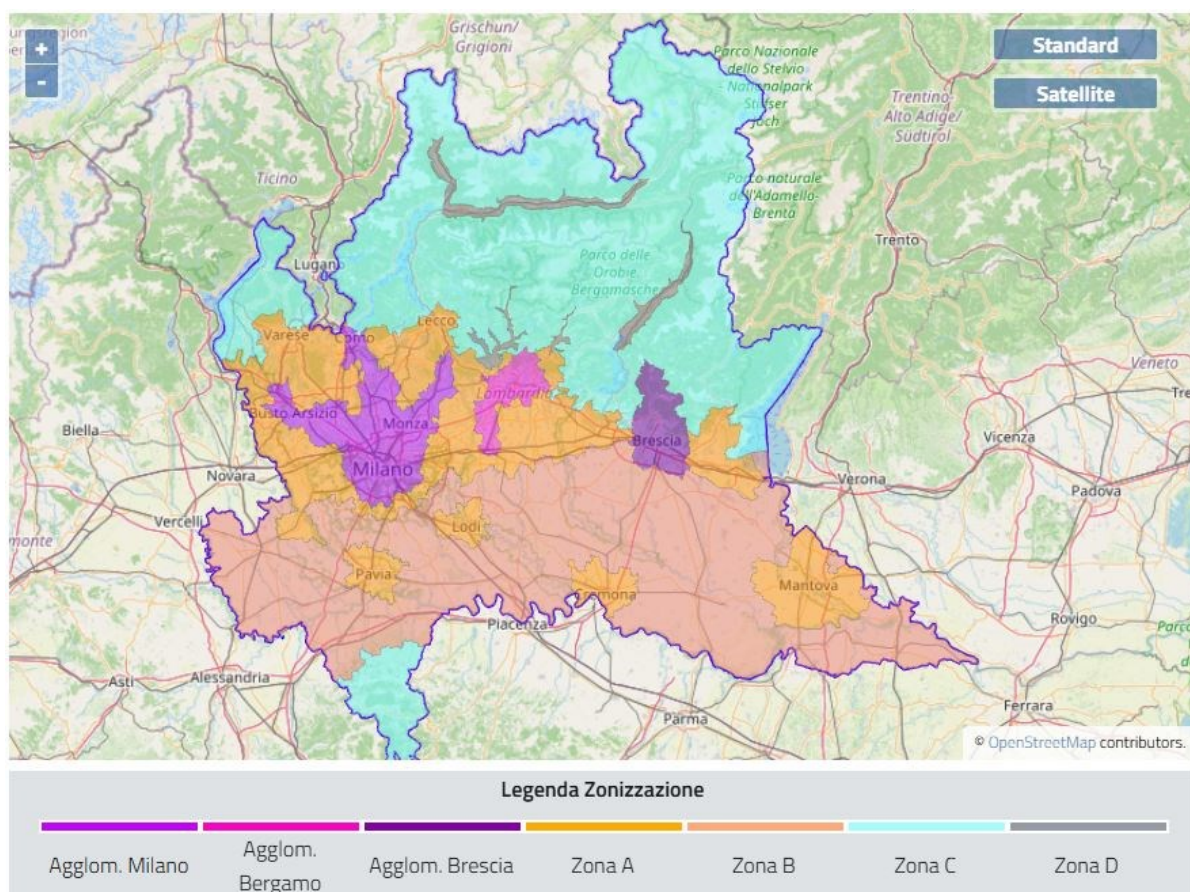


Fig. 5.1.1 – Zonizzazione regionale della qualità dell'aria della Lombardia (d.G.R. 2605/2011), quadro d'insieme - Fonte: ARPA Lombardia — mappa della zonizzazione.



Fig. 5.1.2 – Inquadramento di Rogno nella zonizzazione regionale della qualità dell'aria (d.G.R. 2605/2011), vista di dettaglio: il fondovalle ricade in Zona D, i versanti in Zona C. Fonte: ARPA Lombardia — mappa della zonizzazione.

Si segnala, quale elemento di attualità, che con d.G.R. 1 dicembre 2025, n. XII/5444 Regione Lombardia ha approvato una nuova zonizzazione del territorio regionale, che aggiorna la ripartizione ai fini della protezione della salute e introduce per la prima volta una articolazione dedicata alla tutela della vegetazione e degli ecosistemi. Tale zonizzazione è destinata a sostituire quella del 2011 a decorrere dall'approvazione da parte del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica; nelle more, resta vigente la d.G.R. 2605/2011.

5.1.3 Condizioni meteorologiche

Secondo le normali climatiche 1991–2021 (fonte: climate-data.org), il clima di Rogno è classificato come *Dfb* (clima continentale umido) secondo Köppen-Geiger, con temperatura media annua di circa 7,3 °C e precipitazioni annue di circa 1.386 mm, abbondanti e distribuite lungo tutto l'anno. Il mese più freddo è gennaio (media di circa -3,2 °C), il più caldo luglio (circa 16,9 °C), con un'escursione termica media annua di circa 20 °C. Le precipitazioni presentano un minimo invernale a gennaio (circa 59 mm) e valori elevati nella tarda primavera, in estate e in autunno, con il massimo a giugno (circa 145 mm).

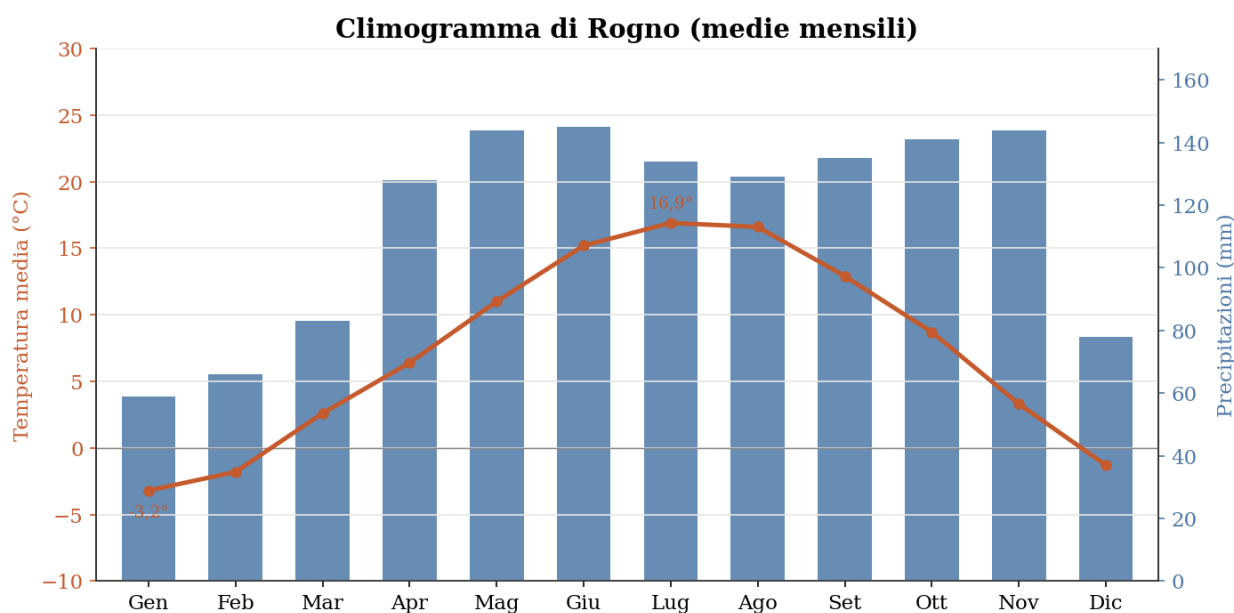


Fig. 5.1.3 – Climogramma di Rogno: temperatura media e precipitazioni medie mensili. Fonte: elaborazione su dati climate-data.org (normali 1991–2021).

La posizione di fondovalle determina, nella stagione fredda, frequenti inversioni termiche e condizioni di ristagno che riducono il rimescolamento atmosferico e favoriscono l'accumulo degli inquinanti in prossimità del suolo; la vicinanza del Sebino modula localmente il regime termico. Tali condizioni concorrono a spiegare il peso, nel bilancio emissivo locale, della combustione domestica di biomassa e il carattere prevalentemente invernale delle criticità da particolato.

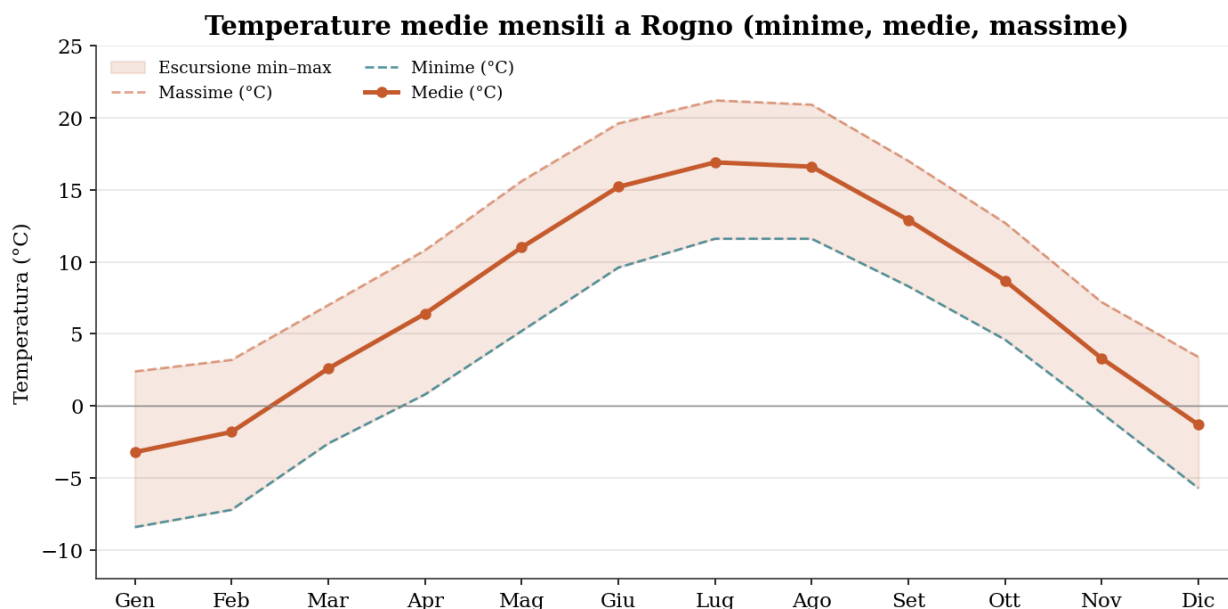


Fig. 5.1.4 – Andamento delle temperature medie mensili di Rogno (minime, medie e massime). Fonte: elaborazione su dati climate-data.org (normali 1991–2021).

Il regime di soleggiamento riflette la posizione di fondovalle: le ore di sole medie giornaliere raggiungono il massimo in luglio (circa 11,4 ore) e i valori minimi nei mesi autunnali e invernali (attorno a 5–6 ore), per un totale annuo stimato di circa 2.900 ore.

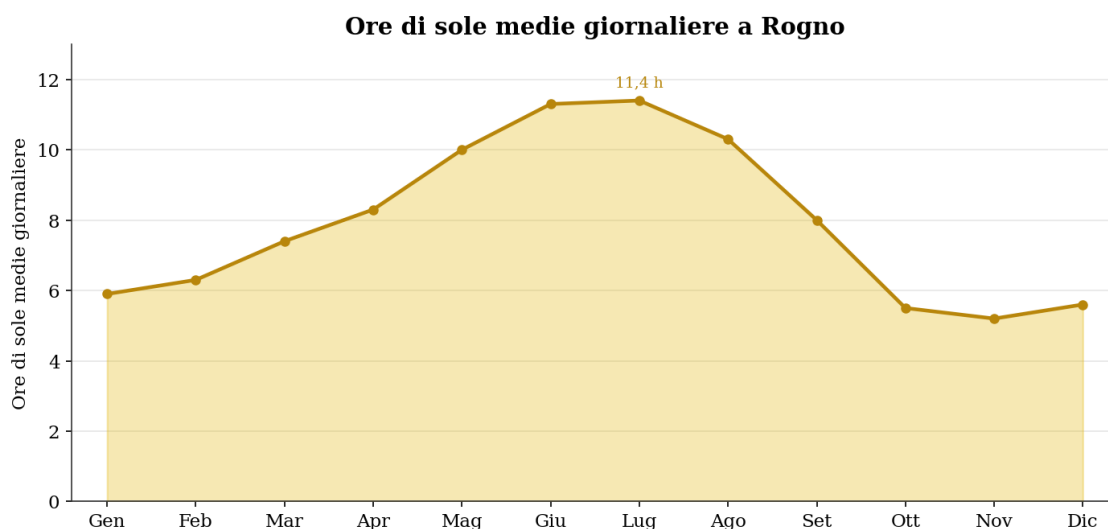


Fig. 5.1.5 – Ore di sole medie giornaliere a Rogno. Fonte: elaborazione su dati climate-data.org (normali 1999–2019).

5.1.4 Stato della qualità dell'aria

La valutazione dello stato della qualità dell'aria è condotta da ARPA Lombardia a scala di zona, integrando le misure delle stazioni fisse, le campagne con mezzi mobili e le stime modellistiche. Con riferimento all'anno 2023, per le zone in cui ricade il territorio di Rogno — Zona C – montagna (sottozona C1 – Prealpi ai fini della valutazione dell'ozono) e Zona D – fondovalle — i superamenti dei valori normativi hanno riguardato esclusivamente l'ozono, con il superamento della soglia di informazione e del valore bersaglio per la protezione della salute umana nella stagione calda, e, limitatamente al fondovalle, il benzo(a)pirene (valore obiettivo).

Risultano invece rispettati i valori limite per PM10 (sia giornaliero sia annuale), PM2.5, biossido di azoto, monossido di carbonio, biossido di zolfo, benzene e metalli.

Il particolato resta comunque l'inquinante di maggiore attenzione strutturale per il contesto locale, in ragione del profilo emissivo (combustione di biomassa legnosa) e delle condizioni di ristagno del fondovalle, che ne favoriscono l'accumulo nei mesi freddi.

La tabella seguente sintetizza l'esito della valutazione 2023 per le zone di riferimento di Rogno.

Inquinante	Parametro	Zona C – montagna ¹	Zona D – fondovalle
PM10	Limite giornaliero	Rispettato	Rispettato
PM10	Limite annuale	Rispettato	Rispettato
PM2.5	Limite annuale	Rispettato	Rispettato
NO ₂	Limite orario	Rispettato	Rispettato
NO ₂	Limite annuale	Rispettato	Rispettato
O ₃	Soglia di informazione	Superato	Superato
O ₃	Soglia di allarme	Rispettato	Rispettato
O ₃	Valore bersaglio (salute)	Superato	Superato
CO	Valore limite	Rispettato	Rispettato
SO ₂	Limite orario e giornaliero	Rispettato	Rispettato
C ₆ H ₆ (benzene)	Valore limite	Rispettato	Rispettato

As, Cd, Ni	Valore obiettivo	Rispettato	Rispettato
Pb	Limite annuale	Rispettato	Rispettato
Ba(P)	Valore obiettivo	Rispettato	Superato

Tab. 5.1.1 – Rispetto dei valori normativi nelle zone di riferimento di Rogno, anno 2023. Per l'ozono si applica la sottozona C1 – Prealpi e Appennino. Fonte: ARPA Lombardia, "Qualità dell'aria nelle zone – anno 2023".

Le tabelle seguenti riportano, come riferimento normativo, i valori limite, le soglie di allarme e di informazione e i livelli critici per la protezione della vegetazione fissati dal D.Lgs. 155/2010, rispetto ai quali è condotta la valutazione riportata nella Tab. 5.1.1.

Inquinante	Tipo di limite	Valore limite / obiettivo
SO ₂	Limite orario	350 µg/m ³ – max 24 superamenti/anno
SO ₂	Limite giornaliero	125 µg/m ³ – max 3 giorni/anno
NO ₂	Limite orario	200 µg/m ³ – max 18 superamenti/anno
NO ₂	Limite annuale	40 µg/m ³
CO	Massimo giornaliero (media 8 h)	10 mg/m ³
O ₃	Valore obiettivo (media 8 h)	120 µg/m ³ – max 25 sup./anno (media 3 anni)
PM10	Limite giornaliero	50 µg/m ³ – max 35 giorni/anno
PM10	Limite annuale	40 µg/m ³
PM2.5	Limite annuale	25 µg/m ³
C ₆ H ₆ (benzene)	Limite annuale	5 µg/m ³
Ba(P)	Valore obiettivo (media annua)	1 ng/m ³
As	Valore obiettivo (media annua)	6 ng/m ³
Cd	Valore obiettivo (media annua)	5 ng/m ³
Ni	Valore obiettivo (media annua)	20 ng/m ³
Pb	Limite annuale	0,5 µg/m ³

Tab. 5.1.2 – Obiettivi e valori limite per la protezione della salute umana (D.Lgs. 155/2010). Fonte: ARPA Lombardia.

Inquinante	Tipo di soglia	Valore
SO ₂	Soglia di allarme	500 µg/m ³ – su 3 ore consecutive
NO ₂	Soglia di allarme	400 µg/m ³ – su 3 ore consecutive
O ₃	Soglia di informazione	180 µg/m ³ – media oraria
O ₃	Soglia di allarme	240 µg/m ³ – media oraria

Tab. 5.1.3 – Soglie di allarme e di informazione (D.Lgs. 155/2010). Fonte: ARPA Lombardia.

Inquinante	Criticità / obiettivo	Valore
SO ₂	Livello critico annuale	20 µg/m ³
SO ₂	Livello critico invernale (1 ott – 31 mar)	20 µg/m ³
NO _x	Livello critico annuale	30 µg/m ³
O ₃	Protezione della vegetazione	AOT40 18.000 µg/m ³ ·h – media 5 anni (1 mag – 31 lug)
O ₃	Protezione delle foreste	AOT40 18.000 µg/m ³ ·h – media 5 anni (1 apr – 30 set)

Tab. 5.1.4 – Valori obiettivo e livelli critici per la protezione della vegetazione (D.Lgs. 155/2010). Fonte: – ARPA Lombardia.

5.1.5 Inventario delle emissioni comunali (INEMAR 2023)

La caratterizzazione delle emissioni in atmosfera del territorio comunale è condotta sulla base dell'Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera (INEMAR), realizzato da ARPA Lombardia per conto di Regione Lombardia, che stima le emissioni a livello comunale per i diversi inquinanti, ripartite secondo gli undici macro-settori della classificazione SNAP/CORINAIR (combustione non industriale, combustione nell'industria, processi produttivi, trasporto su strada, agricoltura, ecc.) e per tipo di combustibile. I dati qui riportati si riferiscono all'edizione 2023, ultima disponibile. Le informazioni emissive costituiscono, in chiave VAS, un riferimento essenziale per individuare le criticità ambientali, valutare la coerenza delle scelte di piano con gli obiettivi di qualità dell'aria e orientare le azioni di mitigazione.

La tabella seguente riepiloga, per i principali inquinanti, le emissioni comunali complessive di Rogno nel 2023, con l'indicazione del macro-settore e del combustibile prevalenti; il grafico successivo ne restituisce la ripartizione percentuale per macro-settore.

Inquinante	Totale 2023	Macrosettore prevalente	Combustibile prevalente
CO ₂	22,6 kt	Combustione nell'industria (57%)	Metano (56%)
CO ₂ eq	25,1 kt	Combustione nell'industria (52%)	Metano (51%)
CH ₄	43,8 t	Agricoltura (50%)	—
NO _x	31,8 t	Combustione nell'industria (38%)	Metano (32%)
PM ₁₀	10,1 t	Combustione non industriale (59%)	Legna e similari (61%)
PM _{2.5}	8,5 t	Combustione non industriale (68%)	Legna e similari (70%)
CO	67,6 t	Combustione non industriale (71%)	Legna e similari (66%)
COV	252,0 t	Altre sorgenti e assorbimenti (50%)	—
NH ₃	12,3 t	Agricoltura (88%)	—
N ₂ O	1,5 t	Agricoltura (58%)	—
Prec. O ₃	298,8 t	Altre sorgenti e assorbimenti (43%)	—
Pb	29,2 kg	Combustione nell'industria (87%)	—
SO ₂	5,5 t	Combustione nell'industria (93%)	—
PTS	13,8 t	Combustione non industriale (46%)	—

Tab. 5.1.5 – Emissioni comunali di Rogno per i principali inquinanti (INEMAR 2023). Fonte: INEMAR – ARPA Lombardia (2025), inventario 2023.

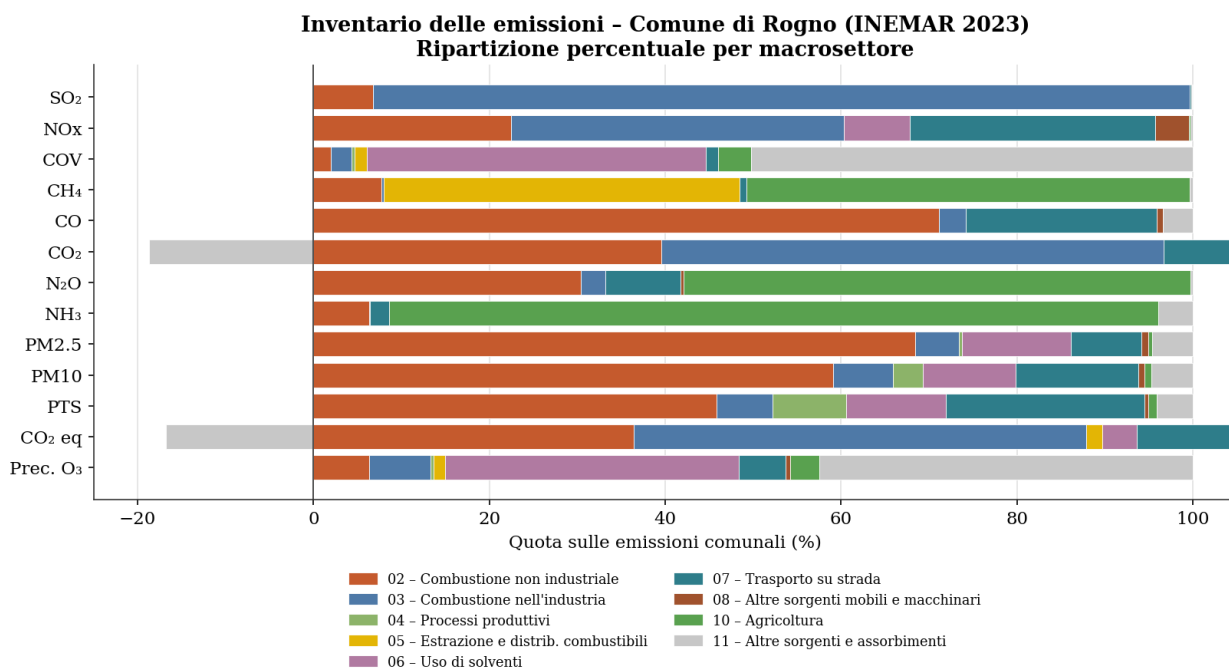


Fig. 5.1.6 – Ripartizione percentuale delle emissioni comunali di Rogno per macro-settore (INEMAR 2023). Fonte: INEMAR – ARPA Lombardia.

Dall'analisi complessiva emerge un quadro emissivo articolato su alcune matrici di pressione principali.

Il particolato — sia PM₁₀ sia, in misura ancora più marcata, PM_{2.5} — è riconducibile prevalentemente alla combustione non industriale, ossia agli impianti di riscaldamento domestici, con la legna e i combustibili simili come fonte largamente prevalente: è questo il dato di maggiore rilevanza per il fondovalle e per l'impostazione delle politiche di piano. Il monossido di carbonio conferma la stessa origine (combustione a legna). Le figure seguenti restituiscono la ripartizione per combustibile di questi inquinanti.

**PM₁₀ - emissioni per combustibile
Comune di Rogno (INEMAR 2023)**

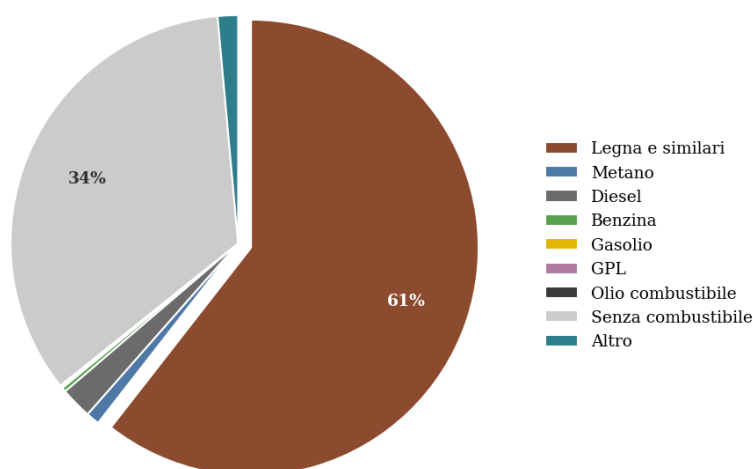


Fig. 5.1.7 – PM₁₀: emissioni per combustibile (Rogno, INEMAR 2023).

PM2.5 - emissioni per combustibile Comune di Rogno (INEMAR 2023)

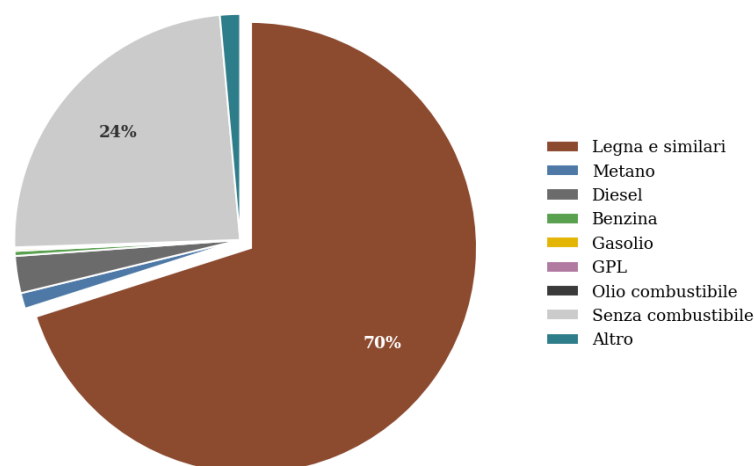


Fig. 5.1.8 – PM2.5: emissioni per combustibile (Rogno, INEMAR 2023).

CO - emissioni per combustibile Comune di Rogno (INEMAR 2023)

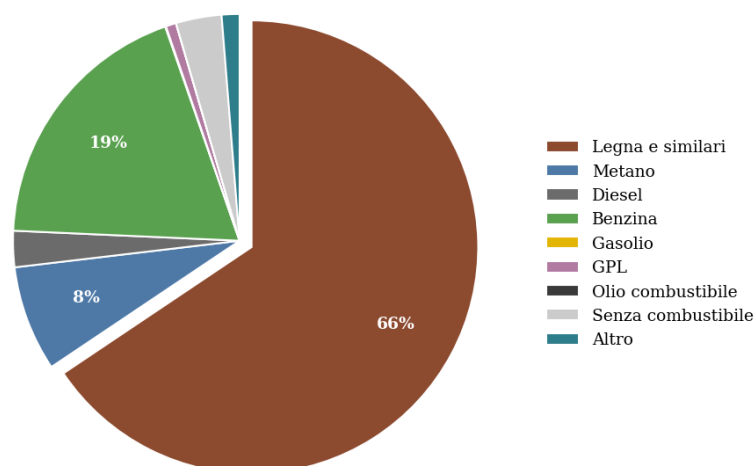


Fig. 5.1.9 – CO: emissioni per combustibile (Rogno, INEMAR 2023).

Gli ossidi di azoto presentano una tripla origine — combustione industriale, trasporto su strada e, in parte, combustione non industriale — coerente con la compresenza, sul fondovalle, di attività produttive, dell'asse viario e del riscaldamento; la ripartizione per combustibile (metano, gasolio/diesel, quota "senza combustibile" dei processi) ne dà conto. Il biossido di zolfo è quasi interamente attribuibile alla combustione industriale.

**NOx - emissioni per combustibile
Comune di Rogno (INEMAR 2023)**

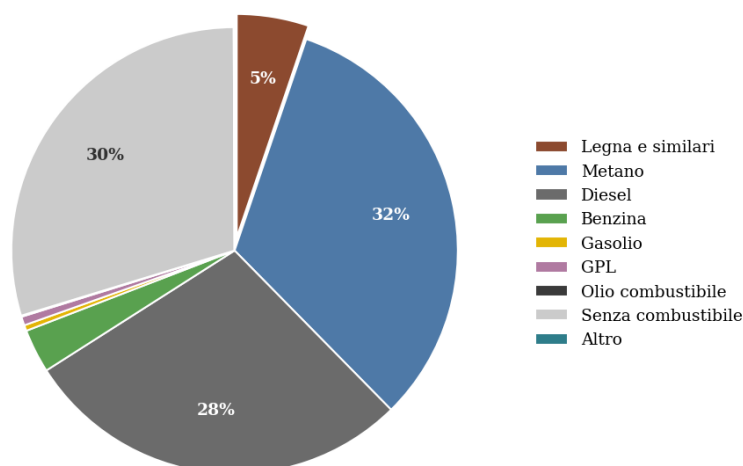


Fig. 5.1.10 – NOx: emissioni per combustibile (Rogno, INEMAR 2023).

Gli inquinanti climalteranti (CO₂ e CO₂ equivalente) sono legati agli usi energetici della combustione industriale e civile e, secondariamente, alla mobilità, con un contributo negativo (assorbimento) dovuto alle superfici forestali del territorio comunale; ne consegue che l'effetto del piano sul sistema climatico va letto in relazione alla capacità complessiva di incidere sui fabbisogni energetici degli edifici, sull'efficienza del patrimonio edilizio esistente e sull'organizzazione della mobilità.

**CO₂ eq - emissioni per combustibile
Comune di Rogno (INEMAR 2023)**

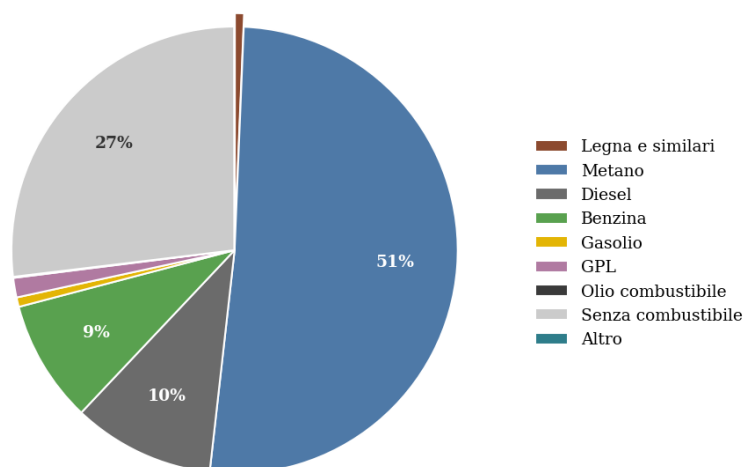


Fig. 5.1.11 – CO₂ eq: emissioni per combustibile (Rogno, INEMAR 2023).

Gli altri inquinanti presentano una distribuzione più specifica: ammoniaca e protossido di azoto sono determinati in prevalenza dal comparto agricolo, mentre i composti organici volatili e i precursori dell'ozono derivano soprattutto da sorgenti biogeniche (vegetazione) e dall'uso di solventi. In chiave VAS ciò comporta la necessità di valutare la compatibilità localizzativa delle nuove previsioni, di considerare gli effetti cumulativi delle trasformazioni e di evitare la concentrazione di pressioni emmissive in ambiti già critici.

Sul piano dell'andamento temporale, a scala regionale le emissioni si sono ridotte del 6% tra il 2021 e il 2023 e del 18% tra il 2014 e il 2023, con il contributo principale alla riduzione riferibile al traffico su strada e all'impiego dei solventi.

La distribuzione territoriale delle emissioni è restituita dalle mappe seguenti (densità in t/km^2 , anno 2023; kt/km^2 per i gas serra), che evidenziano la concentrazione delle diverse sostanze lungo il fondovalle e in corrispondenza degli abitati e delle principali infrastrutture.

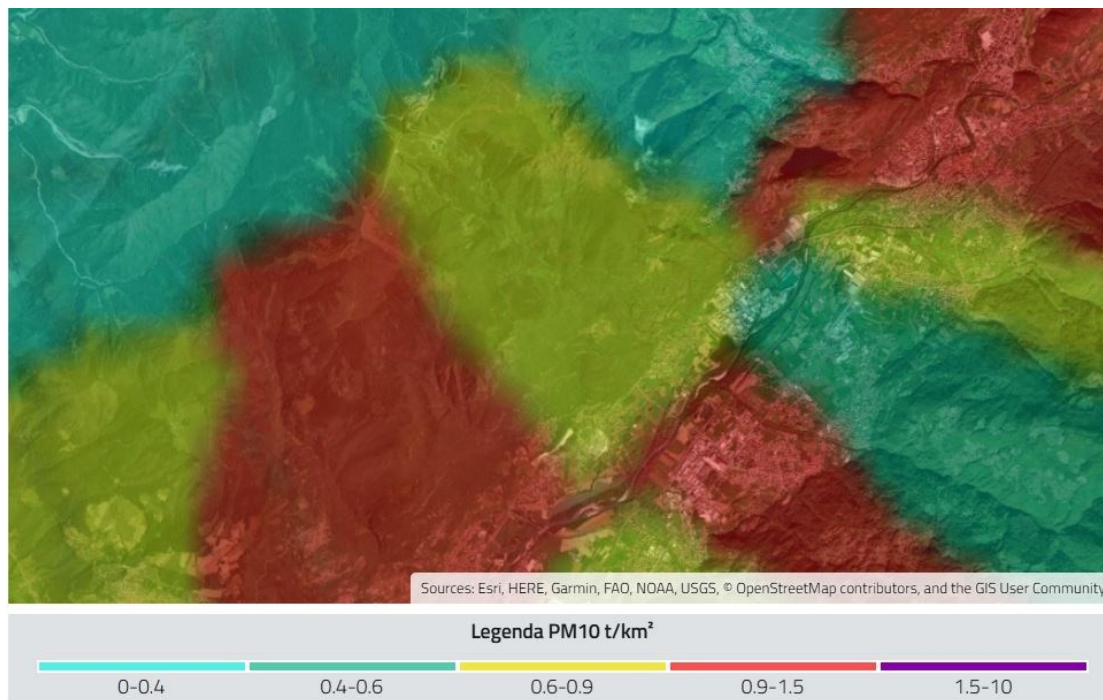


Fig. 5.1.12 – Estratto della mappa delle emissioni annuali di PM10 (t/km^2), 2023, area di Rogno. Fonte: ARPA Lombardia.

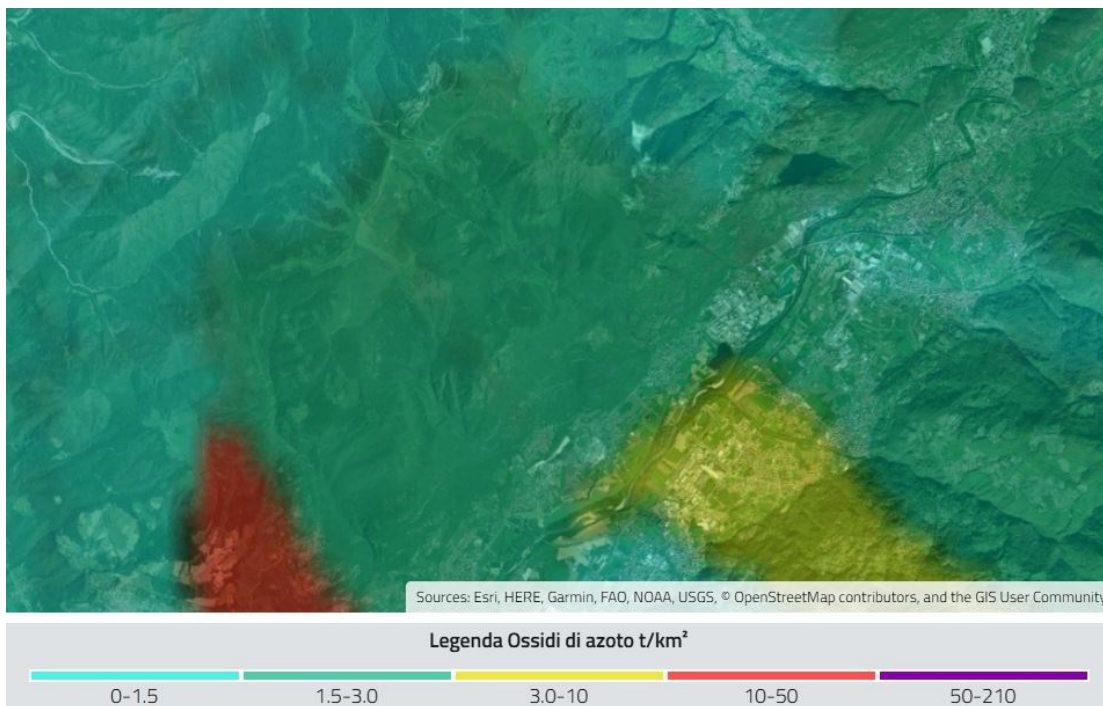


Fig. 5.1.13 – Estratto della mappa delle emissioni annuali di ossidi di azoto NOx (t/km^2), 2023, area di Rogno. Fonte: ARPA Lombardia.

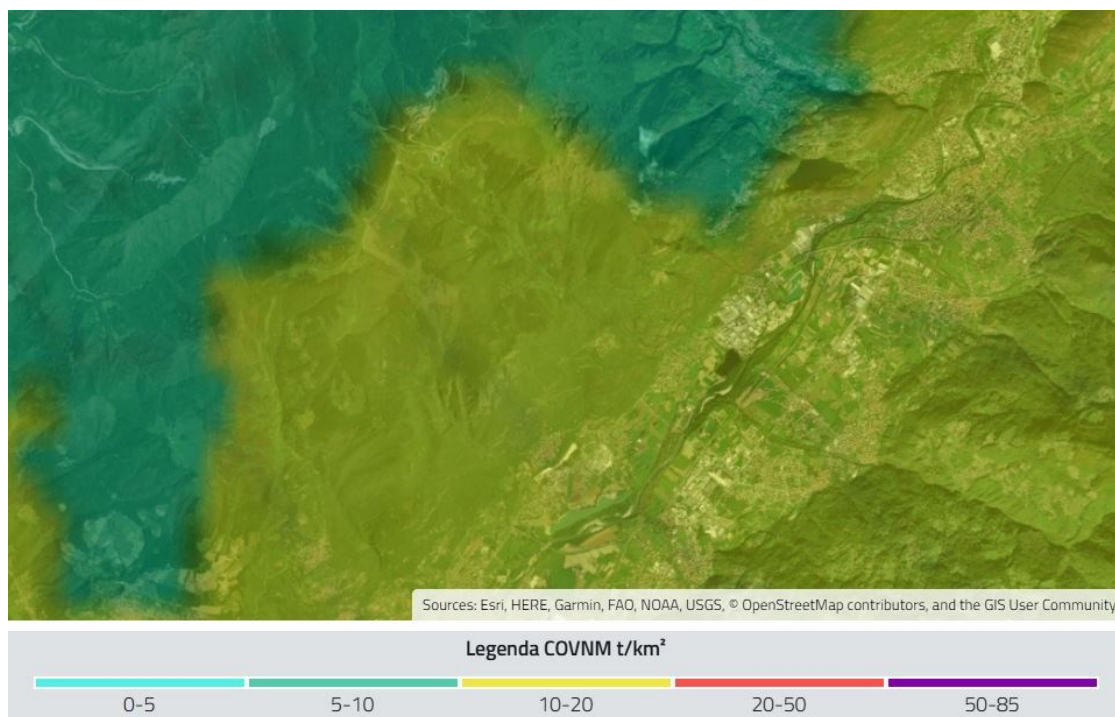


Fig. 5.1.14 – Estratto della mappa delle emissioni annuali di COVNM (t/km^2), 2023, area di Rogno. Fonte: ARPA Lombardia.

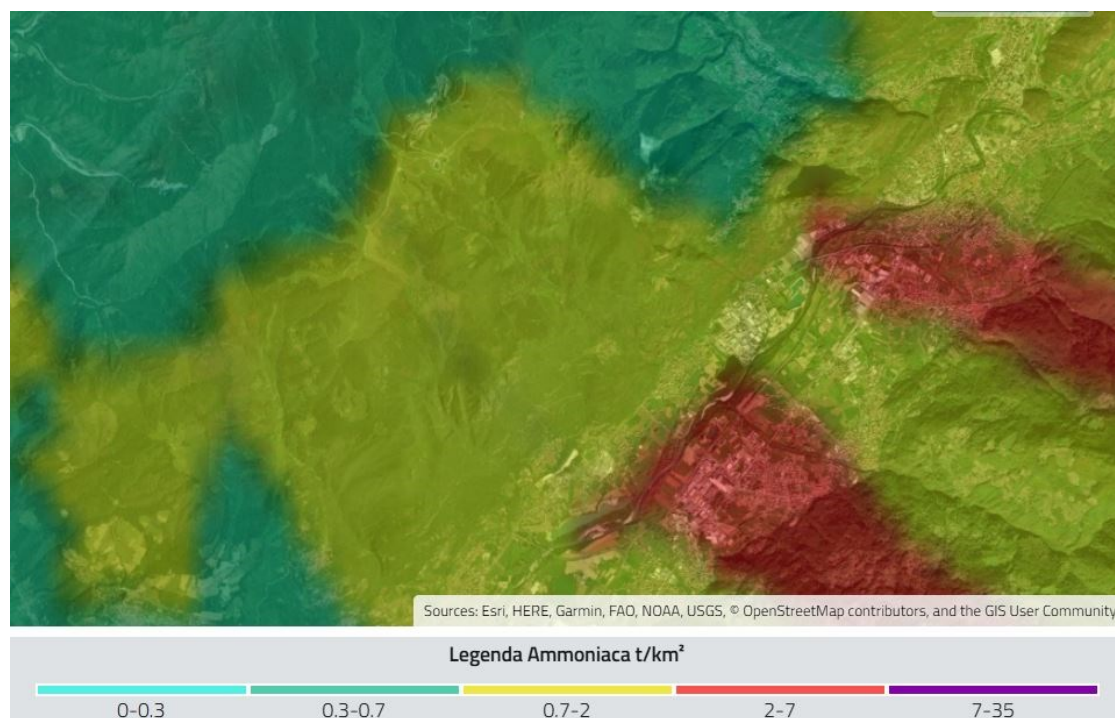


Fig. 5.1.15 – Estratto della mappa delle emissioni annuali di ammoniaca NH_3 (t/km^2), 2023, area di Rogno. Fonte: ARPA Lombardia.

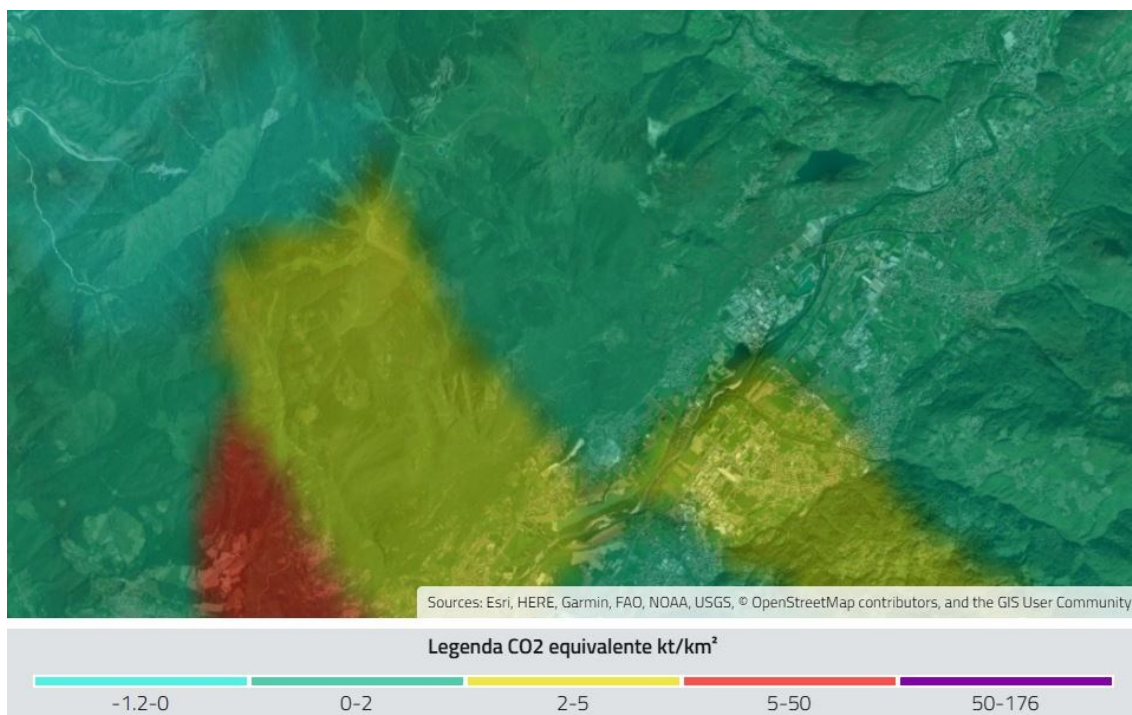


Fig. 5.1.16 – Estratto della mappa delle emissioni annuali di gas serra (CO₂ eq, kt/km²), 2023, area di Rogno. Fonte: ARPA Lombardia.

5.1.6 Rete di monitoraggio e stime comunali

La rete regionale di rilevamento della qualità dell'aria di ARPA Lombardia è costituita da stazioni fisse che misurano in continuo i principali inquinanti; nel territorio della provincia di Bergamo la rete pubblica è integrata da campagne con mezzi mobili e campionatori. Nell'immediato intorno di Rogno non è presente una stazione fissa della rete provinciale bergamasca; la stazione fisica più prossima è storicamente quella di Darfo Boario Terme (provincia di Brescia), all'imbocco della valle. Assume rilievo, per il contesto locale, il Progetto Darfo 2013-2014 di ARPA Lombardia, campagna dedicata alla bassa Val Camonica per indagare il contributo della combustione di biomassa alle concentrazioni di polveri e di idrocarburi policiclici aromatici, area che comprende anche il territorio di Rogno.

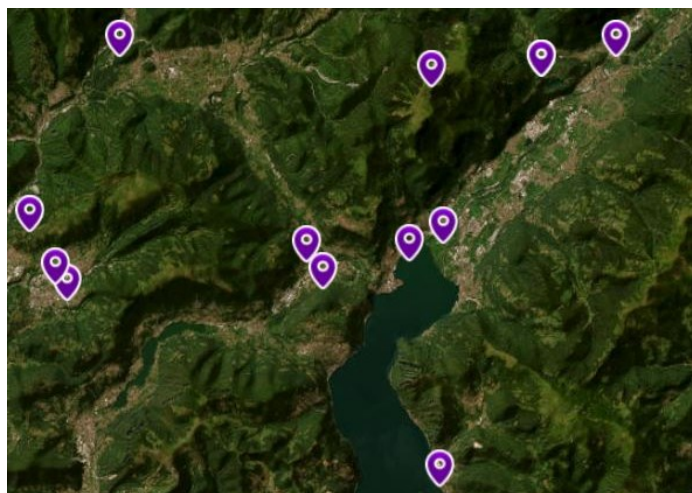


Fig. 5.1.17 – Localizzazione delle campagne di misura con laboratorio mobile di ARPA Lombardia nell'area del Sebino e della bassa Val Camonica. Fonte: ARPA Lombardia

In assenza di monitoraggio diretto in continuo, lo stato della qualità dell'aria a scala comunale può essere rappresentato attraverso le stime modellistiche comunali rese disponibili da ARPA Lombardia, che forniscono per il comune l'andamento giornaliero stimato dei principali inquinanti (PM10, PM2.5, NO₂, O₃).

Le stime modellistiche di ARPA Lombardia per il comune di Rogno, riferite alla finestra di dieci giorni recenti (29 luglio – 7 agosto 2026), restituiscono l'andamento giornaliero stimato dei principali inquinanti. Trattandosi di un periodo estivo, il quadro è dominato dall'ozono, mentre il particolato e il biossido di azoto si mantengono su valori contenuti. Si sottolinea che si tratta di una fotografia di pochi giorni, non di una statistica annuale: i valori vanno letti come esempio puntuale, ferma restando la valutazione su base annua riportata nella Tab. 1.

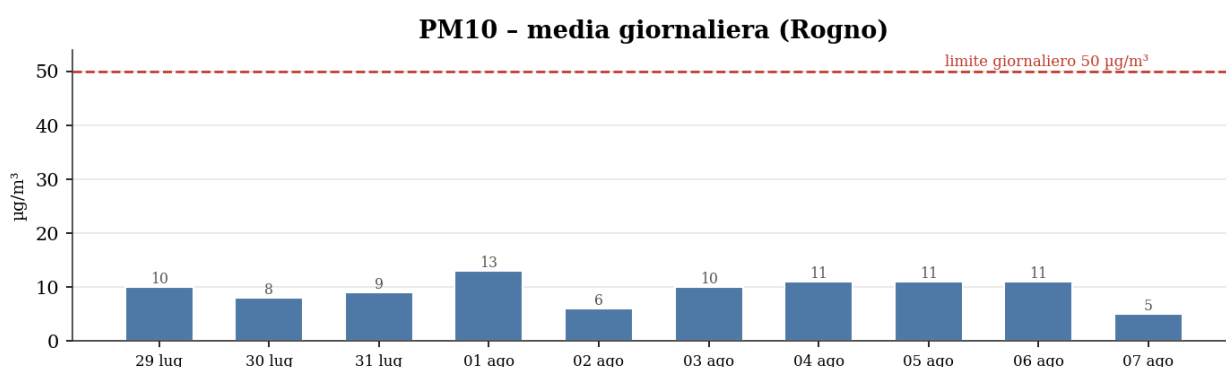


Fig. 5.1.17 – Stime modellistiche comunali di Rogno: PM10, media giornaliera (µg/m³), 29 lug – 7 ago 2026. Fonte: ARPA Lombardia.

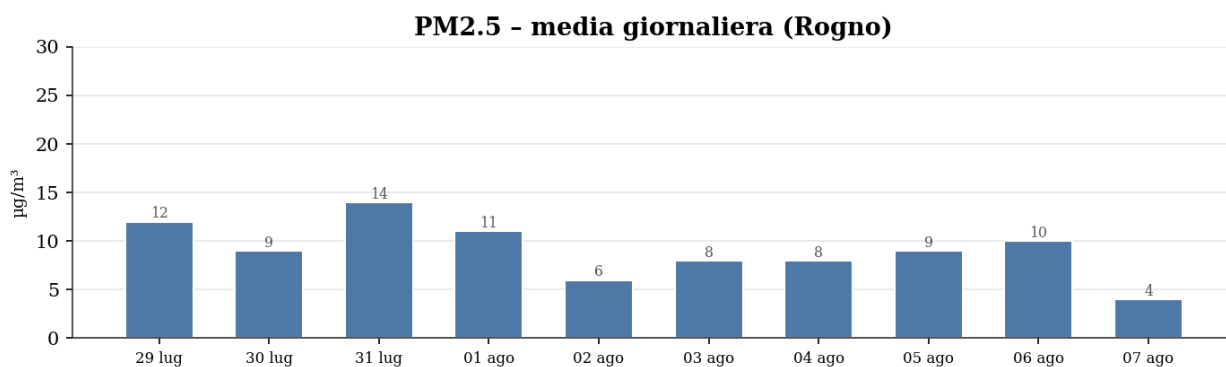


Fig. 5.1.18 – Stime modellistiche comunali di Rogno: PM2.5, media giornaliera (µg/m³), 29 lug – 7 ago 2026 (per il PM2.5 è previsto il solo limite sulla media annua, 25 µg/m³). Fonte: ARPA Lombardia.

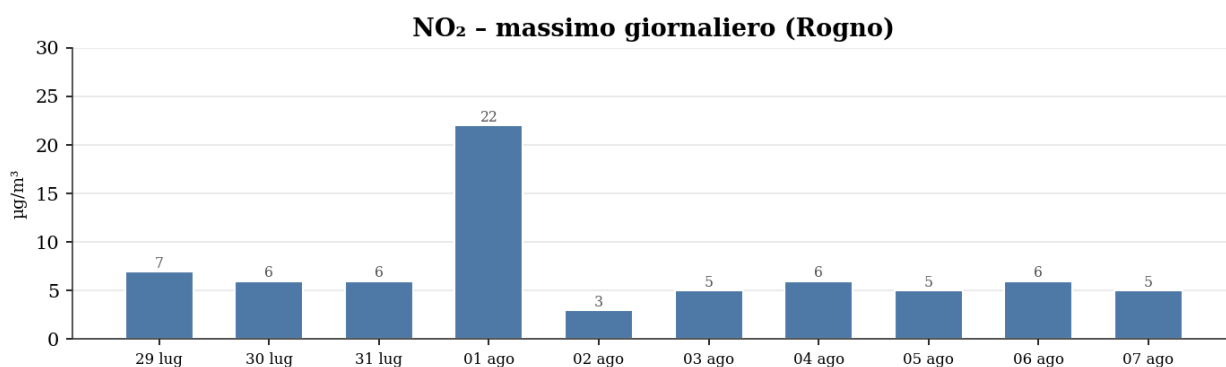


Fig. 5.1.19 – Stime modellistiche comunali di Rogno: NO₂, massimo giornaliero (µg/m³), 29 lug – 7 ago 2026 (valore limite orario 200 µg/m³, ampiamente rispettato). Fonte: ARPA Lombardia.

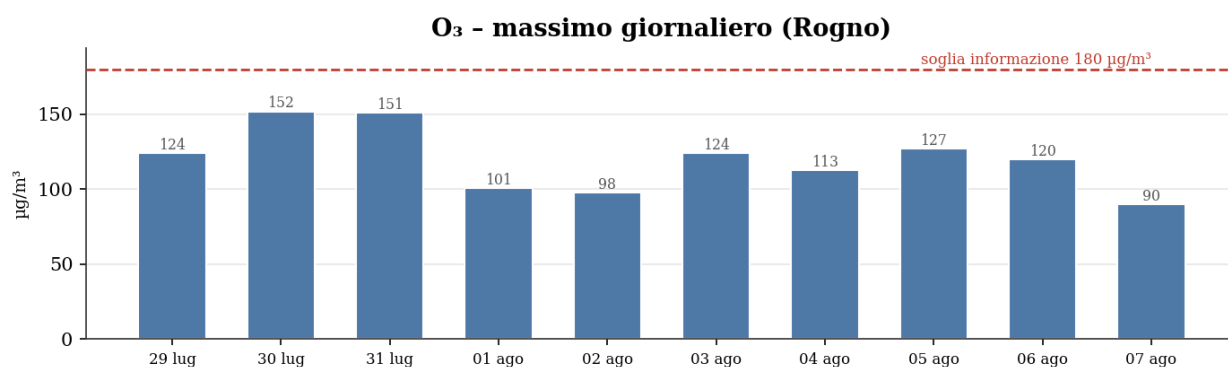


Fig. 5.1.20 – Stime modellistiche comunali di Rogno: O₃, massima media mobile 8h (µg/m³), 29 lug – 7 ago 2026 (soglia di informazione 180 µg/m³). Fonte: ARPA Lombardia.

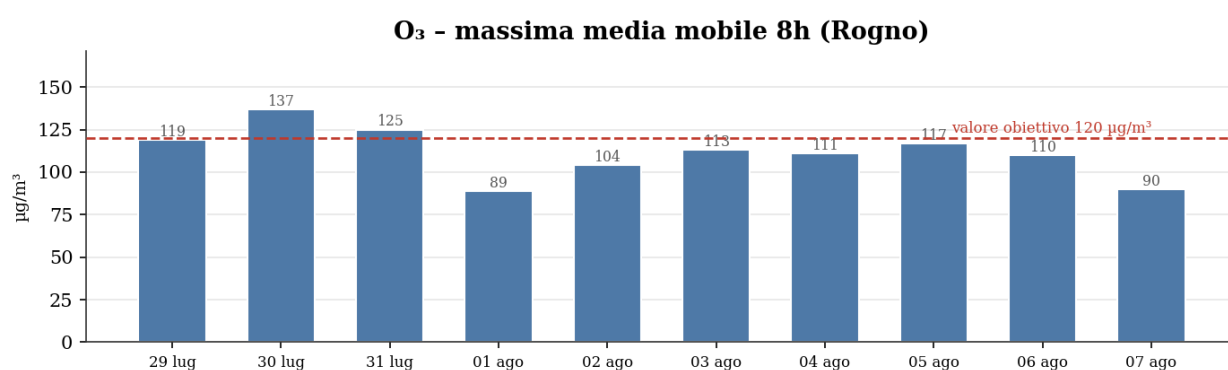


Fig. 5.1.21 – Stime modellistiche comunali di Rogno: O₃, massima media mobile su 8 ore (µg/m³), 29 lug – 7 ago 2026 (valore obiettivo per la salute 120 µg/m³). Fonte: ARPA Lombardia.

Coerentemente con la valutazione su base annua (Tab. 5.1.1), nel periodo estivo considerato l'ozono, espresso come massima media mobile su 8 ore, supera in alcune giornate il valore obiettivo per la protezione della salute umana (120 µg/m³), mentre come massimo giornaliero resta al di sotto della soglia di informazione. Nel medesimo periodo le concentrazioni stimate di SO₂ risultano trascurabili (dell'ordine di 1–2 µg/m³), ampiamente inferiori ai valori limite.

5.1.7 Misure per il miglioramento della qualità dell'aria

Per contrastare l'inquinamento atmosferico le Regioni del bacino padano hanno sottoscritto, il 9 giugno 2017, un Accordo di programma con il Ministero dell'Ambiente per l'attuazione congiunta di misure di risanamento. Regione Lombardia ha dato attuazione a un sistema di misure permanenti (limitazioni alla circolazione dei veicoli più inquinanti, servizio MoVe-In, requisiti per gli impianti a biomassa, divieti di combustione all'aperto) e temporanee, queste ultime da attivarsi al perdurare di condizioni meteorologiche sfavorevoli alla dispersione.

Da ultimo, la d.G.R. 28 luglio 2025, n. 4843 ha ampliato il periodo di applicazione di alcune misure anche ai mesi di ottobre e marzo.

È inoltre in corso, con procedimento avviato a fine 2025, l'aggiornamento della pianificazione regionale in materia di qualità dell'aria, destinato a superare il vigente PRIA.

Il comune di Rogno è soggetto alle misure permanenti; l'applicazione delle misure temporanee dipende dall'attivazione dei livelli di allerta a scala provinciale. Per gli aspetti connessi all'efficientamento energetico e alla riduzione dei consumi si rinvia alla componente.

Rogno, comune di zona C non compreso nelle Fasce 1 e 2 e con popolazione inferiore ai 30.000 abitanti, non è soggetto alle limitazioni permanenti e temporanee alla circolazione dei veicoli; vi si applicano le misure permanenti relative ai generatori di calore a biomassa legnosa (classificazione ambientale e requisiti emissivi di cui alla d.G.R. n. 3649/2024), ai divieti di combustione all'aperto dei residui vegetali e allo spandimento degli effluenti, nonché, in caso di attivazione del 1° o 2° livello per la provincia di Bergamo nel semestre 1° ottobre – 31 marzo (d.G.R. n. 5613 del 12 gennaio 2026), le corrispondenti misure temporanee sul riscaldamento domestico a biomassa e sulle combustioni all'aperto. Lo stato di attivazione delle misure è consultabile per singolo comune sul portale regionale INFOARIA (infoaria.regione.lombardia.it). Data l'incidenza della combustione di biomassa sul quadro emissivo comunale (cfr. l'inventario INEMAR 2023 riportato in precedenza), tali misure costituiscono il principale riferimento per le azioni di Variante in materia di qualità dell'aria.

5.1.8 Energia

La componente energetica è strettamente connessa alla qualità dell'aria, in quanto il riscaldamento civile e i trasporti costituiscono le principali sorgenti emmissive del territorio comunale (cfr. inventario INEMAR). Il quadro dei consumi energetici comunali per vettore (energia elettrica, gas naturale, biomasse, prodotti petroliferi) e per settore (residenziale, terziario, industria, trasporti) e della produzione da fonti rinnovabili è desumibile dal Sistema Informativo Regionale Energia e Ambiente (SIRENA20) di Regione Lombardia, che costituisce il riferimento anche per il monitoraggio.

Il quadro emissivo INEMAR restituisce indirettamente la struttura dei consumi del territorio comunale, nella quale prevalgono gli usi termici del settore residenziale – con un peso rilevante della combustione di biomassa legnosa, tipico dei comuni di fondovalle montano – accanto ai consumi elettrici e termici degli insediamenti produttivi e ai trasporti lungo l'asse della SS42. Il bilancio energetico comunale in termini quantitativi (consumi finali per vettore e settore, emissioni climalteranti, produzione da fonti rinnovabili) potrà essere sviluppato nel Rapporto Ambientale sulla base delle stime di SIRENA20, integrate con i dati sulle classi energetiche degli edifici certificati (banca dati CENED) e con il censimento degli impianti a fonti rinnovabili di Atlaimpianti GSE, e potrà costituire il riferimento per gli indicatori di monitoraggio della componente.

In coerenza con gli obiettivi del PREAC (cfr. § 4.7) e con la L.R. 6/2022 sull'impiego degli immobili pubblici per la diffusione del fotovoltaico, il Rapporto Ambientale potrà dare conto degli interventi di efficientamento energetico e di utilizzo di fonti rinnovabili effettuati o programmati sugli edifici pubblici e delle disposizioni della Variante in materia di prestazione energetica delle nuove

edificazioni e delle ristrutturazioni, anche con riferimento alla promozione delle comunità energetiche richiamata tra gli obiettivi strategici.

5.1.9 Sintesi valutativa per la VAS

Il quadro emissivo e lo stato della qualità dell'aria di Rogno delineano, in sintesi, tre principali matrici di pressione:

- il settore civile, segnatamente il riscaldamento domestico a biomassa legnosa, responsabile della quota prevalente delle emissioni di particolato e di monossido di carbonio;
- la mobilità e il traffico veicolare, con contributo rilevante agli ossidi di azoto;
- la combustione industriale e i consumi energetici complessivi, determinanti per ossidi di azoto, biossido di zolfo e climalteranti.

A queste si affianca il comparto agricolo, prevalente per ammoniaca e protossido di azoto.

Le criticità sulla qualità dell'aria - di natura tipicamente diffusa e strutturale più che riferibile a singole sorgenti puntuali - si concentrano sul particolato invernale, favorito dalle condizioni di ristagno del fondovalle, e sull'ozono estivo.

Ne discendono alcune indicazioni per il Documento di Piano:

- privilegiare la riqualificazione energetica del patrimonio edilizio esistente e la sostituzione degli impianti di riscaldamento più emissivi (in particolare a biomassa);
- contenere la domanda energetica complessiva e la dispersione insediativa;
- promuovere la mobilità sostenibile e la razionalizzazione dell'accessibilità alle nuove funzioni, privilegiando contesti già infrastrutturati;
- valutare attentamente, in sede di verifica di coerenza, le previsioni che comportino incremento dei flussi veicolari o concentrazione di pressioni emissive in ambiti già critici.

5.2 Acqua / Ambiente idrico

5.2.1 Inquadramento normativo e programmatico

La tutela qualitativa e quantitativa delle risorse idriche è disciplinata dalla Direttiva 2000/60/CE (Direttiva Quadro sulle Acque), recepita in Italia dal D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i., che fissa l'obiettivo del raggiungimento e mantenimento dello stato «buono» per i corpi idrici superficiali e sotterranei, con termini differibili al 2021 e al 2027.

Lo stato di un corpo idrico superficiale è determinato dal peggiore tra lo stato ecologico (elevato, buono, sufficiente, scarso, cattivo) e lo stato chimico (buono / non buono).

A scala di distretto il riferimento è il Piano di Gestione del Distretto Idrografico del fiume Po (PdG Po, aggiornamento 2021), adottato dall'Autorità di Bacino Distrettuale del fiume Po; a scala regionale opera il Programma di Tutela e Uso delle Acque (PTUA) della Regione Lombardia (PTUA 2016, revisione del PTUA 2006).

I dati ufficiali di monitoraggio dello stato delle acque sono forniti da ARPA Lombardia.

Rogno appartiene al bacino dell'Oglio sopralacuale, nel più ampio distretto idrografico del Po.

5.2.2 Reticolo idrografico e corpi idrici del territorio comunale

Il territorio di Rogno si colloca sul fondovalle dell'Oglio, allo sbocco della Val Camonica verso il Lago d'Iseo (Sebino). Il corso d'acqua principale di riferimento è il Fiume Oglio (tratto sopralacuale), cui si affianca il reticolo idrico minore locale; il Sebino costituisce il corpo idrico lacustre di riferimento dell'area vasta. Il reticolo idrico comunale, articolato in Reticolo Idrico Principale (RIP) e Reticolo Idrico Minore (RIM), è definito dal Reticolo Idrografico Regionale Unificato e dal reticolo idrico comunale del PGT.



— Reticolo Idrico Principale RIP - Allegato A alla D.g.r. 16 dicembre 2024 n. XII/3668
 — Corsi d'acqua del Reticolo Idrico Minore – RIM

Fig. 5.2.1 – Estratto del Reticolo Idrografico Regionale Unificato Fonte: Geoportale di Regione Lombardia

5.2.3 Stato di qualità dei corpi idrici superficiali

La classificazione dei corpi idrici superficiali di competenza è definita dagli strumenti di pianificazione sovraordinata. Le tabelle seguenti riportano, per il corpo idrico principale ricadente nel territorio comunale - il Fiume Oglio nel tratto sopralacuale di chiusura verso il Lago d'Iseo - lo stato e gli obiettivi secondo il Piano di Gestione del Po (agg. 2021) e secondo il PTUA regionale. Il tratto di riferimento per Rogno è il corpo idrico IT03N0080609LO; si riporta, come quadro d'area vasta, anche il tratto contiguo a monte (IT03N0080608LO).

Corpo idrico	Codice (WISE)	Stato chimico	Ob. chimico	Stato ecologico	Ob. ecologico
Fiume Oglio (tratto di Rogno)	IT03N0080609LO	Buono	Buono (2021)	Sufficiente	Buono al 2027 (art. 4.4)
Fiume Oglio (tratto a monte)	IT03N0080608LO	Non Buono	Buono oltre il 2027 (art. 4.4)	Sufficiente	Buono al 2027 (art. 4.4)

Tab. 5.2.1 – Stato e obiettivi del corpo idrico superficiale principale secondo il Piano di Gestione del distretto idrografico del fiume Po (agg. 2021, vigente). Fonte: PdG Po 2021, Elaborato 5 – Elenco degli obiettivi ambientali per le acque superficiali e sotterranee

Corpo idrico	Codice (WISE)	Tipologia	Monitoraggio	Stato ecologico	Stato chimico	Obiettivo
Fiume Oglio (tratto di Rogno)	IT03N0080609LO	06IN7T	Operativo	Sufficiente	Buono	Buono al 2027
Fiume Oglio (tratto a monte)	IT03N0080608LO	06IN7T	Operativo	Sufficiente	Non Buono	Buono al 2027

Tab. 5.2.2 – Classificazione del corpo idrico superficiale secondo il Programma di Tutela e Uso delle Acque (PTUA) della Regione Lombardia. Fonte: PTUA Regione Lombardia (ARPA Lombardia).

A livello di area vasta, il monitoraggio ARPA della provincia di Bergamo evidenzia per il reticolo principale un quadro complessivamente in miglioramento, pur con criticità localizzate sullo stato ecologico (elementi biologici) e, in alcune stazioni, sullo stato chimico.

Per il Lago d'Iseo (Sebino) si rimanda alla classificazione dei corpi idrici lacustri di ARPA/PdG Po.

5.2.4 Acque sotterranee

Lo stato chimico dei corpi idrici sotterranei è valutato annualmente da ARPA Lombardia ai sensi del D.Lgs. 30/2009 e del D.Lgs. 152/2006, tenendo conto — per Arsenico e Ione Ammonio — dei Valori di Fondo Naturale (VFN) approvati con D.G.R. 3903 del 23.11.2020.

Il territorio di Rogno ricade nel corpo idrico sotterraneo IT03GWBFCFA – “Acquifero di Fondovalle Valcamonica” (idrostruttura di fondovalle, ISF), che si sviluppa lungo il fondovalle dell'Oglio dallo sbocco della Val Camonica fino al Lago d'Iseo, comprendendo l'intero settore di pianura alluvionale di Rogno e Costa Volpino. Per tale corpo idrico ARPA Lombardia attribuisce uno stato chimico BUONO (classificazione dell'indicatore Stato Chimico – S.C. delle acque sotterranee, aggiornamento 2024/2025).

Il territorio comunale non ospita un punto della rete regionale di monitoraggio: lo stato è pertanto desunto dal quadro d'area vasta relativo al medesimo corpo idrico. Il punto ARPA rappresentativo

più prossimo è ubicato nel comune contermini di Darfo Boario Terme (codice PO0170650U0001), all'interno dello stesso GWB di Fondovalle Valcamonica.

Sul fronte della protezione, il PTUA individua le captazioni a servizio del pubblico acquedotto e le relative fasce di rispetto; la vulnerabilità intrinseca degli acquiferi è restituita dalla cartografia del PTUA.

Sul territorio comunale sono censite, nell'ambito della Componente geologica, le opere di captazione a uso idropotabile riportate nella tabella seguente: il pozzo comunale dell'acquedotto, ubicato nel fondovalle dell'Oglio, e la sorgente Molinello captata in Valle dell'Orso. Entrambe sono dotate di aree di salvaguardia (zona di tutela assoluta e area di rispetto) perimetrate con criterio geometrico.

Opera	Denominazione / ubicazione	Quota (m s.l.m.)	Portata	Uso
Pozzo P1	Acquedotto comunale – fondovalle Oglio	212	24 l/s (estratta); 40 l/s (max)	Potabile
Sorgente S1	Molinello – Valle dell'Orso	660	1-1,2 l/s	Potabile

Tab. 5.2.3 – Opere di captazione a uso idropotabile censite nel territorio comunale. Fonte: Comune di Rogno, Componente geologica (All. 6 – censimento pozzi; All. 7 – censimento sorgenti; dic. 2006).



Fig. 5.2.2 – Corpo idrico sotterraneo IT03GWBFA "Fondovalle Valcamonica" Fonte: Geoportale di Regione Lombardia.

A integrazione, si riportano i dati del punto ARPA di Darfo Boario Terme (PO0170650U0001), rappresentativo del medesimo corpo idrico di fondovalle, relativi alle due campagne di monitoraggio chimico-qualitativo 2025 e al monitoraggio piezometrico in continuo. I valori confermano acque di buona qualità, di tipo bicarbonato-calcico, con nitrati ampiamente al di sotto del limite di legge (50 mg/L) e del valore di attenzione (40 mg/L), assenza di superamenti per metalli, solventi clorurati e fitofarmaci, e falda sub-superficiale stabile.

Parametro	08/05/2025	15/10/2025	Rif. normativo
Nitrati (mg/L)	8,4	7,1	50 (limite) / 40 (attenzione)
Azoto Totale (mg/L N)	2,16	1,88	–
Ione Ammonio (µg/L)	< LOQ	29,6	–
Conducibilità a 20°C (µS/cm)	395	349	–
Durezza tot. (mg/L CaCO ₃)	194	182	–
Cloruri (mg/L)	5,2	4,6	250
Solfati (mg/L)	71	54	250
pH	7,65	8,16	6,5–9,5
Ferro (µg/L)	< LOQ	26	200
Solventi clorurati / fitofarmaci	< LOQ	< LOQ	vari

Tab. 5.2.4 – Principali parametri chimico-fisici delle acque sotterranee al punto ARPA PO0170650U0001 (Darfo Boario Terme, GWB Fondovalle Valcamonica), campagne 2025. Fonte: ARPA Lombardia (dati.arpalombardia.it).

Il fondovalle alluvionale dell'Oglio in territorio di Rogno è inoltre parzialmente ricompreso tra le Zone Vulnerabili da Nitrati di origine agricola (ZVN), designate ai sensi della Direttiva 91/676/CEE e dell'art. 92 del D.Lgs. 152/2006 con d.g.r. n. XI/2535 del 26 novembre 2019, che ha esteso la designazione alle aree di fondovalle della Val Camonica fino allo sbocco nel Lago d'Iseo; i settori di versante e le aree esterne al fondovalle non sono interessati.

La designazione, pur a fronte di concentrazioni di nitrati misurate ampiamente inferiori ai limiti, comporta l'applicazione nelle aree agricole del Programma d'Azione regionale per la protezione delle acque dall'inquinamento da nitrati (limiti agli apporti azotati, periodi di divieto e modalità di spandimento degli effluenti zootecnici, obbligo di Piano di Utilizzazione Agronomica per le aziende soggette) e costituisce un elemento di attenzione per la disciplina delle aree agricole di fondovalle nella Variante.



Fig. 5.2.3 – Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola (ZVN) nel tratto di fondovalle dell'Oglio. Fonte: Geoportale di Regione Lombardia (D.G.R. 2535 del 26.11.2019).

5.2.5 Qualità delle acque per uso idropotabile

Le acque destinate al consumo umano devono rispettare i valori di parametro fissati dal D.Lgs. 18/2023 al punto di consegna all'utente. I controlli di qualità sull'acqua potabile di Rogno sono effettuati dall'ente gestore, a partire dalle fonti di approvvigionamento (pozzi e sorgenti) fino ai punti di erogazione. Gli esiti sono pubblicati dal gestore per i punti rete del comune.

La tabella seguente riporta i parametri chimico-fisici dell'acqua distribuita, rilevati ai cinque punti rete comunali (dato di riferimento 31/12/2025).

Tutti i valori rientrano ampiamente nei limiti del D.Lgs. 18/2023: acque poco mineralizzate, mediamente dure, di tipo bicarbonato-calcico, con nitrati, arsenico, fluoruri, ammonio e manganese ben al di sotto dei valori di parametro.

Il punto "Municipio" presenta una mineralizzazione più elevata (residuo fisso, durezza, magnesio, solfati e nitrati superiori agli altri punti), coerente con un approvvigionamento da falda di fondovalle distinto dalle sorgenti che alimentano le altre "fontanelle"; i valori restano comunque conformi.

Parametro	Unità	Limite	Castelfranco	Monti	San Vigilio	Municipio	Lavatoio Via Piazze
pH		6,5–9,5	8,0	8,1	8,0	7,8	8,1
Residuo fisso	mg/L	–	166	162	165	258	185
Durezza totale	°F	–	14	13	13	21	15
Conducibilità a 20°C	µS/cm	2500	238	232	235	368	264
Calcio	mg/L	–	49	47	48	60	50
Magnesio	mg/L	–	4	3	3	16	6
Ammonio	mg/L	0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cloruro	mg/L	250	<2	<2	<2	5	<2
Solfato	mg/L	250	8	7	8	33	16
Sodio	mg/L	200	2,3	2,3	2,2	4,2	2,7
Arsenico	µg/L	10	<1	<1	<1	<1	<1
Bicarbonato	mg/L	–	138	138	142	193	147
Fluoruri	mg/L	1,5	<0,05	<0,05	<0,05	0,07	<0,05
Nitrato	mg/L	50	5	5	5	10	8
Nitrito	mg/L	0,5	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Manganese	µg/L	50	<5	<5	<5	<5	<5

Tab. 5.2.5 – Qualità dell'acqua distribuita ai punti rete del Comune di Rogno (dato al 31/12/2025). Valori limite ai sensi del D.Lgs. 18/2023. Fonte: UNIACQUE S.p.A. – "Qualità dell'acqua: i parametri del tuo comune".

In tema di microinquinanti, ARPA Lombardia conduce dal 2017 un monitoraggio sistematico delle sostanze perfluoroalchiliche (PFAS) nelle acque superficiali e sotterranee regionali, con pubblicazione annuale dei risultati; il quadro regionale evidenzia superamenti dello standard di qualità per il solo PFOS in una quota rilevante di corpi idrici superficiali e isolati superamenti del valore soglia nelle acque sotterranee, mentre per gli altri congeneri normati non si riscontrano superamenti.

5.2.6 Servizio idrico integrato

Il servizio idrico integrato (acquedotto, fognatura e depurazione) è gestito, per l'ambito territoriale di Bergamo, da UNIACQUE S.p.A. La rete di distribuzione dell'acqua idropotabile serve il

capoluogo e le frazioni. La descrizione di dettaglio delle reti (estensione, tipologie, allacciamenti) è contenuta, in assenza di un PUGSS approvato, nella tavola A9b del Documento di Piano del PGT vigente, di seguito riportata.

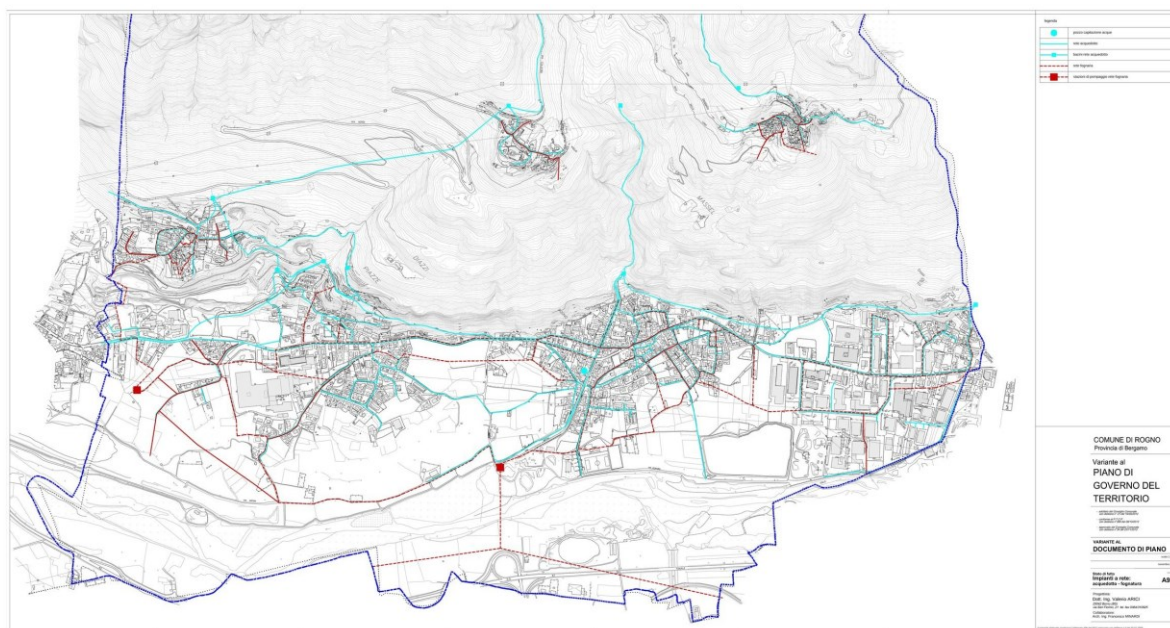


Fig. 5.2.4 – Reti tecnologiche a servizio del territorio comunale: acquedotto (in ciano), rete fognaria (in rosso) - Estratto dalla tavola A9b "Stato di fatto – Impianti a rete: acquedotto-fognatura" del Documento di Piano Fonte: Comune di Rogno,

Sul fronte della depurazione, il territorio comunale ricade nell'agglomerato AG01608601 "Sebino-Costa Volpino", servito dall'impianto di depurazione intercomunale di Costa Volpino (codice DP01608601, in via Togliatti – Loc. Pizzo), gestito da UniAcque S.p.A. e autorizzato con D.D. provinciale n. 2242 del 29.10.2019.

Con una potenzialità di 65.000 abitanti equivalenti, è il maggiore impianto della rete gestita da UniAcque e tratta gli scarichi di diversi Comuni del Sebino e della bassa Val Camonica, contribuendo alla riduzione degli apporti di azoto e fosforo all'Oglio e al Lago d'Iseo. La verifica di compatibilità delle previsioni di piano con la capacità residua del depuratore è oggetto del parere dell'Ufficio d'Ambito della Provincia di Bergamo, che condiziona l'ammissibilità delle nuove aree di espansione al fatto che i relativi carichi non compromettano l'efficienza dell'impianto.

La verifica puntuale della capacità residua dell'impianto rispetto al carico attuale dell'agglomerato - elemento dirimente per la sostenibilità delle nuove previsioni insediative - è demandata al parere di compatibilità con il Piano d'Ambito, da acquisire presso l'Ufficio d'Ambito della Provincia di Bergamo nell'ambito del procedimento di VAS.

5.2.7 Rischio idraulico e aree allagabili

Le condizioni di pericolosità e rischio idraulico sono definite dal Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA) del distretto idrografico del fiume Po, attuativo della Direttiva 2007/60/CE e del D.Lgs. 49/2010. Il PGRA si compone di mappe della pericolosità, che perimetrano le aree allagabili per tre scenari di probabilità – elevata (H, evento frequente), media (M, poco frequente) e bassa

(L, raro) – redatte separatamente per il Reticolo Principale (RP) e per il Reticolo Secondario Collinare e Montano (RSCM), e di mappe del rischio, che combinano la pericolosità con il danno atteso sugli elementi esposti.

Per Rogno le aree allagabili si sviluppano lungo il fondovalle del fiume Oglio: la fascia a pericolosità elevata (H) accompagna l'alveo, mentre gli scenari M e soprattutto L interessano porzioni più ampie della piana alluvionale, in corrispondenza dei terrazzi e delle aree di espansione; sul reticolo secondario collinare e montano le aree allagabili sono legate ai conoidi allo sbocco delle valli laterali. Si riportano di seguito sia la mappa vigente sia la proposta di aggiornamento attualmente in fase di pubblicazione.

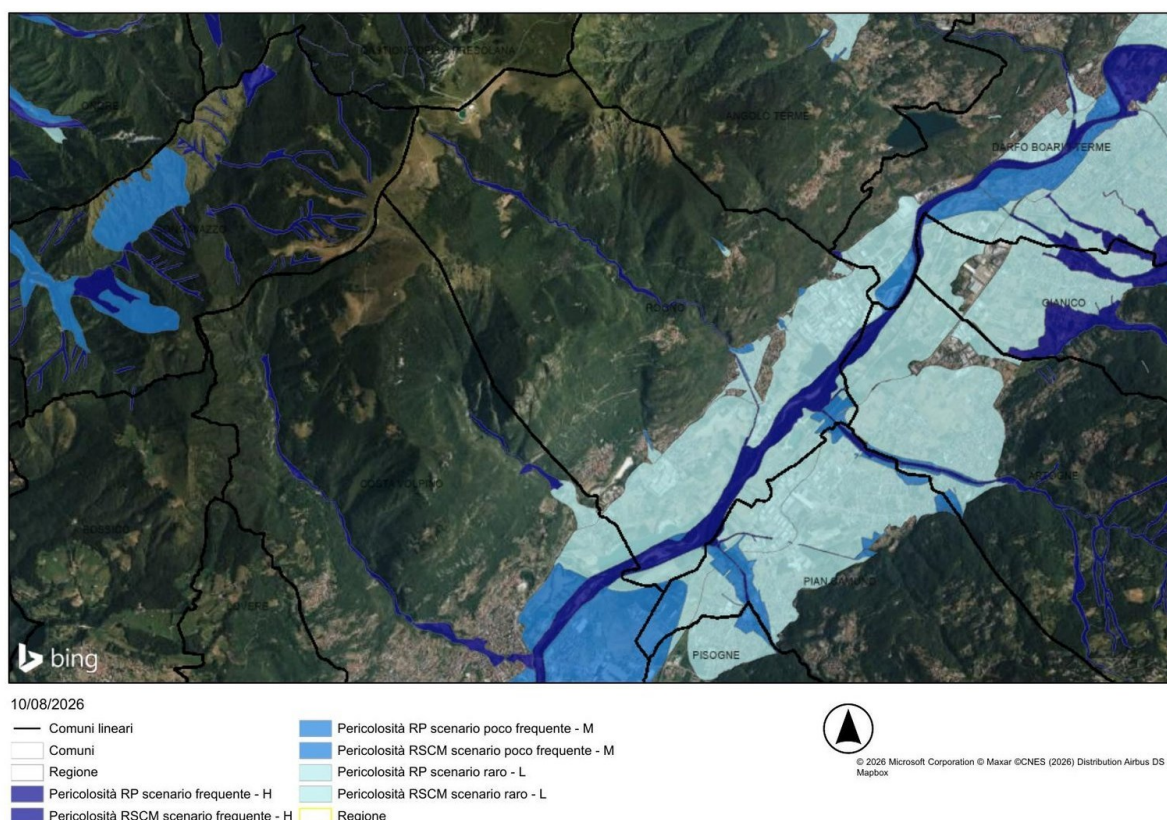


Fig. 5.2.5 – PGRA vigente – Mappa della pericolosità (aree allagabili per il Reticolo Principale (RP) e per il Reticolo Secondario Collinare e Montano (RSCM)) Fonte: Direttiva Alluvioni 2007/60/CE – AdBPo / Geoportale di Regione Lombardia.

La cartografia è attualmente oggetto della revisione sessennale delle mappe (terzo ciclo 2027–2033). La Conferenza Istituzionale Permanente dell’Autorità di Bacino distrettuale del fiume Po, nella seduta del 18 dicembre 2025, ha preso atto dell’aggiornamento delle mappe di pericolosità e rischio (Deliberazione n. 10) e ha adottato misure temporanee di salvaguardia (Deliberazione n. 11); con Decreto del Segretario Generale n. 4 del 19 gennaio 2026 ne è stata disposta la pubblicazione per la fase di osservazioni, il cui termine è stato prorogato al 31 maggio 2026 (Decreto SG n. 15 dell’11 marzo 2026). Fino all’approvazione definitiva restano vigenti le mappe attuali, fermo restando l’obbligo di applicare le misure di salvaguardia agli aggiornamenti adottati.

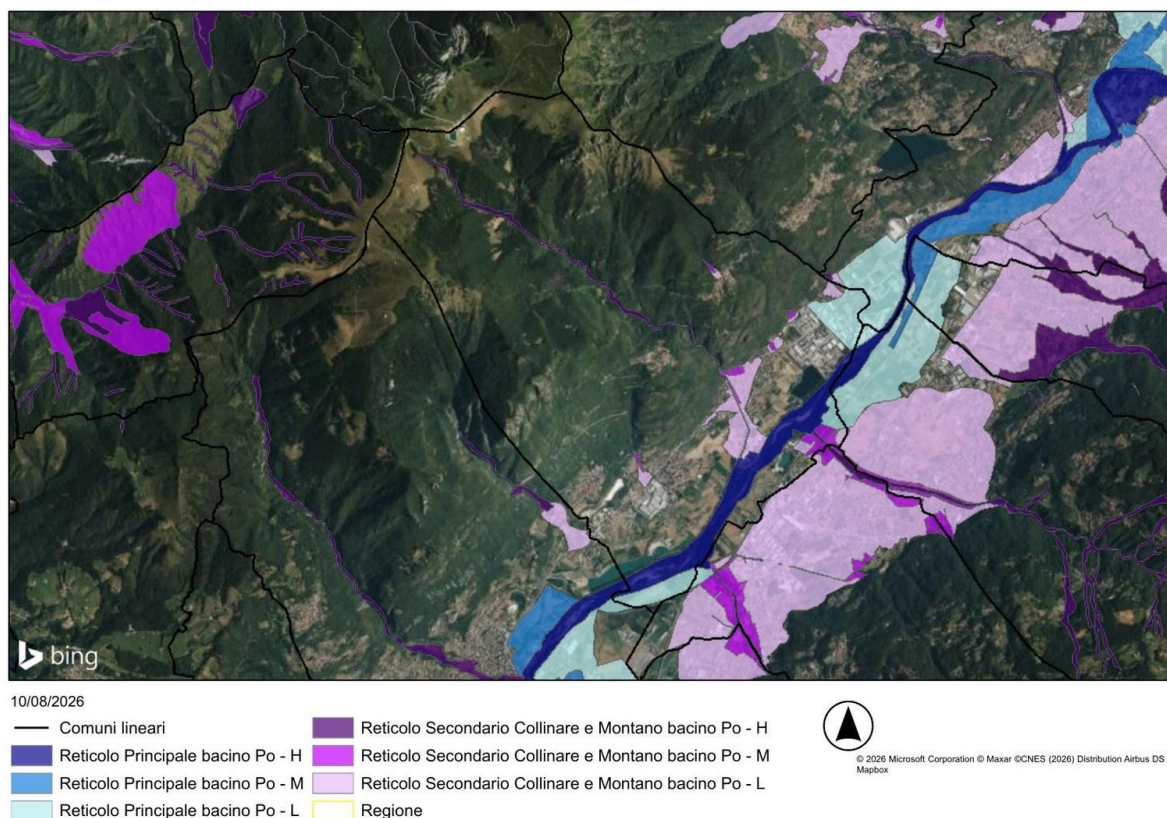


Fig. 5.2.6 – PGRA – Proposta di aggiornamento (revisione 2025, in salvaguardia) – Fonte: AdBPo, servizio «Varianti PAI-PGRA in corso» / Geoportale di Regione Lombardia.

La mappa del rischio combina la pericolosità con il danno atteso sugli elementi esposti (popolazione, edificato, infrastrutture, beni), classificando il territorio in quattro classi: R1 (moderato), R2 (medio), R3 (elevato) e R4 (molto elevato).

Nel territorio di Rogno le classi di rischio più elevate si concentrano lungo il fondovalle urbanizzato dell'Oglio, in corrispondenza delle zone edificate e delle infrastrutture prossime all'asta fluviale.

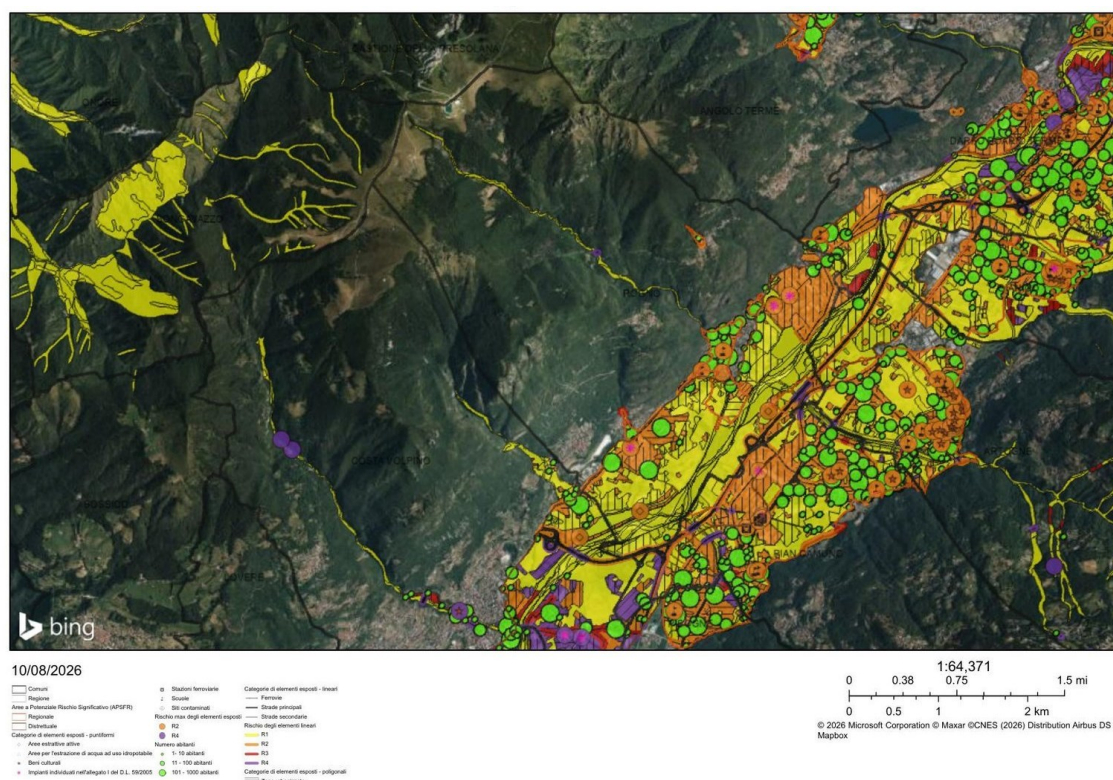


Fig. 5.2.7 – PGRA – Mappa del rischio di alluvione (classi R1–R4) e categorie di elementi esposti (puntiformi, lineari e poligonali).
Fonte: Direttiva Alluvioni 2007/60/CE, D.Lgs. 49/2010 – AdBPo / Geoportale di Regione Lombardia.

Un approfondimento a scala comunale delle condizioni di pericolosità idraulica del fondovalle è fornito dalla Componente geologica (Variante n. 3, 2023), che recepisce la Variante di aggiornamento delle Fasce Fluviali del PAI del fiume Oglio sopralacuale approvata con Decreto AdBPo n. 472 del 24.12.2020. Rispetto all'assetto precedente, tale Variante ha ampliato le aree potenzialmente allagabili in destra idrografica dell'Oglio, trasformando in limite di Fascia B il preesistente limite di progetto B/C e portando l'intero settore esterno della piana in Fascia C.

Sotto il profilo morfologico la piana del fondovalle, priva di terrazzi, è nel complesso recente e, in caso di esondazione, potenzialmente alluvionabile in tutta la sua estensione.

La relazione geologica distingue tre settori a diversa vulnerabilità:

- un primo settore, in destra idrografica tra Bessimo e Rogno, corrispondente a un antico canale abbandonato depresso rispetto alle aree circostanti e separato dalla piana dalla ex-SS42, dove le acque di esondazione potrebbero ristagnare con tiranti fino a 1–1,5 m;
 - un secondo settore, a monte delle confluenze della Valle dell'Orso (in destra) e del torrente Re di Artogne (in sinistra), con quote prossime alle aree esterne e deflusso verso valle garantito, dove il tirante atteso è contenuto (indicativamente non superiore al metro);
 - un terzo settore, a valle di tali confluenze, dove le quote di piena stimate superano di 0,5–1,5 m quelle delle aree esterne e il tirante in caso di esondazione può risultare significativo (> 1 metro).
- Lungo le sponde dell'Oglio, inoltre, la tendenza alla divagazione della corrente determina fenomeni di erosione laterale, per i quali è stata definita una fascia di sicurezza in classe 4 di fattibilità geologica.

Il reticolo secondario che confluisce nell'Oglio in territorio di Rogno è costituito da corsi d'acqua a regime torrentizio con conoide allo sbocco in fondovalle. La Componente geologica ne stima le portate al colmo di piena per tempi di ritorno di 100 e 200 anni; i valori più elevati competono ai bacini del Re di Artogne e del Re di Gratacasolo, i più estesi. Data la natura torrentizia, le criticità sono determinate non solo dalla portata liquida ma anche dal rilevante trasporto solido.

Bacino / conoide	Area (km ²)	Q ₁₀₀ media	Q ₂₀₀ media	Q max estrema
1 – Val Canale (Bessimo)	1,07	20	21	41
2 – Valle dell'Orso	6,95	72	77	137
3 – Rondinera	1,07	23	24	50
4 – Val Gola	2,92	42	45	86
5 – Re di Artogne	16,4	171	183	338
6 – Re di Gratacasolo (Piancamuno)	21,6	173	206	370

Tab. 5.2.6 – Portate al colmo di piena (m³/s) dei bacini afferenti all'Oglio a Rogno, per tempi di ritorno di 100 e 200 anni (valori medi tra i metodi di stima) e portata massima per evento estremo. Fonte: Comune di Rogno, Componente geologica (All. 2b e 2c).

Il quadro complessivo della pericolosità idraulica recepito a livello comunale è sintetizzato nella Carta PAI-PGRA della Componente geologica, che sovrappone in un unico elaborato le Fasce Fluviali del PAI (A, B e C), le aree allagabili del PGRA per il Reticolo Principale e Secondario negli scenari H/M/L e i dissesti del territorio montano (frane, conoidi, esondazioni).

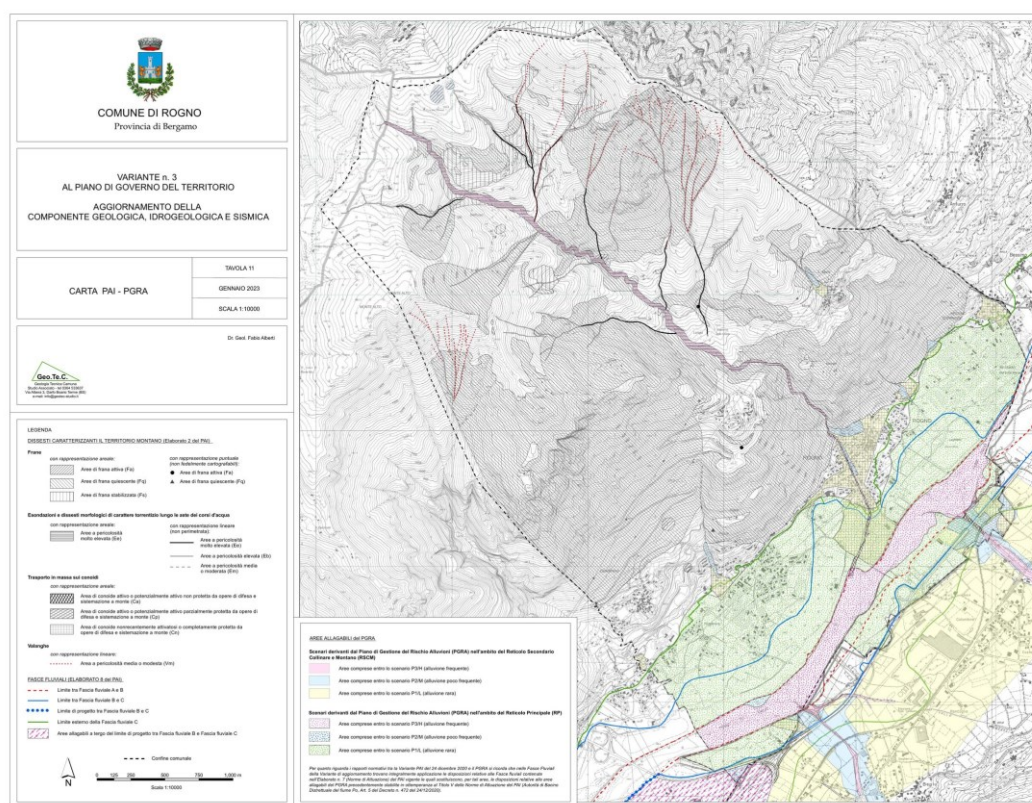


Fig. 5.2.8 – Carta PAI-PGRA: sovrapposizione delle Fasce Fluviali del PAI, delle aree allagabili del PGRA (RP e RSCM, scenari H/M/L) e dei dissesti del territorio montano. Fonte: Comune di Rogno, Variante n. 3 al PGT – Componente geologica, Tavola 11

Ai sensi del Regolamento regionale sull'invarianza idraulica e idrologica (r.r. 7/2017 e s.m.i.), il Comune di Rogno rientra nelle aree C, a bassa criticità idraulica (art. 7, comma 3, lett. C, e allegato B del Regolamento) ed è pertanto tenuto alla redazione del solo Documento Semplificato del Rischio Idraulico (DSRI), da recepire nel PGT. Tale documento, redatto nell'ambito della

Componente geologica comunale, individua le aree potenzialmente soggette a fenomeni di allagamento e le relative misure di mitigazione.

5.2.8 Tutela, vincoli e invarianza idraulica

Sul territorio si applicano gli strumenti di tutela della risorsa idrica:

- la disciplina delle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola (Direttiva 91/676/CEE e Programma d'Azione regionale), che interessa la fascia di fondovalle alluvionale dell'Oglio in territorio comunale (Rogno è parzialmente designato ZVN ai sensi della D.G.R. 2535/2019), con i conseguenti obblighi per l'utilizzo agronomico degli effluenti;
- il principio dell'invarianza idraulica e idrologica (l.r. 4/2016 e relativo Regolamento), che classifica i comuni per criticità idraulica (alta A, media B, bassa C) e ne definisce gli obblighi;
- i vincoli di carattere geologico e idrogeologico e le fasce di rispetto delle sorgenti captate, riportati nella Componente geologica, idrogeologica e sismica del PGT.

Il quadro dei vincoli e degli elementi geologico-idrogeologici del territorio comunale è definito dalla Componente geologica, idrogeologica e sismica del PGT (Variante n. 3, 2023). La Carta dei Vincoli riepiloga le fasce fluviali del PAI (Fasce A, B e C), le aree allagabili del PGRA - distinte per Reticolo Principale (RP) e Reticolo Secondario Collinare e Montano (RSCM) negli scenari H/M/L - i dissesti del territorio montano (frane, conoidi, esondazioni), le zone di salvaguardia delle captazioni idropotabili e le fasce di rispetto del reticolo idrico.

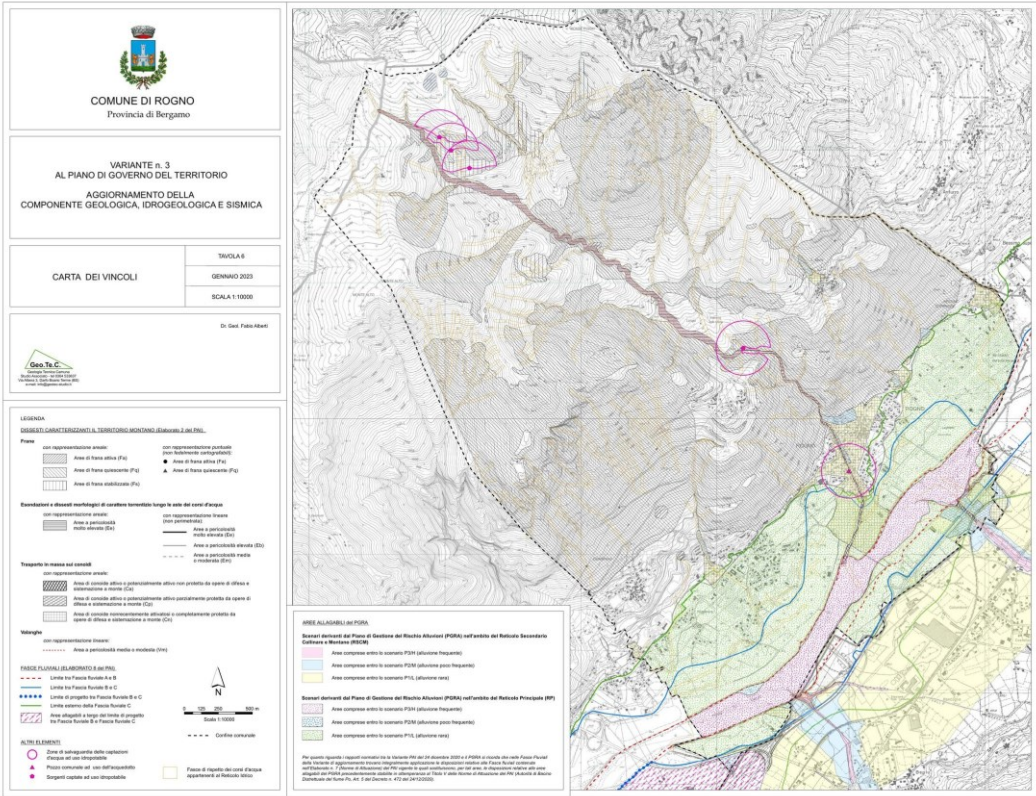


Fig. 5.2.9 – Carta dei Vincoli: fasce fluviali PAI, aree allagabili PGRA, dissesti, zone di salvaguardia delle captazioni e fasce di rispetto del reticolo idrico. Fonte: Fonte: Comune di Rogno, Variante n. 3 al PGT – Componente geologica Tavola 6

La Carta idrogeologica e del sistema idrografico restituisce l'assetto delle acque sotterranee e superficiali: le classi di permeabilità dei litotipi (da elevata a praticamente impermeabile), i depositi permeabili di superficie del fondovalle, le sorgenti e i pozzi con captazione, gli spartiacque e il reticolo idrografico. Il fondovalle dell'Oglio si conferma il settore a maggiore permeabilità e sede dell'acquifero alluvionale, mentre i versanti presentano permeabilità variabile in funzione dei litotipi.

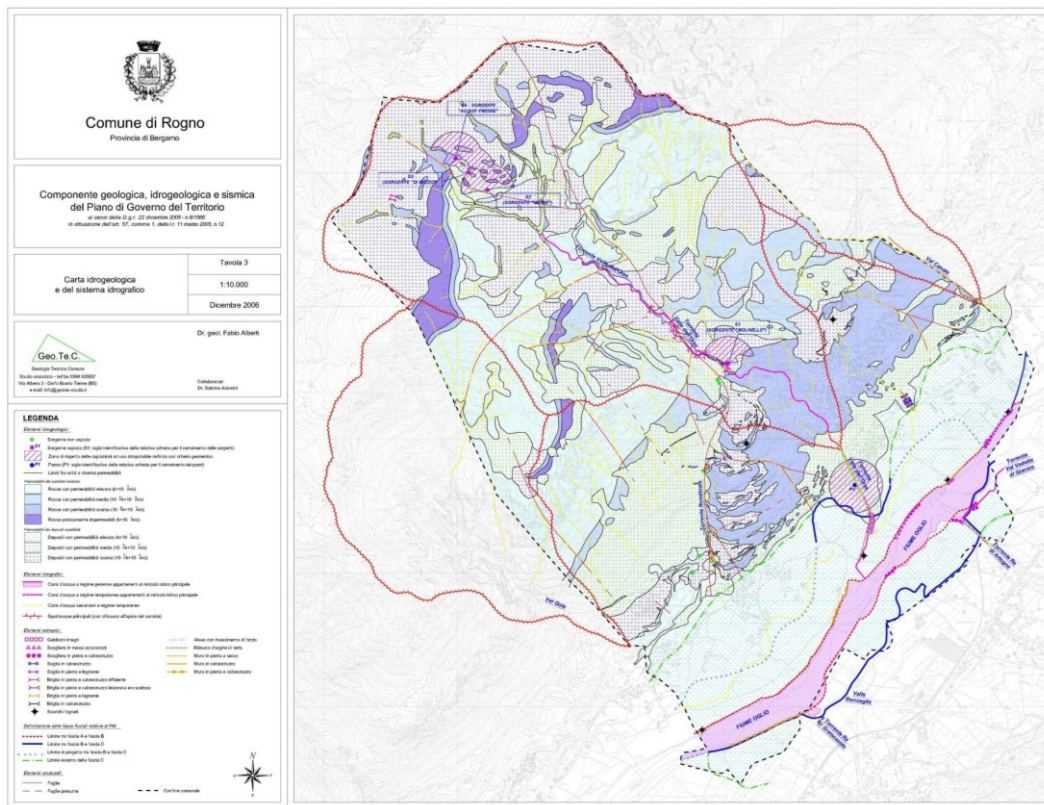


Fig. 5.2.10 – Carta idrogeologica e del sistema idrografico: permeabilità dei litotipi e dei depositi, sorgenti e pozzi con captazione, elementi del reticolo idrografico. Fonte: Comune di Rogno, Variante n. 3 al PGT – Componente geologica Tavola 3

Il Documento Semplificato individua inoltre alcune situazioni di criticità locale, prevalentemente connesse alla rete fognaria mista e al reticolo minore, segnalate dall'Ufficio tecnico comunale e dal gestore UniAcque. Tra le principali:

- l'abitato di Castelfranco, impostato su rocce gessose solubili, dove è opportuno separare le acque bianche dalle nere per limitare i fenomeni di dissoluzione e sprofondamento;
- la zona di via Adamello a Rondinera, dove la rete mista sovraccarica la stazione di sollevamento al confine con Costa Volpino;
- il tratto di via Mulini in prossimità del fosso Ramello, soggetto a rigurgito in occasione di forti piogge;
- le aree di via G. Pascoli e via dei Tigli a Rogno, dove tratti di corsi d'acqua obliterati o coperti determinano allagamenti di piani interrati e seminterrati. Per tali ambiti il documento indica interventi di separazione delle reti, ripristino di alvei a cielo aperto e verifica della funzionalità idraulica dei tratti tombinati.

5.2.9 Sintesi valutativa per la VAS

Il quadro dell'ambiente idrico di Rogno è definito dalla posizione di fondovalle sull'Oglio sopralacuale e dalla prossimità al Sebino.

Gli elementi di attenzione per la VAS riguardano:

- lo stato ecologico dei corsi d'acqua, che sconta criticità sugli elementi biologici e obiettivi di «buono» differiti al 2027;
- la tutela quali-quantitativa delle acque sotterranee e delle sorgenti captate;
- la gestione del rischio idraulico lungo il fondovalle e il reticolo minore;
- il rispetto del principio di invarianza idraulica nelle trasformazioni.

Ne discendono alcune indicazioni per il Documento di Piano:

- garantire l'invarianza idraulica e idrologica delle nuove previsioni e favorire il drenaggio sostenibile;
- tutelare le fasce di rispetto delle sorgenti e i corpi idrici superficiali, evitando la localizzazione di funzioni sensibili o impattanti in ambiti a pericolosità idraulica;
- migliorare l'efficienza delle reti acquedottistica e fognario-depurativa;
- salvaguardare e riqualificare il reticolo idrico minore e le sue fasce di pertinenza.

5.3 Suolo e sottosuolo

5.3.1 Inquadramento normativo e programmatico

La componente suolo e sottosuolo è trattata, per l'inquadramento delle caratteristiche geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche e sismiche del territorio comunale, sulla base della Componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio di Rogno, aggiornata nell'ambito della Variante n. 3 al PGT.

Lo studio, redatto in origine nel dicembre 2006/febbraio 2008 ai sensi della d.g.r. 22 dicembre 2005 n. 8/1566 e aggiornato per la componente sismica nel novembre 2017/luglio 2018 (d.g.r. IX/2616/2011), è stato oggetto di un ulteriore aggiornamento nel gennaio 2023, con revisione delle Norme Geologiche di Piano e delle tavole di fattibilità nell'aprile 2024, principalmente per il recepimento della Variante di aggiornamento delle Fasce Fluviali del PAI del fiume Oglio sopralacuale (Autorità di Bacino Distrettuale del fiume Po, Decreto n. 472 del 24 dicembre 2020). Il quadro conoscitivo si compone della Carta geologica (Tav. 1), della Carta geomorfologica (Tav. 2), della Carta idrogeologica e del sistema idrografico (Tav. 3), della Carta della pericolosità sismica locale (Tav. 4), della Carta dei Vincoli (Tav. 6), della Carta di sintesi (Tavv. 7, 8a, 8b), della Carta di fattibilità geologica (Tav. 9 a scala 1:10.000 e Tavv. 10a-10d a scala 1:2.000) e della Carta PAI-PGRA (Tav. 11), corredate dalle Norme Geologiche di Piano.

Per l'uso del suolo si fa riferimento alla banca dati regionale DUSAF (Destinazione d'Uso dei Suoli Agricoli e Forestali).

Gli aspetti relativi al rischio idraulico e alla gestione delle acque sono sviluppati nel capitolo Ambiente idrico, cui si rimanda per gli approfondimenti su fasce fluviali, PGRA e reticolo idrico.

5.3.2 Inquadramento geologico

Il territorio di Rogno, esteso su una superficie di circa 15 km², si sviluppa nella bassa Val Camonica, in corrispondenza dello sbocco della valle verso il Lago d'Iseo (Sebino). Esso comprende una fascia della piana di fondovalle del fiume Oglio in sponda sinistra idrografica, l'intera piana di fondovalle in sponda destra e il versante destro della valle fino alla sua sommità.

Da un punto di vista geologico, il substrato roccioso è costituito dalle formazioni del basamento e della copertura sedimentaria permo-triassica dell'area sudalpina, mentre la piana e i settori di raccordo al versante sono occupati da depositi quaternari di natura alluvionale, fluvioglaciale e di conoide.

Il substrato roccioso comprende termini prevalentemente terrigeni (arenarie e conglomerati del Verrucano Lombardo, siltiti e areniti del Servino) e una potente successione carbonatica ed evaporitica triassica, entro la quale assumono particolare rilevanza, per le implicazioni geologico-tecniche, le rocce gessose e anidritiche affioranti alla base del versante destro nella zona di Rondinera e, soprattutto, di Castelfranco.

I depositi superficiali di fondovalle sono rappresentati dalle alluvioni dell'Oglio e dai depositi dei conoidi alluvionali dei corsi d'acqua laterali (in particolare il torrente della Valle dell'Orso, su cui sorge il nucleo storico del capoluogo, il Vallone di Bessimo e la valle di Rondinera), oltre a depositi di versante di natura detritica e gravitativa. L'assetto litologico complessivo è restituito dalla Carta geologica di inquadramento (Tav. 1).

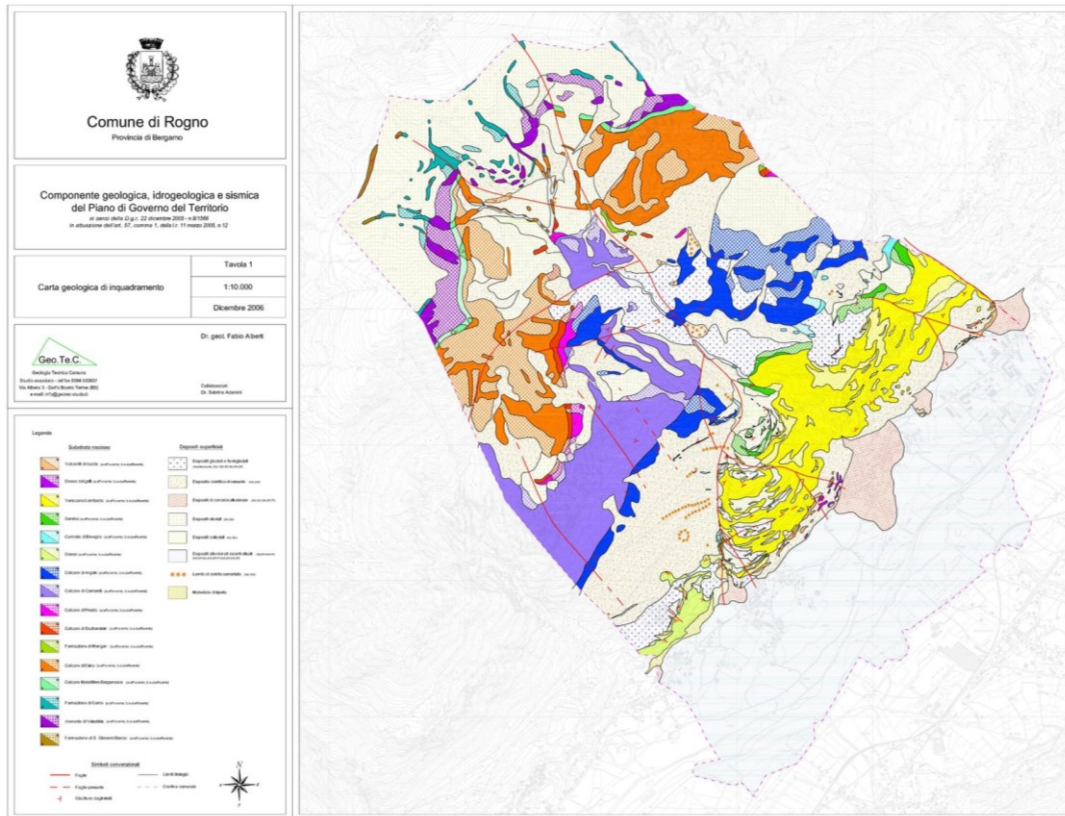


Fig. 5.3.1 – Carta geologica di inquadramento Fonte: Comune di Rogno, Componente geologica, idrogeologica e sismica del PGT, Tavola 1

5.3.3 Assetto geomorfologico

L'assetto geomorfologico del territorio comunale è definito dalla contrapposizione tra la piana di fondovalle dell'Oglio, a morfologia sostanzialmente pianeggiante, e il versante destro della Val Camonica, caratterizzato da pendenze medie relativamente elevate in ragione delle condizioni litologiche e strutturali.

La piana di fondovalle è interrotta dai leggeri rilievi dei conoidi alluvionali della Valle dell'Orso e della Valle di Canale di Bessimo; su di essa si collocano il capoluogo e le frazioni di fondovalle di Bessimo e Rondinera, mentre le frazioni di Castelfranco, San Vigilio e Monti sorgono sul versante. Il capoluogo, in particolare, occupa il conoide alluvionale del torrente della Valle dell'Orso.

Il versante destro è modellato dai bacini idrografici dei corsi d'acqua laterali, tra cui spicca per estensione e ramificazione quello della Valle dell'Orso, che si raccorda al fondovalle con una forra rocciosa ripida e profonda.

I principali processi morfodinamici riconosciuti riguardano i fenomeni di caduta di blocchi dalle pareti rocciose, i fenomeni franosi e di degradazione dei depositi superficiali, i fenomeni di esondazione e di trasporto in massa (colate detritico-fangose) in corrispondenza dei conoidi alluvionali, nonché i fenomeni di erosione lungo le sponde dei corsi d'acqua e, in particolare, del fiume Oglio.

Nei settori superiori del versante sono inoltre riconosciute aree interessate da deformazioni gravitative profonde di versante (grandi frane complesse quiescenti), individuate su base morfologica.

Un elemento geomorfologico peculiare è costituito dalle forme di dissoluzione connesse agli affioramenti gessosi di Castelfranco, dove si sono verificati fenomeni di sprofondamento superficiale legati alla formazione di vuoti nel sottosuolo.

L'assetto delle forme e dei processi è restituito dalla Carta geomorfologica (Tav. 2).

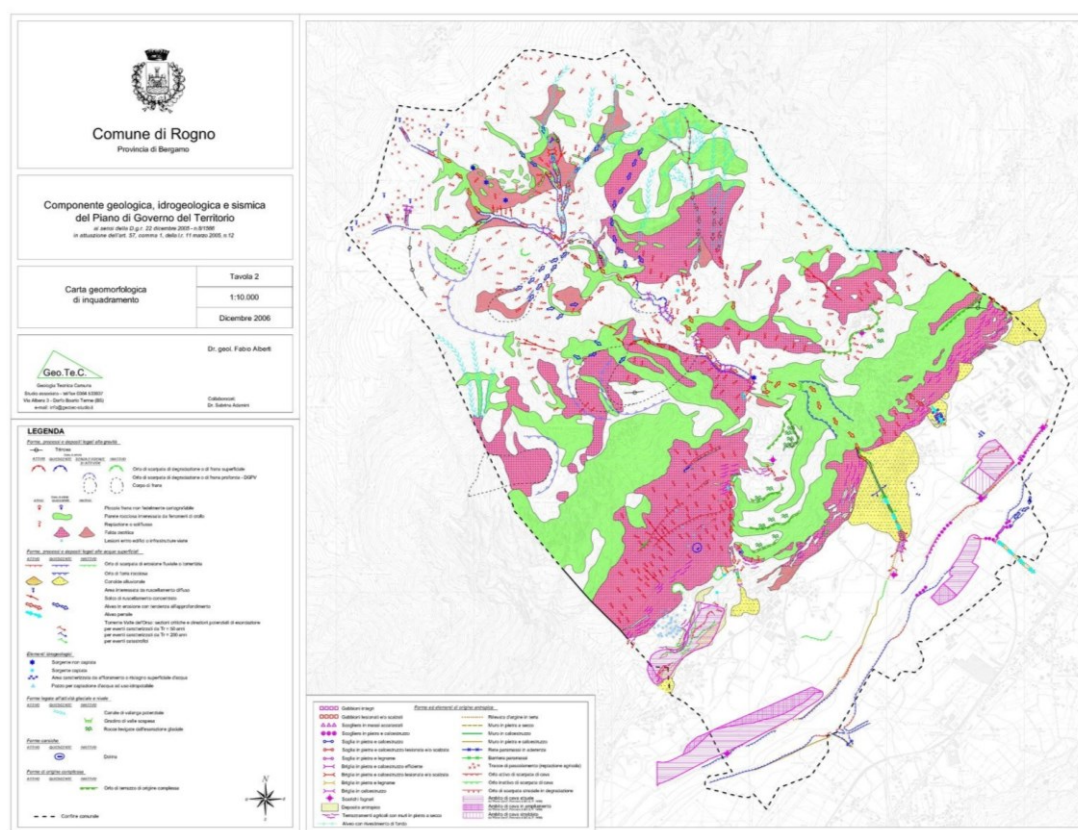


Fig. 5.3.2 – Carta geomorfologica - Fonte: Comune di Rogno, Componente geologica, idrogeologica e sismica del PGT, Tavola 2

5.3.4 Assetto idrogeologico e caratteristiche del sottosuolo

L'assetto idrogeologico del territorio comunale è caratterizzato dalla presenza dell'acquifero alluvionale di fondovalle dell'Oglio, sede della falda idrica principale, e da una permeabilità dei litotipi di versante variabile in funzione della loro natura.

Il fondovalle costituisce il settore a maggiore permeabilità, con depositi alluvionali e fluvioglaciali granulari; la falda si presenta in genere a bassa soggiacenza, con condizioni che variano gradualmente da falda subaffiorante — anche per la presenza di falde sospese talora temporanee

— a falda posta mediamente a 3-6 m dal piano campagna, ma soggetta a oscillazioni che la possono avvicinare alla superficie. Tali condizioni concorrono, localmente, allo scadimento delle caratteristiche geotecniche dei terreni della piana. La caratterizzazione idrogeologica di dettaglio, comprensiva delle classi di permeabilità, delle sorgenti e dei pozzi captati a uso idropotabile, è restituita dalla Carta idrogeologica (Tav. 3) ed è sviluppata nel capitolo Ambiente idrico, cui si rimanda.

Sotto il profilo delle caratteristiche geotecniche del sottosuolo, la Componente geologica individua alcune situazioni di attenzione:

- la presenza, nella piana di fondovalle, di un orizzonte superficiale di depositi di esondazione a granulometria fine e basso grado di addensamento, con caratteristiche geotecniche da mediocri a scadenti;
- la presenza locale, soprattutto nella zona di Rondinera, di livelli a granulometria limoso-argillosa e di livelli torbosi in zone di ristagno;
- la presenza di riporti di materiale di origine antropica.

Assume rilievo specifico la presenza di gesso e anidrite, in affioramento o nel sottosuolo, alla base del versante destro nella zona di Rondinera e Castelfranco: si tratta di rocce soggette a fenomeni di dissoluzione (gesso) o di idratazione e successiva dissoluzione (anidrite), che possono dare luogo a rigonfiamenti e a forme di sprofondamento, per cui l'edificazione in tali aree è in linea di massima sconsigliata e comunque subordinata a indagini specifiche e a un'accurata gestione delle acque di infiltrazione.

5.3.5 Pericolosità sismica locale

Ai fini della classificazione sismica, avente valore amministrativo, con d.g.r. 21 luglio 2014 n. X/2129 (in vigore dal 10 aprile 2016) il territorio del Comune di Rogno è stato riclassificato da zona sismica 4 a zona sismica 3. La progettazione antisismica è regolata dalle Norme Tecniche per le Costruzioni (D.M. 17 gennaio 2018), con definizione dei parametri sismici in funzione delle coordinate del sito.

La pericolosità sismica locale è stata valutata secondo la metodologia della d.g.r. IX/2616/2011, con l'analisi di primo e secondo livello, ed è restituita dalla Carta della pericolosità sismica locale (Tav. 4).

La carta individua gli scenari di pericolosità sismica potenziale: aree soggette a instabilità di versante per movimenti franosi attivi, quiescenti o potenziali (Z1), aree con terreni scadenti o passibili di cedimenti (Z2), aree soggette ad amplificazione topografica in corrispondenza di cigli di scarpata e creste rocciose (Z3a, Z3b), aree soggette ad amplificazione litologica per la presenza di depositi granulari o coesivi di fondovalle, di conoide e morenici (Z4a, Z4b, Z4c) e zone di contatto stratigrafico tra litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche molto diverse (Z5).

In funzione di tali scenari, le Norme Geologiche di Piano definiscono, per gli interventi ricadenti all'interno e all'esterno dell'area di applicazione dell'analisi di secondo livello, i casi in cui è

sufficiente l'applicazione dello spettro di norma e quelli in cui è richiesta l'analisi sismica di terzo livello.

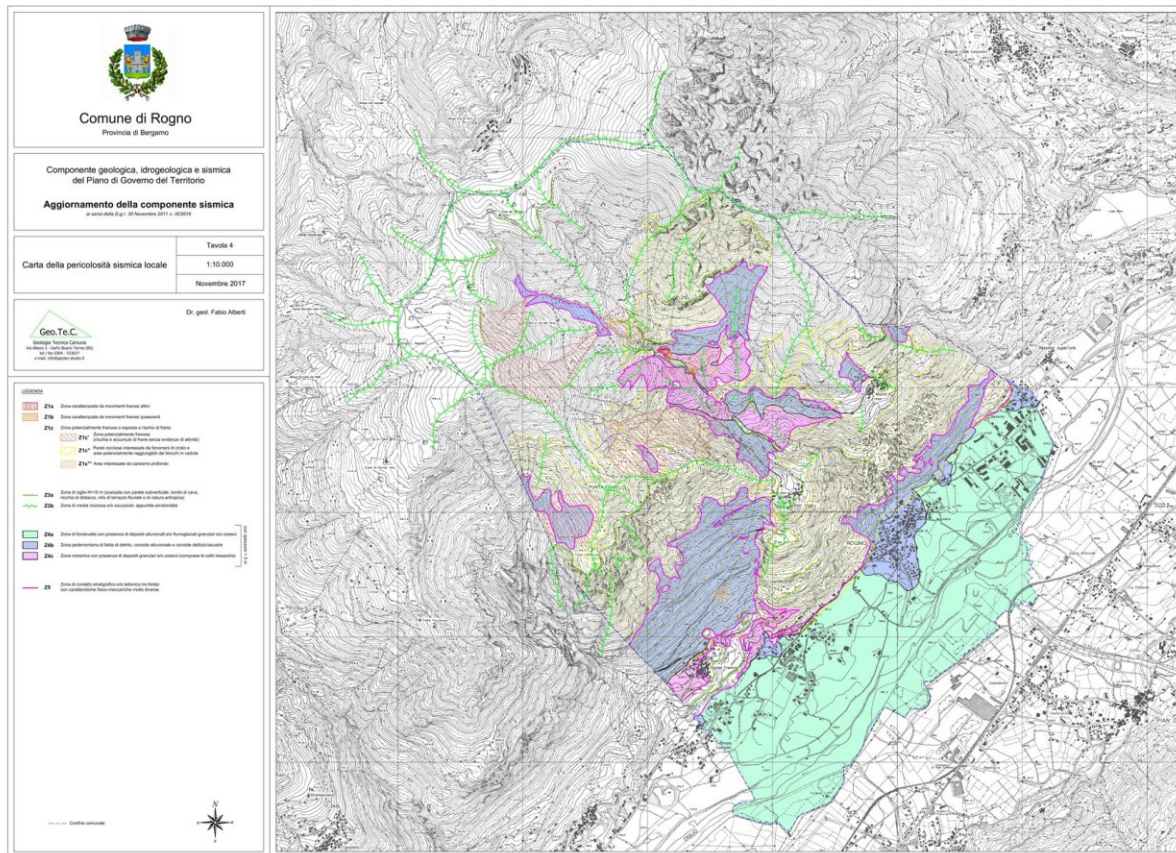


Fig. 5.3.3 – Carta della pericolosità sismica locale (PSL). Fonte: Comune di Rogno, Componente geologica, idrogeologica e sismica del PGT –Tavola 4

5.3.6 Fattibilità geologica delle azioni di piano

La Carta di fattibilità geologica delle azioni di piano (Tav. 9 a scala 1:10.000 per l'intero territorio comunale e Tavv. 10a-10d a scala 1:2.000 per l'abitato principale e le frazioni) suddivide il territorio in quattro classi di fattibilità a limitazioni crescenti, in attuazione dei criteri regionali (d.g.r. IX/2616/2011 e s.m.i.).

Nell'ambito del territorio di Rogno sono presenti aree assegnate a tutte le quattro classi. A ciascuna classe le Norme Geologiche di Piano associano la descrizione dei fattori limitanti, le indagini di approfondimento richieste e le prescrizioni per gli interventi; le limitazioni sono articolate in sottoclassi che identificano i singoli fattori di pericolosità o vulnerabilità (esondazione e trasporto in massa sui conoidi, instabilità e degradazione di versante, caduta di blocchi, scadenti caratteristiche geotecniche, presenza di gesso/anidrite, bassa soggiacenza della falda, aree estrattive, fasce fluviali del PAI).

La **Classe 1 – Fattibilità senza particolari limitazioni** comprende le aree quasi pianeggianti dei settori esterni del conoide della Valle dell'Orso, dove sorge il nucleo storico di Rogno, su terreni a caratteristiche geotecniche discrete.

La **Classe 2 – Fattibilità con modeste limitazioni** raggruppa le aree a pericolosità morfologica di grado basso o a relativa acclività, articolate nelle sottoclassi 2t (esondazione/trasporto in massa a bassa pericolosità sui conoidi), 2q (pendenze medio-basse), 2u (caduta blocchi, accumulo a bassa pericolosità), 2v (terreni geotecnicamente mediocri) e 2m (bassa soggiacenza della falda).

La **Classe 3 – Fattibilità con consistenti limitazioni** comprende le aree connesse alla dinamica del fiume Oglio (Fasce Fluviali B e C del PAI) e quelle interessate da pericolosità morfologica potenziale (caduta blocchi, frane e degradazione, esondazione/colata sui conoidi a pericolosità media), da scadenti caratteristiche geotecniche, dalla presenza di gesso o anidrite (sottoclassi l, k), da riporti antropici, da grandi frane complesse (3w) e le aree estrattive (3y) e i laghi artificiali ex-cava (s).

La **Classe 4 – Fattibilità con gravi limitazioni** include le aree a pericolosità morfologica da alta a elevata, i fenomeni franosi e di caduta massi, le aree di pertinenza idraulica dei corsi d'acqua e la Fascia Fluviale A del PAI, la Fascia B soggetta a erosione fluviale e i settori di conoide a pericolosità H5 e H4; in tale classe è esclusa ogni nuova edificazione, salvo le opere di consolidamento e messa in sicurezza.

La ripartizione qualitativa delle classi sul territorio, desumibile dalla Carta di fattibilità, evidenzia la prevalenza della Classe 3 sull'ampio settore di versante e su gran parte della piana di fondovalle (fasce fluviali C dell'Oglio), la localizzazione della Classe 4 lungo le aree di pertinenza dell'alveo dell'Oglio, i conoidi più pericolosi e i settori di versante instabili, e la limitata estensione della Classe 1 al nucleo storico del capoluogo. Nella tabella seguente si riepilogano le classi e i principali fattori limitanti individuati.

Classe di fattibilità	Descrizione	Principali fattori limitanti a Rogno
Classe 1	Fattibilità senza particolari limitazioni	Aree pianeggianti del conoide della Valle dell'Orso (nucleo storico di Rogno) su terreni geotecnicamente discreti
Classe 2	Fattibilità con modeste limitazioni	Pericolosità morfologica bassa e acclività (2t, 2q, 2u); terreni mediocri (2v); bassa soggiacenza della falda (2m)
Classe 3	Fattibilità con consistenti limitazioni	Fasce Fluviali B e C dell'Oglio; caduta blocchi, frane e degradazione; conoidi a pericolosità media; gesso/anidrite (l, k); grandi frane (3w); aree estrattive (3y); ex-cava (s)
Classe 4	Fattibilità con gravi limitazioni	Fascia Fluviale A del PAI e pertinenze dell'alveo dell'Oglio; erosione fluviale (Fascia B); conoidi a pericolosità H5-H4; frane e caduta massi ad alta pericolosità

Tab. 5.3.1 – Classi di fattibilità geologica e principali fattori limitanti individuati sul territorio di Rogno. Fonte: Comune di Rogno, Variante n. 3 al PGT – Norme Geologiche di Piano

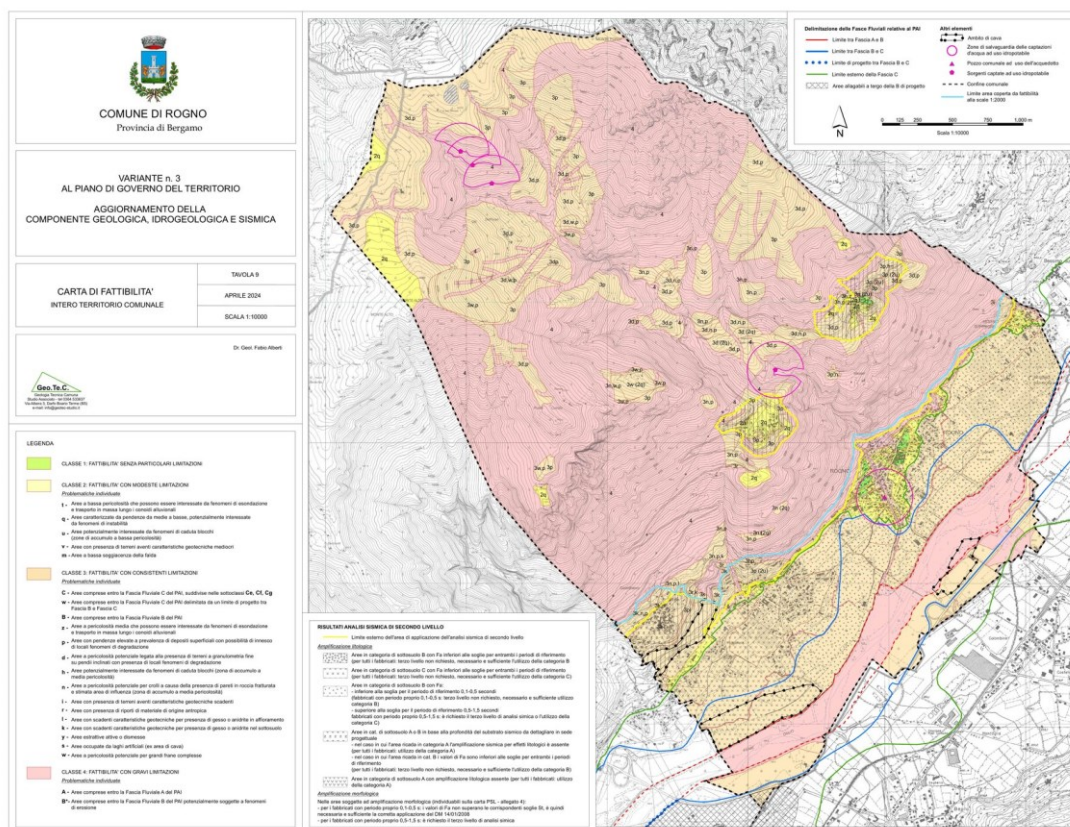


Fig. 5.3.4 – Carta di fattibilità geologica delle azioni di piano. Fonte: Comune di Rogno, Variante n. 3 al PGT – Aggiornamento della Componente geologica, idrogeologica e sismica, Tavola 9

5.3.7 Dissesti e aree in dissesto (PAI-PGRA)

Il quadro dei dissesti idraulici e idrogeologici del territorio comunale è restituito dalla Carta PAI-PGRA (Tav. 11), redatta ai sensi della d.g.r. 19 giugno 2017 n. X/6738, che riporta gli elementi derivanti dall'Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) e dal Piano di Gestione del Rischio di Alluvione (PGRA) dell'Autorità di Bacino Distrettuale del fiume Po.

Per gli aspetti connessi alle Fasce Fluviali del fiume Oglio, agli scenari di alluvione del PGRA (Reticolo Principale e Reticolo Secondario Collinare e Montano) e al rischio idraulico si rimanda al capitolo Ambiente idrico; in questa sede si richiamano in sintesi i dissesti di versante e di conoide che caratterizzano la componente suolo e sottosuolo.

La cartografia dei dissesti del territorio montano (Elaborato 2 del PAI) individua per Rogno:

- le aree di frana, distinte in attive (Fa), quiescenti (Fq) e stabilizzate (Fs);
- le aree soggette a esondazioni e dissesti morfologici di carattere torrentizio lungo le aste dei corsi d'acqua, a pericolosità molto elevata (Ee), elevata (Eb) e media o moderata (Em);
- le aree soggette a trasporto in massa sui conoidi, distinte in conoidi attivi o potenzialmente attivi non protetti (Ca), parzialmente protetti (Cp) e non recentemente riattivatisi o completamente protetti (Cn);
- le aree a pericolosità di valanga (Vm).

Per il territorio di Rogno sussiste una corrispondenza diretta tra le perimetrazioni del PGRA (scenari P3/H frequente, P2/M poco frequente, P1/L raro) e le corrispondenti voci del PAI, sia per il Reticolo Principale e le fasce fluviali, sia per il Reticolo Secondario Collinare e Montano e le voci relative ai corsi d'acqua e ai conoidi (Ca-Ee, Cp-Eb, Cn-Em).

I fenomeni di dissesto più significativi per la pianificazione sono legati:

- alla dinamica dei conoidi alluvionali dei corsi d'acqua laterali (in primo luogo la Valle dell'Orso, il Vallone di Bessimo e la valle di Rondinera), dove le situazioni di criticità sono determinate più dal trasporto solido che dalla sola portata liquida, con possibilità di ostruzione delle sezioni di deflusso in corrispondenza di attraversamenti e tratti coperti;
- ai fenomeni di caduta di blocchi lungo la base del versante destro;
- ai fenomeni gravitativi profondi nei settori superiori del versante;
- ai fenomeni di erosione lungo le sponde del fiume Oglio, per i quali la Componente geologica ha definito una fascia di sicurezza in classe 4 esterna alla sponda.

Un elemento di attenzione specifico è rappresentato dai fenomeni di dissoluzione e sprofondamento connessi agli affioramenti gessosi dell'abitato di Castelfranco.

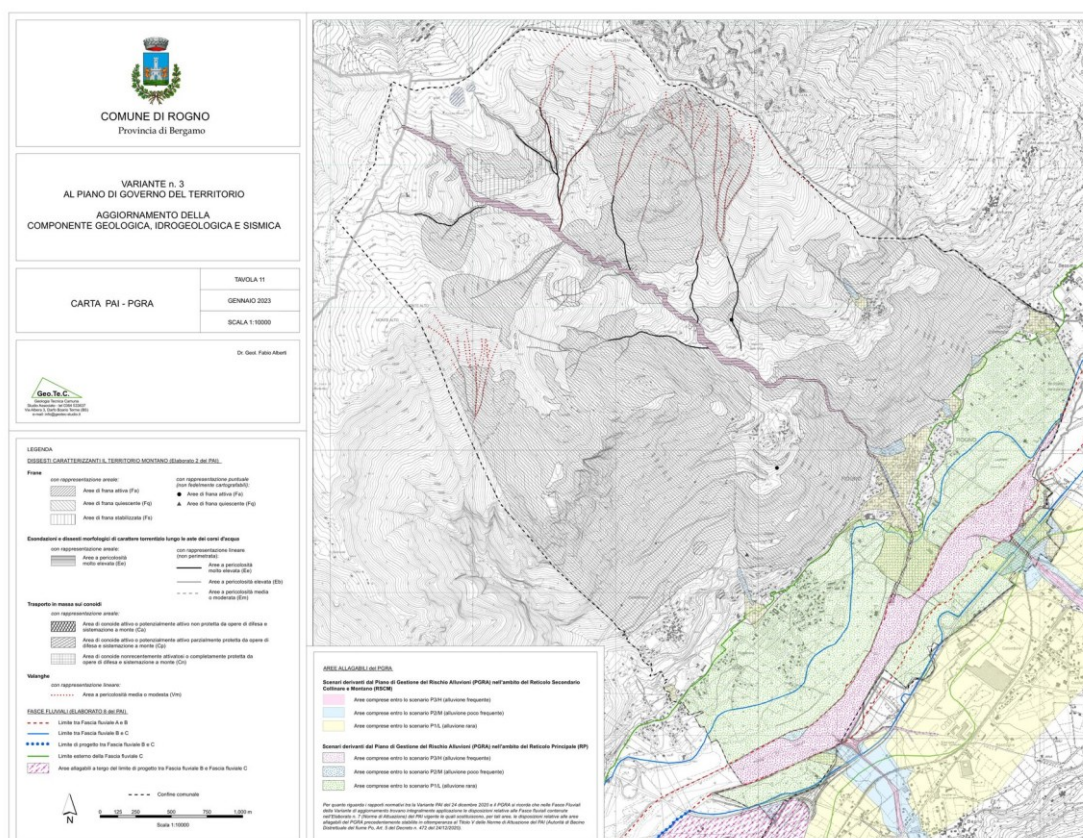


Fig. 5.3.5 – Carta PAI-PGRA: dissesti del territorio montanoFonte: Comune di Rogno, Variante n. 3 al PGT – Aggiornamento della Componente geologica, idrogeologica e sismica, Tavola 11

5.3.8 Uso e copertura del suolo (DUSAF)

La classificazione dell'uso e della copertura del suolo del territorio comunale è desunta dalla banca dati regionale DUSAF (Destinazione d'Uso dei Suoli Agricoli e Forestali) della Regione Lombardia, realizzata da ERSAF, giunta all'edizione 7.0 (aggiornamento 2021) e articolata secondo la legenda gerarchica coerente con il sistema europeo Corine Land Cover. La banca dati è disponibile per più soglie temporali (1954, 1980, 1999, 2007, 2012, 2015, 2018 e 2021), che consentono di ricostruire l'evoluzione degli usi del suolo; nel presente Rapporto Preliminare è utilizzata la soglia più recente, mentre il Rapporto Ambientale potrà sviluppare l'analisi multi-temporale delle trasformazioni d'uso del suolo, con particolare riferimento alla crescita dell'urbanizzato di fondovalle e all'evoluzione delle superfici agricole e boscate, integrandola con la Carta dell'uso agricolo del suolo (SIARL).

Il territorio di Rogno, esteso su circa 15,6 km², presenta una distribuzione delle coperture fortemente condizionata dalla morfologia, con una netta contrapposizione tra il versante e il fondovalle dell'Oglio.

La quota largamente prevalente del territorio comunale è occupata da territori boscati e ambienti semi- naturali, che rivestono in modo pressoché continuo il versante destro della Val Camonica: dominano i boschi di latifoglie a densità media e alta governati a ceduo, cui si affiancano i boschi misti e, alle quote e nei settori più freschi, i boschi di conifere, insieme a formazioni di cespuglieto, vegetazione rada e affioramenti rocciosi nelle porzioni sommitali e più acclivi.

Le superfici agricole hanno estensione minoritaria e distribuzione frammentata: si tratta prevalentemente di prati permanenti e, in misura ridotta, di seminativi e colture legnose, localizzati sul versante medio-basso e nelle porzioni residue della piana non urbanizzata.

Le aree antropizzate si concentrano lungo la fascia di fondovalle dell'Oglio, in corrispondenza del capoluogo e delle frazioni di fondovalle di Bessimo e Rondinera, dove il tessuto residenziale (continuo, discontinuo e rado) si accompagna a una significativa presenza di insediamenti produttivi, industriali, artigianali e commerciali, in particolare nella fascia compresa tra Rogno e Bessimo, e alle relative reti infrastrutturali (viabilità e ferrovia Brescia-Edolo).

Sul fondovalle si riconoscono inoltre gli ambiti estrattivi e i corpi idrici, rappresentati dall'alveo del fiume Oglio e dagli specchi d'acqua di origine artificiale connessi alle attività di cava.

Il quadro complessivo - versante boscato prevalente, fondovalle a forte concentrazione insediativa e produttiva, presenza agricola residuale - è restituito dagli estratti cartografici DUSAF riportati di seguito.

Il confronto tra l'edizione DUSAF 2007 (DUSAF 2.1) e quella 2021 (DUSAF 7.0), a parità di inquadramento, consente una lettura qualitativa delle dinamiche di trasformazione del territorio. Sul fondovalle dell'Oglio, dove le classi antropiche sono più nettamente distinguibili, si osserva un consolidamento e una tendenziale espansione del tessuto urbanizzato e, soprattutto, degli insediamenti produttivi e industriali della fascia tra Rogno e Bessimo, con corrispondente

contrazione di alcune superfici agricole e prative intercluse o marginali all'edificato. La copertura boscata e seminaturale del versante si conferma nel complesso stabile nei due periodi. Si segnala, per una corretta interpretazione, che parte delle differenze cartografiche apprezzabili tra le due edizioni è riconducibile anche all'evoluzione dei criteri di classificazione e della legenda DUSAF tra le versioni 2.1 e 7.0, oltre che ai fenomeni reali di trasformazione.

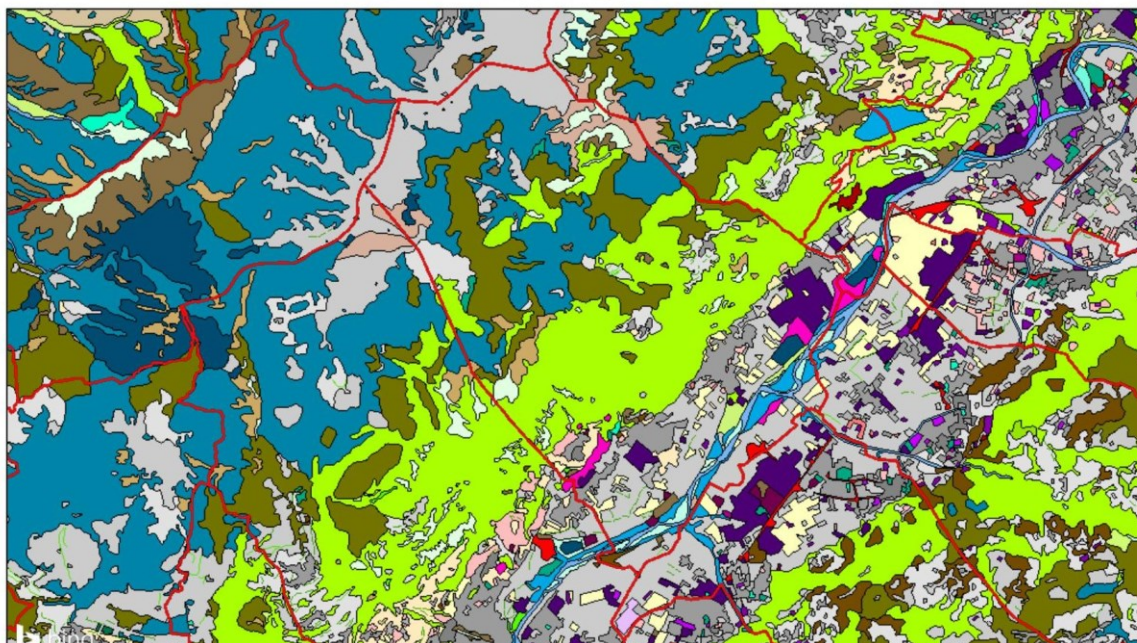


Fig. 5.3.6 – Estratto della carta dell'uso e copertura del suolo 2007 (DUSAF 2.1). Fonte: Geoportale di Regione Lombardia.

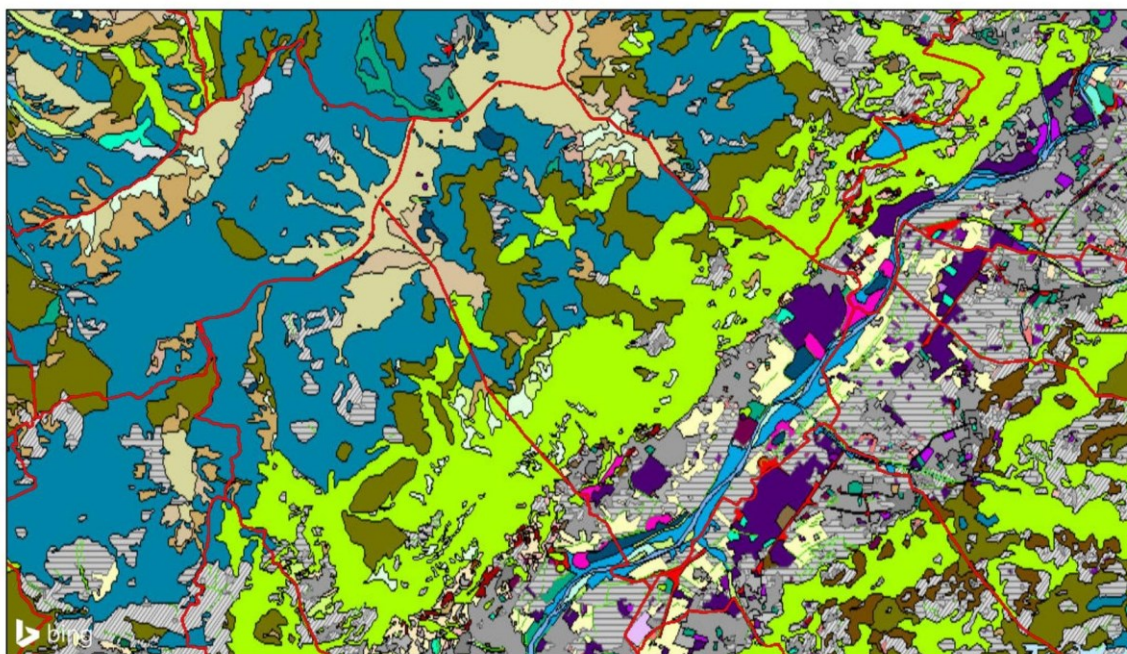


Fig. 5.3.7 – Estratto della carta dell'uso e copertura del suolo 2021 (DUSAF 7.0). Fonte: Geoportale di Regione Lombardia).

Trattandosi della fase di scoping, in questa sede l'analisi dell'uso del suolo è condotta in termini qualitativi; l'eventuale quantificazione delle superfici per classe d'uso e la relativa dinamica temporale potranno essere sviluppate, ove ritenuto utile, nell'ambito del Rapporto Ambientale.

5.3.9 Ambiti estrattivi e siti contaminati

Diversamente da altri comuni contermini del Sebino, il territorio di Rogno è interessato dalla presenza di attività estrattive, censite nella cartografia degli ambiti territoriali estrattivi della Provincia di Bergamo (Piano Cave provinciale, L.R. 14/98; d.g.r. 29 settembre 2015 n. X/848).

Si tratta sia di cave di inerti situate sul fondovalle, sia di cave di gesso ubicate alla base del versante della Val Camonica, nella zona di Castelfranco.

La Componente geologica classifica tali ambiti nella sottoclasse di fattibilità 3y (aree estrattive attive o dismesse), per le quali ogni intervento è subordinato a indagini geologiche specifiche finalizzate ad aggiornare la situazione stratigrafica, morfologica, idrogeologica e geotecnica.

È inoltre presente, in prossimità della sponda destra dell'Oglio in via Leopardi, un lago artificiale formatosi in seguito a una pregressa attività di estrazione di inerti ora cessata e non più compresa nella Carta dell'ambito territoriale estrattivo provinciale (sottoclasse s), per il quale si segnalano problematiche relative alla stabilità delle sponde e alla vulnerabilità della falda di fondovalle che vi affiora direttamente.

Per quanto riguarda i siti contaminati e bonificati, la verifica è stata condotta sulla banca dati regionale AGISCO (Anagrafe e Gestione Integrata dei Siti Contaminati, Regione Lombardia/ARPA Lombardia). Alla data dell'ultimo aggiornamento disponibile (Elenco dei siti contaminati sul territorio lombardo, Anno 2024), nel territorio comunale di Rogno non risultano siti contaminati censiti; la consultazione del livello cartografico AGISCO del Geoportale di Regione Lombardia, che comprende anche i siti potenzialmente contaminati e quelli con procedimento in corso o concluso, conferma l'assenza di siti in anagrafe. La componente non evidenzia pertanto criticità connesse alla presenza di siti contaminati o in bonifica.

5.3.10 Sintesi valutativa per la VAS

Il quadro della componente suolo e sottosuolo di Rogno è definito dalla dualità tra la piana di fondovalle dell'Oglio, pianeggiante ma interessata da bassa soggiacenza della falda, terreni geotecnicamente mediocri e pericolosità idraulica connessa alle fasce fluviali, e il versante destro della Val Camonica, acclive e interessato da fenomeni di instabilità, caduta di blocchi e deformazioni gravitative profonde.

A questi si aggiungono i fattori di pericolosità specifici legati alla dinamica dei conoidi alluvionali (trasporto solido) e, in modo peculiare, ai fenomeni di dissoluzione e sprofondamento connessi agli affioramenti gessosi di Castelfranco.

La prevalenza delle classi di fattibilità 3 e 4 su ampi settori del territorio riflette tale quadro di limitazioni diffuse.

Ne discendono, per il Documento di Piano, alcune indicazioni di attenzione:

- privilegiare la localizzazione delle nuove previsioni nei settori a fattibilità meno limitata, evitando l'edificazione nelle aree di classe 4 e subordinando quella in classe 3 agli approfondimenti d'indagine prescritti;

- escludere o disciplinare con particolare cautela le trasformazioni nelle aree caratterizzate dalla presenza di gesso e anidrite, in particolare a Castelfranco;
- garantire il rispetto delle prescrizioni sismiche derivanti dalla PSL;
- tutelare le aree di pertinenza dei conoidi e dei corsi d'acqua e le fasce fluviali dell'Oglio;
- contenere il consumo di suolo agricolo e naturale, in coerenza con la disciplina regionale in materia (L.R. 31/2014).

Gli aspetti relativi al rischio idraulico e all'invarianza idraulica sono sviluppati nel capitolo sull'Ambiente idrico.

5.4 Paesaggi / ecosistemi e biodiversità

5.4.1 Inquadramento normativo e programmatico

Il quadro di riferimento paesaggistico per il Comune di Rogno è definito, a scala regionale, dal Piano Paesaggistico Regionale (PPR), sezione del Piano Territoriale Regionale (PTR) avente natura ed effetti di piano territoriale paesaggistico ai sensi della L.R. 12/2005, e, a scala comunale, dallo Studio Paesistico di dettaglio redatto ai sensi dell'art. 50 delle Norme del PTCP della Provincia di Bergamo, allegato al PGT (elaborato del maggio 2007).

Secondo la Tavola A del PPR («Ambiti geografici e unità tipologiche di paesaggio»), il territorio comunale di Rogno è classificato nella fascia prealpina, per una parte tra i «Paesaggi della montagna e delle dorsali» e per una parte tra i «Paesaggi delle valli prealpine», in un contesto di valli prealpine e di montagna interessato da un urbanizzato lineare sviluppato lungo la direttrice viaria principale (S.S. 42 del Tonale) nel fondovalle dell'Oglio.

Per il territorio comunale si riscontra la cogenza delle norme del PPR relative agli «Ambiti di elevata naturalità» di cui all'art. 17 delle Norme del PPR (originariamente D.G.R. 3859/1985), che interessano la porzione di territorio montano; in base a tale articolo lo strumento urbanistico comunale è tenuto a verificare la delimitazione di detti ambiti a fronte dello Studio Paesistico di dettaglio.

Il quadro sinottico delle tutele di legge (artt. 136 e 142 del D.Lgs. 42/2004) evidenzia inoltre sul territorio la presenza di *"area alpina"* (al confine con Castione della Presolana), dell'*"area idrica"* del Fiume Oglio e del *"corso d'acqua tutelato"* della Valle dell'Orso, con le relative aree di rispetto. Il PPR segnala infine Rogno tra i *"Comuni a rischio incendio rilevante"* e tra i *"Territori caratterizzati da inquinamento atmosferico"*, per i quali è prevista un'attenta valutazione paesistica delle azioni di riduzione delle emissioni.

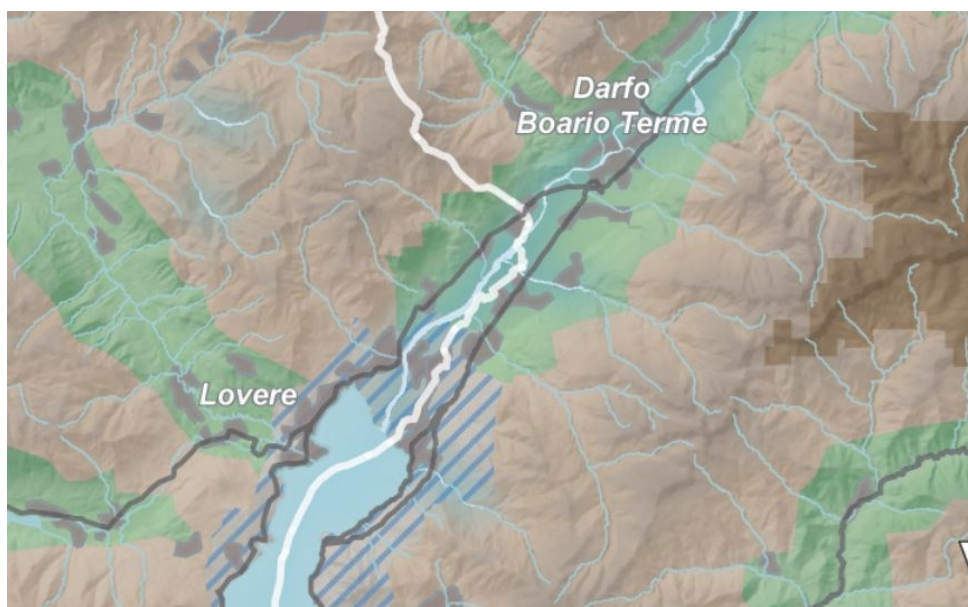


Fig. 5.4.1 –Tav. A del PPR (Ambiti geografici e unità tipologiche di paesaggio). Fonte: Piano Paesaggistico Regionale (PTR/PPR), Regione Lombardia.

5.4.2 Il PTCP di Bergamo: rete verde e unità di paesaggio

Alla scala provinciale il riferimento è costituito dalla Rete Verde Provinciale (RVP) del PTCP di Bergamo, disciplinata dagli artt. 52-57 delle Regole di Piano e rappresentata nella tavola del Disegno di Territorio "Rete verde – ambiti, sistemi ed elementi di rilevanza paesistica".

In coerenza con la Rete Verde Regionale (art. 24 delle Norme del PPR), la RVP individua gli elementi a prevalente valore geomorfologico-naturalistico (RP artt. 54 e 57), agro-silvo-pastorale (RP artt. 55 e 57) e storico-culturale (RP artt. 56 e 57), oltre agli altri elementi di rilievo paesaggistico (RP titolo 13), e costituisce il riferimento per la definizione della rete verde comunale nei procedimenti di formazione e variante degli strumenti urbanistici.

Come illustrato al § 4.4 (Fig. 4.4.7), il territorio di Rogno intercetta, nel settore montano, gli ambiti di elevata naturalità (art. 17 PPR) e gli ambiti di rilevanza regionale della montagna (Tav. B PPR – RP art. 51), i boschi e le fasce boscate e, alle quote superiori, gli alpeggi e le malghe; tra gli elementi di valore storico-culturale rilevano i centri storici del capoluogo e delle frazioni. Il fondovalle dell'Oglio è interessato dal patrimonio idrico di superficie e dagli ambiti agricoli di interesse strategico, che nella lettura del PTCP costituiscono la piattaforma agro-ambientale di raccordo tra tessuti urbanizzati e versanti.

Quanto alle unità tipologiche di paesaggio, il PTCP assume la classificazione della Tavola A del PPR: Rogno appartiene ai *"Paesaggi della montagna e delle dorsali"* per il settore di versante e di quota e ai *"Paesaggi delle valli prealpine"* per il fondovalle, entro il Contesto Locale CL22 – Alto Sebino, la cui scheda individua nel "tratto terminale della Valcamonica" l'ambito paesaggistico di riferimento per il territorio comunale (cfr. § 4.4). La lettura di dettaglio degli ambiti e degli elementi del paesaggio è sviluppata nei paragrafi seguenti sulla base dello Studio Paesistico comunale.

5.4.3 Ambiti paesistici omogenei

Lo Studio Paesistico comunale (ex art. 50 PTCP, 2007) suddivide il territorio di Rogno in ambiti paesistici omogenei, restituiti nella «Sintesi delle componenti del Paesaggio» (Tavola F) insieme ai relativi indirizzi di tutela e valorizzazione. Gli ambiti riconosciuti, dai versanti sommitali al fondovalle fluviale, sono descritti nella tabella seguente.

Ambito paesistico omogeneo	Descrizione
Fascia alpina	Versanti scoscesi o poco scoscesi con vette terminali a vegetazione rada tipica delle alte quote; presenza di malghe per l'utilizzo a pascolo negli alpeggi estivi.
Paesaggio montano	Versanti ripidi e scoscesi, alternanza di piccole valli fluviali, soprassuolo a fustaia di abeti con prevalente esposizione a meridione, interrotto da prati e prati-pascoli.
Fascia collinare e pedecollinare	Versanti a monte del centro abitato, antropizzati, con insediamenti urbani, ambiti terrazzati a seminativo, vigneti e prati.
Fondovalle	Morfologia piana con terrazzi inesistenti o poco marcati, interessato da forte modellamento antropico, sia agricolo intensivo sia insediativo, con conseguente frammentazione e parcellizzazione.

Ambito paesistico omogeneo	Descrizione
Ambiente fluviale su terrazzi	Segni di forte antropizzazione e alterazione della naturalità, presenza disordinata di poli estrattivi, coltivazioni agricole adiacenti soggette a fenomeni di erosione fluviale lungo l'Oglio.

Tab. 5.4.1 – Ambiti paesistici omogenei del Comune di Rogno. Fonte: Comune di Rogno, Studio Paesistico – Tavola F «Sintesi delle componenti del Paesaggio»

5.4.4 Emergenze naturali, architettoniche e visibilità

La «Carta della Visibilità» dello Studio Paesistico (Tavola D) individua le emergenze e i caratteri percettivi del territorio comunale.

Tra le emergenze naturali si riconoscono i crinali principali e secondari, le cime e i poggi, le selle, le valli chiuse e i punti panoramici, oltre agli affioramenti rocciosi (Verrucano Lombardo, Calcare di Camarelli, Calcare di Esino), ai corsi d'acqua — con il Fiume Oglio quale corso d'acqua principale — e ai laghi d'alta quota.

Tra le emergenze architettoniche si segnalano gli edifici e le cortine edilizie storiche di grande valore e i sistemi di terrazzamenti.

La carta evidenzia inoltre gli ambiti di visibilità (alta e media/ravvicinata) percepibili dalle strade di interesse paesistico, in particolare lungo la S.S. 42 del Tonale e la viabilità di fondovalle.

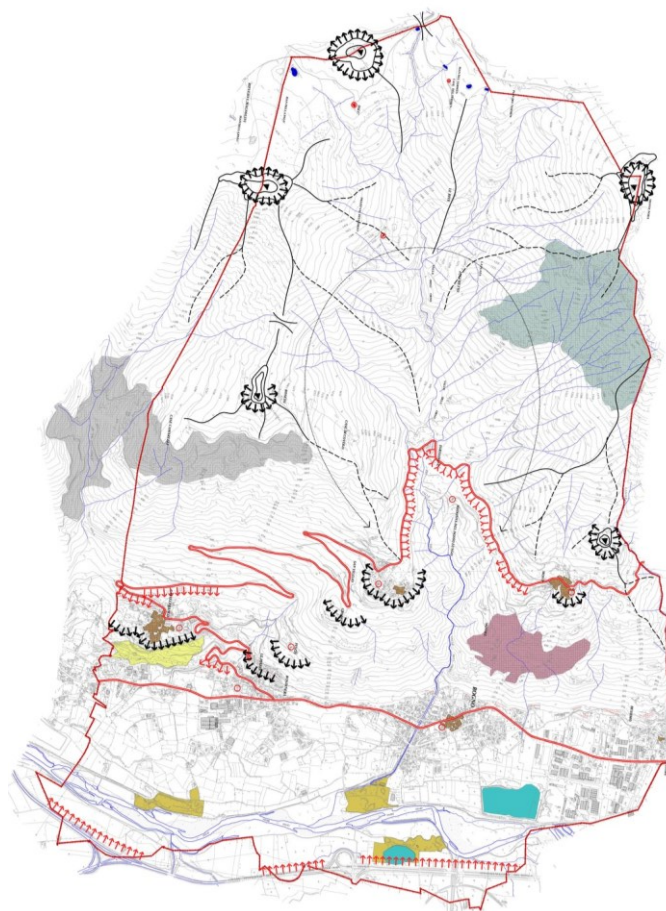


Fig. 5.4.2 – Emergenze naturali e architettoniche e ambiti di visibilità del territorio di Rogno. Fonte: Comune di Rogno, Studio Paesistico – Tavola D «Carta della Visibilità»

5.4.5 Aree protette

Per quanto riguarda il sistema di tutela a livello nazionale e regionale, il territorio comunale di Rogno è interessato dalla presenza del Parco Locale di Interesse Sovracomunale (PLIS) dell'Alto Sebino (già trattato al §4.6&).

Il PLIS Alto Sebino è stato riconosciuto con D.G.P. n. 292 del 17.05.2004, ampliato con D.G.P. n. 775 del 15.12.2005 e con Decreto del Presidente n. 347 del 14.12.2022; comprende attualmente i Comuni di Bossico, Castro, Costa Volpino, Fonteno, Lovere, Pianico, Rogno, Solto Collina e Sovere. La superficie a terra complessiva corrisponde a 6.708,24 ettari e l'Ente gestore è la Comunità Montana dei Laghi Bergamaschi.

Nel territorio di Rogno il PLIS Alto Sebino interessa una porzione molto estesa del territorio comunale, pari a circa il 79%, comprendente in particolare tutto l'ambito montano — che coincide sostanzialmente con l'ambito di elevata naturalità di cui all'art. 17 del PPR — e la porzione di fondovalle adiacente al corso del Fiume Oglio libera da edificazione.

Il territorio del Parco, a cavallo tra la Val Camonica e il Sebino, presenta i caratteri di un tipico paesaggio prealpino e racchiude entro il proprio perimetro il Monte Pora, di cui il Parco occupa il versante sud-orientale.

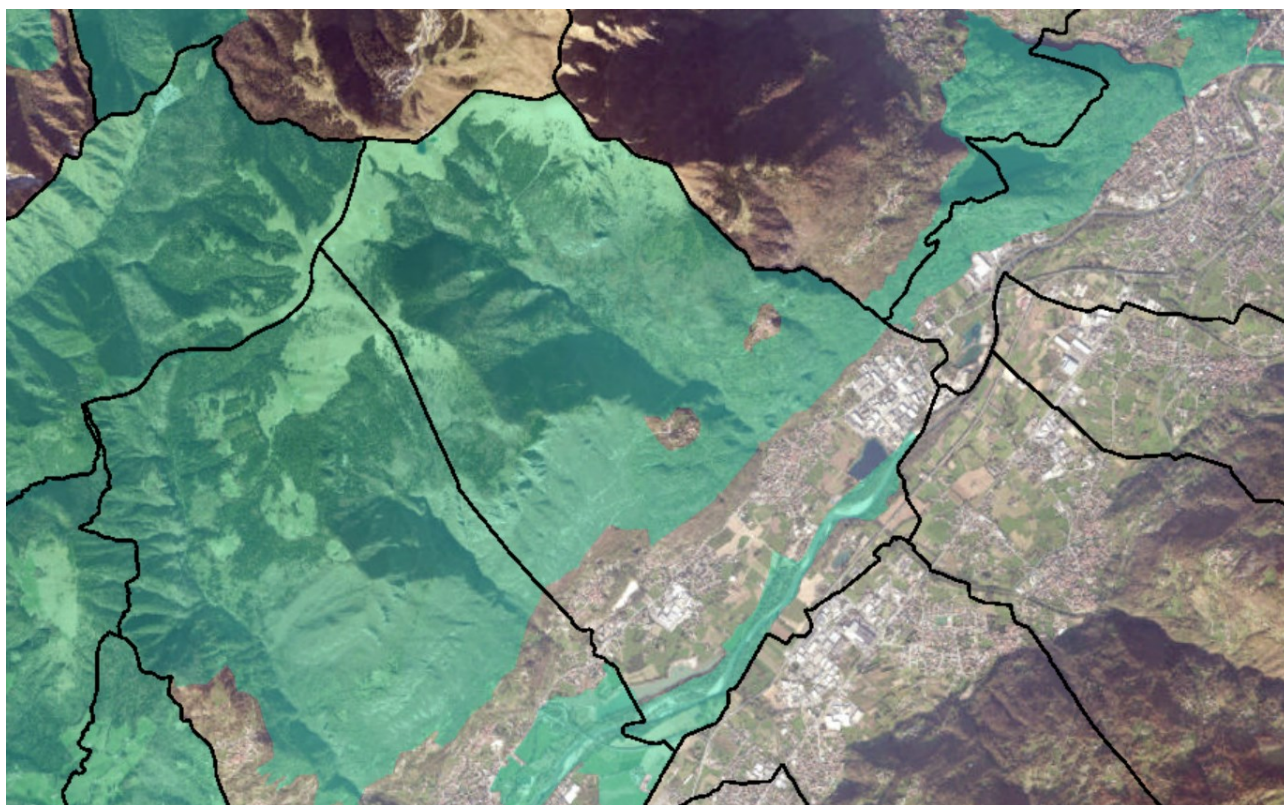


Fig. 5.4.3 – Sistema delle aree protette. Fonte: Viewer Geografico 2D – Geoportale di Regione Lombardia, Aree protette.

5.4.6 Elementi del paesaggio

Gli elementi costitutivi del paesaggio comunale sono riconducibili alle categorie del sistema informativo paesistico regionale: i nuclei di antica formazione, gli ambiti ad elevata naturalità, i territori coperti da bosco, le aree di rispetto dei corsi d'acqua e i tracciati guida paesaggistici.

Il territorio di Rogno è organizzato attorno al fondovalle dell'Oglio e alle frazioni storiche di Bessimo Inferiore, Castelfranco, Rondinera, San Vigilio e Monti, con i versanti che salgono verso i rilievi del Monte Pora e del Monte Alto, spartiacque verso la Val di Scalve.

Nuclei di antica formazione.

Il sistema insediativo storico, individuato sulla base delle permanenze edificate della cartografia IGM del 1931, comprende i centri storici di fondovalle e i nuclei di versante, collegati da un tracciato viario storico. Tra gli elementi di rilevanza paesistica censiti dal PTCP per Rogno si segnalano un punto panoramico di particolare significato in località San Vigilio e due emergenze percettive in ambito alpino, in corrispondenza della cima del Monte Pora e in prossimità del Pian del Termen; le principali prospettive visuali di interesse paesistico si aprono dalla strada di fondovalle verso i versanti.

È inoltre censita la presenza puntuale di interesse archeologico del “Coren Pagà”.

I principali nuclei di antica formazione del territorio comunale, individuati dal PGT vigente, sono:

- Rogno (capoluogo);
- Castelfranco;
- Bessimo Inferiore;
- Rondinera;
- San Vigilio.

Territori coperti da bosco e ambiti ad elevata naturalità.

Una quota rilevante del territorio comunale, in particolare i versanti, è coperta da soprassuolo boschivo. Lo Studio Paesistico distingue, in coerenza con la struttura degli ambiti omogenei, boschi di latifoglie, boschi di conifere (fustaie di abeti) e boschi misti, con pascoli alpini e prati-pascoli alle quote superiori.

Aree di rispetto dei corsi d'acqua.

L'elemento idrografico strutturante è il Fiume Oglio nel tratto sopralacuale di chiusura verso il Lago d'Iseo, cui si affianca il reticolo idrico minore locale; le relative fasce di rispetto e di pertinenza fluviale sono trattate nel capitolo “Acqua/Ambiente idrico”, al quale si rimanda.

Sul piano paesaggistico l'Oglio e la sua fascia di pertinenza costituiscono il principale corridoio ecologico di fondovalle, in un contesto - come rilevato dallo Studio Paesistico - segnato da forte antropizzazione e dalla presenza di poli estrattivi.

5.4.7 Sensibilità paesaggistica

Lo Studio Paesistico comunale classifica il territorio di Rogno secondo la sensibilità paesaggistica dei luoghi, redatta ai sensi della D.G.R. 8 novembre 2002 n. 7/11045 «Linee guida per l'esame paesistico dei progetti» (Tavola E).

La sensibilità è determinata dalla sovrapposizione di tre modi di valutazione - morfologico-strutturale (rilevanza dei caratteri fisici e insediativi), vedutistico (rilevanza percettiva e panoramica)

e simbolico (valore identitario e di riconoscibilità dei luoghi) - la cui sintesi restituisce la carta della sensibilità complessiva, articolata in cinque classi (molto bassa, bassa, media, alta, molto alta).

Dalla carta di sintesi emerge una netta corrispondenza con la struttura degli ambiti paesistici omogenei:

- il fondovalle urbanizzato e produttivo lungo l'Oglio e la S.S. 42 del Tonale, nel settore orientale del territorio, presenta le classi di sensibilità più basse (molto bassa e bassa);
- le fasce collinari e pedecollinari di transizione ricadono in classe media;
- i versanti boscati, i rilievi occidentali e gli ambiti a maggiore naturalità e rilevanza percettiva (Monte Pora, Monte Alto, valli dell'Orso e di Gola) presentano sensibilità alta e molto alta.

La valutazione simbolica concentra i valori più elevati sui nuclei di antica formazione e sui luoghi identitari (chiese, edifici storici, punti panoramici).

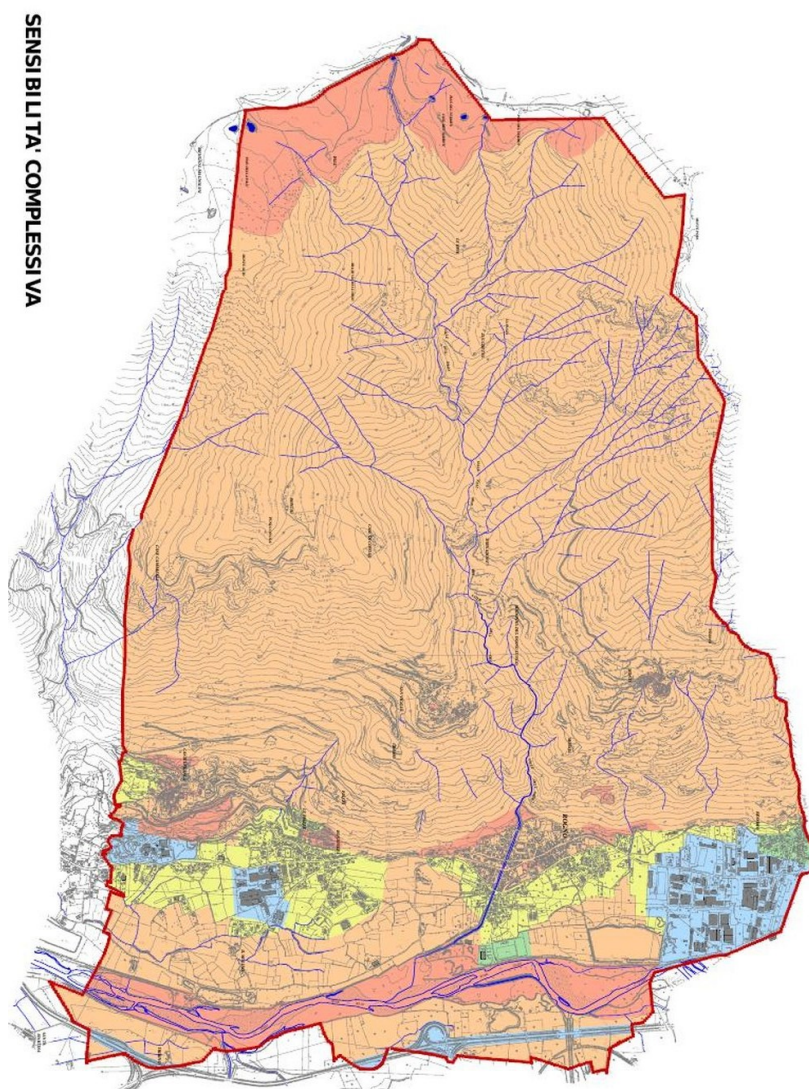


Fig. 5.4.4 – Carta della sensibilità paesaggistica del territorio di Rogno – sintesi complessiva Fonte: Comune di Rogno, Studio Paesistic – Tavola E "Carta della sensibilità paesistica dei luoghi ai sensi della D.G.R. 7/110452".

5.4.8 Rete Ecologica Regionale (RER) e Rete Ecologica Provinciale (REP)

La Rete Ecologica Regionale (RER), approvata con D.G.R. n. 8/10962 del 30 dicembre 2009 e pubblicata con BURL n. 26 – Edizione speciale del 28 giugno 2010, è riconosciuta come infrastruttura prioritaria del Piano Territoriale Regionale e costituisce strumento orientativo per la pianificazione regionale e locale. Il territorio di Rogno è ricompreso nel settore RER n. 129 «Bassa Val Camonica», che comprende la bassa Val Camonica e l'alto Lago d'Iseo, a cavallo tra le province di Brescia e Bergamo, con la presenza di ambienti di pregio quali un tratto del Fiume Oglio, i relativi ambienti ripariali e le praterie di fondovalle, e la zona umida di immissione dell'Oglio nel Sebino.

Dalla lettura della cartografia RER si evince che il territorio comunale è in buona parte classificato come *“elemento di secondo livello”* della RER, con l'eccezione della porzione più a monte, in corrispondenza del Monte Pora, che rientra negli *“elementi di primo livello”*, e della fascia del Fiume Oglio, classificata come *“corridoio regionale primario ad alta antropizzazione”*.

In particolare, le aree di versante corrispondono all'area importante per flora e vegetazione «FV76 – Dossi montonati del fondovalle camuno», mentre il fondovalle corrisponde all'area importante per gli invertebrati «IN60 – Prati stabili del fondovalle camuno»; la parte in quota ricade inoltre nell'Area prioritaria per la biodiversità n. 60 «Orobie».

Il “Corso superiore del Fiume Oglio” è altresì riconosciuto quale area di rilevanza ambientale ai sensi della L.R. 86/1983.

Per il corridoio primario ad alta antropizzazione del Fiume Oglio la RER pone come regola generale di evitare nuove trasformazioni dei suoli, salvo trasformazioni giudicate strategiche e tali da garantire il mantenimento della funzionalità globale della Rete Natura 2000.

La scheda di settore individua inoltre un varco da mantenere e deframmentare in corrispondenza del fondovalle della Val Camonica (a Gratacasolo) e segnala, quali principali fattori di frammentazione, la S.S. 42 del Tonale che percorre il fondovalle, i cavi aerei sospesi, la forte urbanizzazione del fondovalle camuno e la presenza di cave, la cui rinaturalizzazione può assumere un ruolo di «stepping stone».

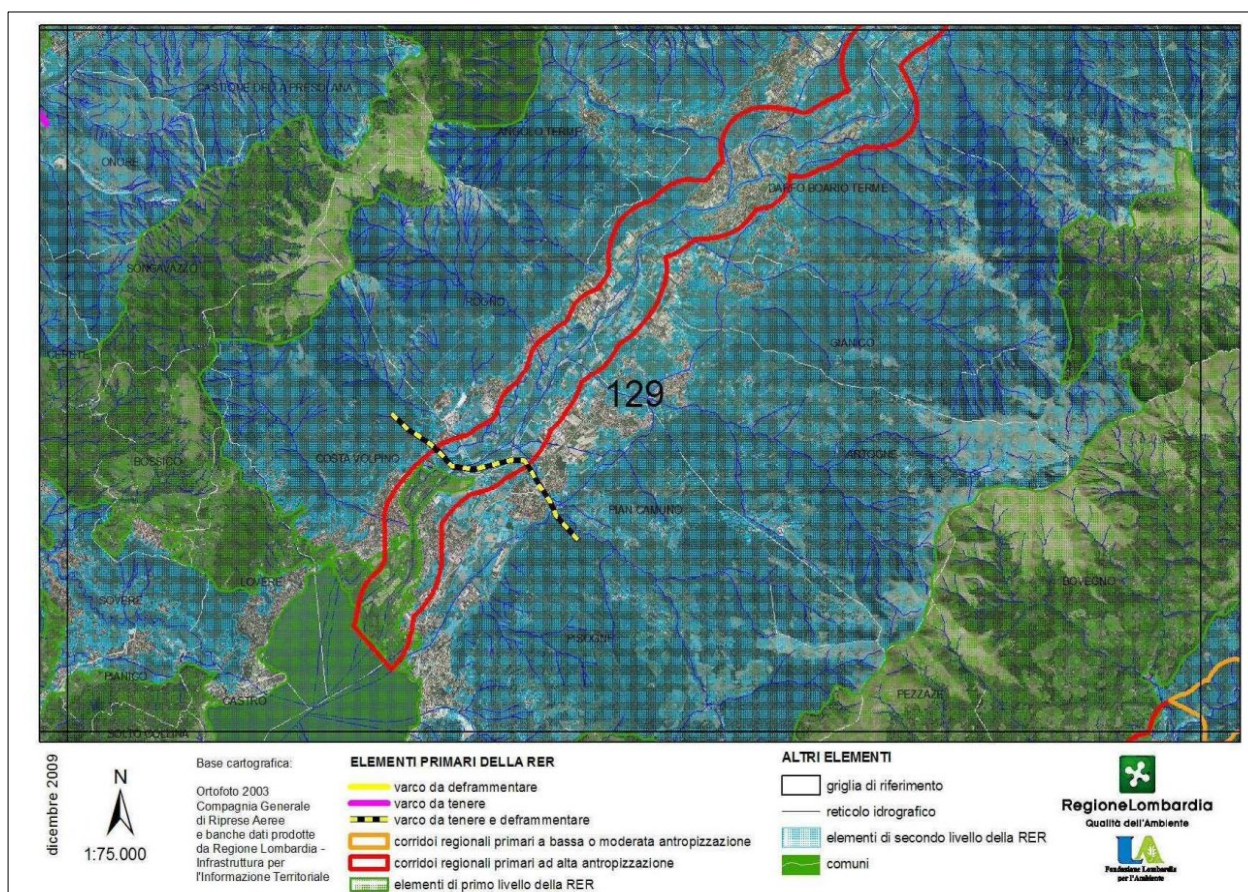


Fig. 5.4.5 – Estratto della Rete Ecologica Regionale (RER), settore n. 129 "Bassa Val Camonica" Fonte: Regione Lombardia

A scala provinciale, la Rete Ecologica Provinciale (REP) del PTCP di Bergamo integra e specifica il disegno regionale con valenza paesistico-ambientale. Il territorio di Rogno presenta in larga parte una struttura naturalistica primaria, data dalle componenti boscate esistenti e dal sistema dei versanti terrazzati; tale struttura risulta separata dai nodi di primo livello provinciale — costituiti dal PLIS dell'Alto Sebino — da un continuum urbanizzato di fondovalle.

Il fondovalle è inoltre interessato da limitate aree agricole strategiche di connessione, protezione e conservazione, funzionali alla costituzione della rete ecologica.

Con riferimento alla tavola "Rete ecologica provinciale" del Disegno di Territorio (RP titolo 8 e art. 23; cfr. § 4.4, Fig. 4.4.6), il territorio comunale intercetta gli elementi di primo e di secondo livello della RER sui versanti, il corridoio regionale primario ad alta antropizzazione del fiume Oglio e i corridoi fluviali della REP lungo il fondovalle, il PLIS dell'Alto Sebino quale nodo della rete e un varco da mantenere e deframmentare al confine con Costa Volpino, tra i versanti opposti della Val Camonica, che la scheda del Contesto Locale CL22 pone tra gli elementi di attenzione prioritaria.

Le Regole di Piano demandano al PGT la definizione della rete ecologica comunale in coerenza con la REP, con particolare riguardo alla tutela dei varchi residui tra i filamenti urbanizzati di fondovalle e alla riqualificazione delle fasce spondali dell'Oglio quali ambiti di connessione tra il fiume e i versanti.

Ai fini della definizione della rete ecologica comunale e della disciplina del verde, si segnala inoltre che il territorio comunale è interessato dalle zone delimitate per gli organismi nocivi ai sensi del Regolamento (UE) 2016/2031, individuate dal Servizio fitosanitario di Regione Lombardia: in particolare la zona protetta per il colpo di fuoco batterico (*Erwinia amylovora*) e le zone infestate dal coleottero *Popillia japonica* e dalla flavescenza dorata della vite, estese all'intero territorio regionale o provinciale

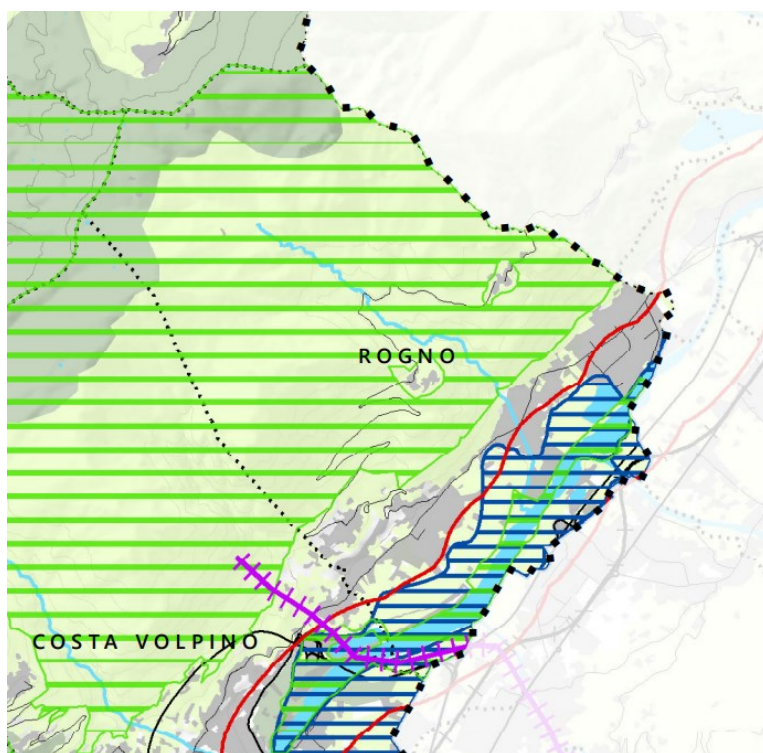


Fig. 5.4.6 – Estratto della Tavola RETE ECOLOGICA PROVINCIALE del PTCP di Bergamo per il territorio di Rogno. Fonte: SITer@ – Provincia di Bergamo, PTCP approvato con D.C.P. n. 37 del 07.11.2020.

5.4.9 Biodiversità: Rete Natura 2000

La ricognizione dei siti della Rete Natura 2000 è riportata al § 4.5 (Tab. 4.5.1 e Fig. 4.5.1), cui si rinvia. Il territorio comunale non è direttamente interessato da siti Natura 2000: nel comparto del settore RER n. 129 ricadono le sole ZPS IT2060304 “Val di Scalve” e IT2070303 “Val Grigna”, su versanti opposti rispetto a Rogno e prive di un evidente rapporto funzionale con il territorio comunale (cfr. Fig. 7.1), mentre nell’intorno di area vasta si aggiungono la ZPS “Parco Regionale Orobie Bergamasche” e le ZSC “Val Sedornia – Val Zurio – Pizzo della Presolana” e “Valle del Freddo”.

In sede di VAS sarà sviluppata la fase di screening della Valutazione di Incidenza, come indicato al § 4.5.

5.4.10 Sintesi valutativa per la VAS

Il quadro paesaggistico-ecosistemico di Rogno restituisce un territorio di cerniera tra il fondovalle terminale della Val Camonica e l'Alto Sebino, con una struttura chiaramente bipartita e ben leggibile negli ambiti paesistici omogenei dello Studio Paesistico: da un lato il fondovalle dell'Oglio

e l'ambiente fluviale su terrazzi, sede degli insediamenti, delle attività agricole intensive e dei poli estrattivi, con funzione di corridoio ecologico primario ma ad elevata antropizzazione; dall'altro le fasce collinari, montane e alpine, a maggiore naturalità, che raccordano il territorio comunale al sistema delle aree protette e dei siti Natura 2000 dell'ambito orobico-scalvino.

La presenza del PLIS Alto Sebino costituisce l'elemento di tutela sovracomunale di riferimento.

Ai fini della Valutazione Ambientale Strategica, gli elementi di attenzione da presidiare nelle scelte di Piano sono:

- il mantenimento della continuità ecologica del corridoio di fondovalle dell'Oglio e dei varchi residui, evitando ulteriori saldature edificate e il consolidamento disordinato dei poli estrattivi;
- la tutela degli ambiti ad elevata naturalità, dei terrazzamenti e del soprassuolo boschivo dei versanti, che la carta della sensibilità paesaggistica colloca nelle classi alta e molto alta;
- la salvaguardia della visualità dalle strade di interesse paesistico e delle emergenze naturali e architettoniche censite; la coerenza con la disciplina paesaggistica del PPR (artt. 17 e 19) e con le previsioni della RVP/REP del PTCP di Bergamo;
- la valorizzazione dei nuclei di antica formazione e della leggibilità del rapporto tra insediamento storico, fondovalle e scenario lacuale del Sebino.

5.5 Beni tutelati

Tra le componenti da considerare nel quadro conoscitivo della Variante rientrano i beni culturali sottoposti a tutela ai sensi del D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 (Codice dei beni culturali e del paesaggio).

La loro ricognizione è stata condotta consultando il sistema informativo "VincoliInRete" del Ministero della Cultura (vincoliinrete.beniculturali.it), che raccoglie e rende consultabili i provvedimenti di tutela e i beni immobili di interesse culturale su base geografica, integrando le banche dati delle Soprintendenze, dell'Istituto Centrale per il Catalogo e la Documentazione (ICCD) e della Carta del Rischio.

Per il territorio comunale di Rogno la consultazione ha restituito sette beni immobili, tutti classificati come schede di tipo "Architettura – individuo", riportati nella tabella seguente con l'indicazione del codice identificativo (VIR), della denominazione, della tipologia, della localizzazione, dell'ente competente, della condizione giuridica e dell'esito della verifica dell'interesse culturale.

I beni si distribuiscono tra il capoluogo e le frazioni (Castelfranco, San Vigilio) e le località montane, e comprendono edifici religiosi, edilizia residenziale storica e manufatti rurali (malga, stalla).

Sotto il profilo del regime di tutela occorre distinguere: la Chiesa di Santo Stefano Protomartire risulta "di interesse culturale non verificato", condizione tipica degli immobili di proprietà di enti pubblici o religiosi con più di settant'anni, per i quali opera la presunzione di interesse culturale ai sensi dell'art. 12 del Codice fino all'esito della verifica; gli altri beni risultano invece già sottoposti a verifica con esito "di non interesse culturale".

Tale quadro dovrà essere assunto e aggiornato nel Documento di Piano e nel Piano delle Regole, con particolare attenzione agli immobili per i quali la verifica dell'interesse risulti ancora pendente.

Anteprima	Codici	Denominazione	Tipo scheda	Tipo Bene	Localizzazione	Ente Competente	Ente Schedatore	Condizione Giuridica	Presenza Vincoli	Contenitore
	Vir: 3730477 (dal 11/08/2021) BeniTutelati: (93506)	CONDOMINIO VILLA PEPPINA	Architettura - individuo	palazzina	Lombardia Bergamo Rogno CASTELFRANCO VIA VERDI, 4	S289 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Bergamo e Brescia		proprietà ente pubblico territoriale	Di non interesse culturale	NO
	Vir: 3211765 (dal 12/04/2021) Sigec: (03 00090716) CartaRischio: (251291)	Chiesa di Santo Stefano Protomartire	Architettura - individuo	chiesa	Lombardia Bergamo Rogno ROGNO Piazza Druso	S289 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Bergamo e Brescia	S289 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Bergamo e Brescia	proprietà ente religioso cattolico	Di interesse culturale non verificato	NO
	Vir: 3052467 (dal 20/11/2017) BeniTutelati: (76025)	CORPO A - COMUNITA' VIA PINETA	Architettura - individuo	palazzina	Lombardia Bergamo Rogno ROGNO SORECH VIA PINETA, 7	S289 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Bergamo e Brescia	S26 Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici per le province di Milano Bergamo Como Lecco Lodi Monza Pavia Sondrio Varese	proprietà privata	Di non interesse culturale	NO
	Vir: 3144773 (dal 21/06/2019) BeniTutelati: (32019)	FABBRICATO RURALE	Architettura - individuo	malga	Lombardia Bergamo Rogno ROGNO Via MALGA TERMEN , 1			proprietà ente pubblico non territoriale	Di non interesse culturale	NO
	Vir: 3201092 (dal 11/03/2021) BeniTutelati: (86486)	Unità immobiliare in via XXV Aprile a Rogno	Architettura - individuo	casa	Lombardia Bergamo Rogno ROGNO Via XXV Aprile, 5	S26 Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici per le	S26 Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici per le	proprietà ente religioso cattolico	Di non interesse culturale	NO

Fig. 5.5.1 – Schermata del sistema VincoliInRete (Ministero della Cultura) con l'elenco dei beni tutelati del Comune di Rogno. Fonte: vincoliinrete.beniculturali.it.

Codice	Denominazione	Tipo	Localizzazione	Ente competente	Condizione giuridica	Interesse culturale
VIR 3730477	Condominio Villa Peppina	palazzina	Castelfranco, via Verdi 4	Soprint. Arch. BG-BS (S289)	proprietà ente pubblico territoriale	Di non interesse culturale
VIR 3211765	Chiesa di Santo Stefano Protomartire	chiesa	Rogno, piazza Druso	Soprint. Arch. BG-BS (S289)	proprietà ente religioso cattolico	Di interesse culturale non verificato
VIR 3052467	Corpo A – Comunità via Pineta	palazzina	Rogno, loc. Sorech, via Pineta 7	Soprint. Beni Arch. (S26)	proprietà privata	Di non interesse culturale
VIR 3144773	Fabbricato rurale	malga	Rogno, Malga Termen 1	—	proprietà ente pubblico non territoriale	Di non interesse culturale
VIR 3201092	Unità immobiliare in via XXV Aprile	casa	Rogno, via XXV Aprile 5	Soprint. Beni Arch. (S26)	proprietà ente religioso cattolico	Di non interesse culturale
VIR 3175415	Porzione di fabbricato in via XXV Aprile n. 5	casa	Rogno, via XXV Aprile 5	Soprint. Beni Arch. (S26)	proprietà ente religioso cattolico	Di non interesse culturale
VIR 3052460	Fabbricato "Mandrina"	stalla	San Vigilio, loc. Mandrina	—	proprietà ente pubblico territoriale	Di non interesse culturale

Tab. 5.5.1 – Beni tutelati nel Comune di Rogno censiti nel sistema VincoliInRete. Fonte: Ministero della Cultura – VincoliInRete (vincoliinrete.beniculturali.it).

5.6 Traffico viabilità e trasporti

5.6.1 Inquadramento normativo e programmatico

Il sistema della mobilità costituisce una componente rilevante nella valutazione ambientale, in ragione delle sue interazioni dirette con la qualità dell'aria (emissioni da traffico) e con il clima acustico, trattate nei paragrafi 5.1 e 5.7.

La rete stradale è ordinata, ai sensi dell'art. 2 del D.Lgs. 30 aprile 1992, n. 285 (Codice della Strada), in classi funzionali che vanno dalle autostrade alle strade locali; per il territorio comunale di Rogno la struttura viaria si articola sostanzialmente su tre livelli: l'asse di attraversamento sovralocale, la viabilità di collegamento tra il fondovalle e le frazioni, e la rete locale di distribuzione interna ai nuclei abitati.

Il quadro programmatico di riferimento è costituito dal Programma Regionale della Mobilità e dei Trasporti (PRMT), dal Piano Regionale della Mobilità Ciclistica (PRMC) con l'itinerario ciclabile di interesse regionale lungo il fiume Oglio, e dalla tavola "Reti di mobilità" del Disegno di Territorio del PTCP di Bergamo, che per Rogno individua le strade principali (SS42), le strade della rete locale e la rete portante della mobilità ciclabile (RP art. 42); a questi si aggiungono gli indirizzi della geografia provinciale "il sistema Sebino" in materia di collegamenti intervallivi, sicurezza della rete e coordinamento con la Provincia di Brescia lungo il fondovalle camuno. Per gli estremi e i contenuti di tali strumenti si rinvia ai §§ 4.4 e 4.7.

5.6.2 La rete viaria

Il territorio di Rogno è attraversato dalla Strada Statale 42 del Tonale e della Mendola (SS42), arteria di grande comunicazione che collega la pianura bergamasca all'Alto Adige risalendo la Val Cavallina e la Val Camonica, gestita da ANAS S.p.A.

Rogno costituisce l'ultimo comune della provincia di Bergamo lungo l'itinerario, allo sbocco della Val Camonica, prima dell'ingresso in provincia di Brescia: è in corrispondenza di Rogno che ha inizio la variante a scorrimento veloce della SS42 verso Breno, realizzata con caratteristiche di strada extraurbana principale (assenza di incroci a raso, corsie di accelerazione e decelerazione, curve ad ampio raggio). Il tracciato della variante corre esterno all'abitato, sulla sinistra idrografica dell'Oglio, e separa il traffico di attraversamento di lunga percorrenza dalla viabilità urbana; lo svincolo di Rogno e i ponti sull'Oglio costituiscono i punti di connessione tra il tessuto insediativo comunale, la variante e il versante bresciano (Artogne, Pian Camuno).

Sulla destra idrografica, l'asse storico della statale – via Nazionale – attraversa in sequenza Castelfranco, Rondinera, il capoluogo e Bessimo e conserva, accanto alla funzione di distribuzione urbana, una quota di traffico di relazione tra Costa Volpino, Rogno e Darfo Boario Terme che non utilizza la variante; è lungo questo asse che si concentrano i ricettori residenziali esposti al rumore e alle emissioni da traffico e le principali intersezioni con la viabilità di accesso alle frazioni.

Al di sotto di questo livello la rete comunale è costituita dalle direttrici di collegamento tra il fondovalle e le frazioni di versante (San Vigilio, Monti, Bessimo Superiore), caratterizzate da tracciati acclivi e di sezione ridotta, e dalla viabilità locale di distribuzione interna ai nuclei, classificabile come strada urbana di quartiere e strada locale.



Fig. 5.6.1 – Rete della mobilità nel comparto Costa Volpino – Rogno – Darfo Boario Terme (in magenta la ciclovia Milano–Monaco,) Fonte: Geoportale di Regione Lombardia (livelli PRMT e Rete ciclabile).

5.6.3 Trasporto pubblico e accessibilità su ferro

Il trasporto pubblico locale è assicurato dalle autolinee interurbane del bacino di Bergamo lungo la direttrice della SS42 (Lovere – Costa Volpino – Rogno – Darfo Boario Terme), con fermate lungo via Nazionale nel capoluogo e nelle frazioni di fondovalle, e dalle linee del bacino bresciano che percorrono la Val Camonica sulla sponda opposta.

Il territorio comunale non è servito direttamente dalla ferrovia: la linea Brescia – Iseo – Edolo corre sulla sinistra idrografica dell'Oglio, e la stazione più prossima è quella di Pian Camuno – Gratacasolo, raggiungibile dal capoluogo in pochi minuti attraverso il ponte sull'Oglio. Tale nodo, unitamente alle fermate delle autolinee, costituisce il riferimento per l'indirizzo del PTCP di orientare le nuove localizzazioni verso le reti di mobilità e i nodi di interscambio, preferibilmente di trasporto pubblico (cfr. § 4.4).

5.6.4 Mobilità dolce

Il sistema della mobilità dolce è imperniato sulla ciclovia dell'Oglio, itinerario ciclabile di interesse regionale (PRMC) che percorre il fondovalle lungo il fiume collegando l'Alto Sebino alla Val Camonica, che il PTCP assume nella rete portante della mobilità ciclabile e che nella cartografia regionale coincide, nel tratto camuno, con il tracciato della ciclovia Milano–Monaco della rete ciclabile nazionale (Fig. 5.6.1).

Essa costituisce al tempo stesso infrastruttura per gli spostamenti quotidiani di breve raggio verso Costa Volpino e Darfo e attrattore per il turismo lento, in coerenza con gli indirizzi della geografia "il sistema sebino" sul coordinamento con la Provincia di Brescia per la valorizzazione del fondovalle camuno (collegamenti ciclabili e pedonali, rinaturazione delle sponde).

Alla ciclovie si collega la rete escursionistica del versante e del PLIS dell'Alto Sebino, che il PTCP indica tra gli elementi da valorizzare in connessione con il trasporto pubblico.

5.6.5 Domanda di mobilità

Il quadro della domanda di mobilità è in parte desumibile dalla matrice del pendolarismo per motivi di lavoro del Censimento permanente della popolazione ISTAT, riferita al 31 dicembre 2021 e diffusa il 2 ottobre 2025, che stima per ogni coppia di comuni il numero di occupati che si recano, almeno tre giorni a settimana, al luogo abituale di lavoro rientrando giornalmente nell'alloggio di residenza. Si tratta di una stima ottenuta integrando le indagini campionarie del Censimento con i registri statistici e gli archivi amministrativi, e non di un conteggio censuario come nel 2011; la matrice non riporta gli spostamenti per motivi di studio né il mezzo di trasporto utilizzato.

Per Rogno i dati sono sintetizzati nella Tab. 5.6.1 e nella Fig. 5.6.2.

Indicatore	N.	%
Occupati residenti a Rogno che si spostano giornalmente per lavoro	1.437	100,0
di cui: con luogo di lavoro nello stesso comune (autocontenimento)	364	25,3
di cui: con luogo di lavoro in altro comune (uscite)	1.073	74,7
– verso comuni della provincia di Bergamo	544	50,7 delle uscite
– verso comuni della provincia di Brescia	498	46,4 delle uscite
– verso altre province	31	2,9 delle uscite
Occupati residenti in altri comuni con luogo di lavoro a Rogno (entrate)	1.205	100,0
– provenienti da comuni della provincia di Bergamo	436	36,2
– provenienti da comuni della provincia di Brescia	753	62,5
– provenienti da altre province	16	1,3
Occupati con luogo di lavoro a Rogno (residenti e non)	1.569	—
Saldo giornaliero (entrate – uscite)	+132	—

Tab. 5.6.1 – Pendolarismo per lavoro nel Comune di Rogno: sintesi dei flussi. Fonte: elaborazione su ISTAT, Matrice del pendolarismo per lavoro 2021 (Censimento permanente della popolazione, stime al 31.12.2021).

Pendolarismo per lavoro - Comune di Rogno, principali flussi in uscita e in entrata (2021)

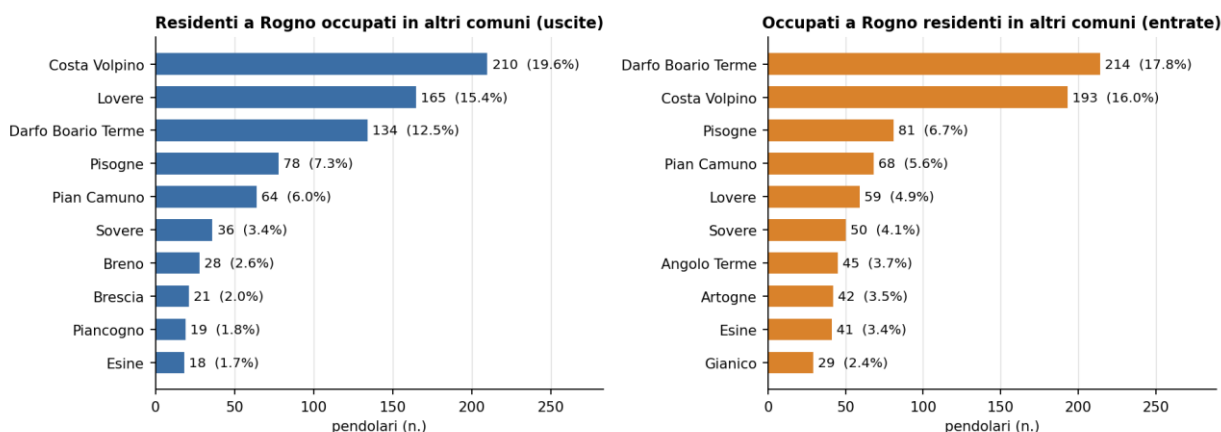


Fig. 5.6.2 – Pendolarismo per lavoro nel Comune di Rogno: primi dieci comuni di destinazione dei residenti (uscite) e di provenienza degli occupati (entrate), con incidenza percentuale sul totale dei rispettivi flussi. Fonte: elaborazione su ISTAT, Matrice del pendolarismo per lavoro 2021.

I dati restituiscono un comune fortemente integrato nel sistema locale del lavoro dell'Alto Sebino e della bassa Val Camonica. Solo un quarto degli occupati residenti (364 su 1.437, pari al 25,3%) lavora a Rogno, mentre i tre quarti si spostano quotidianamente verso altri comuni, in modo pressoché equilibrato tra la provincia di Bergamo (544) e quella di Brescia (498): le prime tre destinazioni – Costa Volpino, Lovere e Darfo Boario Terme – assorbono da sole quasi la metà delle uscite, e i primi dieci comuni, tutti compresi nel raggio di pochi chilometri lungo la SS42 e la sponda bresciana, ne assorbono il 72%.

Al tempo stesso Rogno è un polo di lavoro per il territorio circostante: gli occupati in entrata (1.205) superano quelli in uscita e provengono in prevalenza dal versante bresciano (753, pari al 62,5%, con Darfo Boario Terme, Pisogne, Pian Camuno, Angolo Terme, Artogne, Esine e Gianico) oltre che da Costa Volpino, Lovere e Sovere; il saldo giornaliero positivo (+132) e la presenza complessiva di circa 1.570 occupati con luogo di lavoro nel comune riflettono il peso degli insediamenti produttivi del fondovalle.

Ai fini della VAS ne discende che la domanda di mobilità sistematica di Rogno (almeno quella per motivi di lavoro) è quasi interamente di corto raggio e bidirezionale, concentrata sull'asse della SS42 e sui ponti sull'Oglio verso la sponda bresciana: l'intensità dei flussi di scambio con Darfo Boario Terme, Costa Volpino e Lovere conferma la centralità di via Nazionale e degli attraversamenti del fiume, e rende particolarmente rilevanti la continuità della rete ciclabile e l'integrazione con il trasporto pubblico su distanze compatibili con modalità alternative all'auto.

5.6.6 Elementi di attenzione per il Piano

Come già evidenziato nei paragrafi relativi alle componenti "aria" e "rumore", le principali ricadute ambientali connesse alle infrastrutture viarie sono riconducibili alle emissioni di inquinanti in atmosfera (con le relative ricadute al suolo) e agli effetti acustici sui ricettori sensibili prospicienti gli assi di maggior traffico, che a Rogno coincidono con via Nazionale e con la variante della SS42.

In sede di Variante il tema andrà presidiato valutando la localizzazione delle nuove previsioni insediative rispetto agli assi di traffico, privilegiando il rafforzamento dei tessuti serviti dalla rete e dai nodi di interscambio, l'integrazione e l'estensione della rete ciclopedonale e l'adozione di misure di mitigazione (fasce di ambientazione, interventi sui fronti edificati esposti) lungo la viabilità di maggiore intensità.

Si segnala inoltre che per il tratto di SS42 in territorio comunale non sono disponibili rilievi di traffico pubblicati alla scala necessaria: qualora gli ambiti di trasformazione della Variante interessino il fondovalle in prossimità della statale o di via Nazionale, il Rapporto Ambientale potrà avvalersi dei dati dell'Osservatorio del traffico ANAS per la tratta di riferimento.

Costituisce infine elemento di attenzione l'accessibilità delle frazioni di versante, servite da una viabilità acclive e di sezione ridotta, rispetto alla quale le previsioni di consolidamento dei nuclei in quota vanno commisurate alla capacità della rete esistente e ai collegamenti con il trasporto pubblico.

5.7 Rumore

5.7.1 Inquadramento normativo e programmatico

Il rumore costituisce una delle componenti ambientali di più diretta incidenza sul benessere e sulla salute della popolazione.

La materia è disciplinata in modo organico dalla Legge 26 ottobre 1995, n. 447 (legge quadro sull'inquinamento acustico), che definisce l'inquinamento acustico come l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o esterno 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 esterno, o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi. In attuazione della legge quadro, il D.P.C.M. 1° marzo 1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno" e il D.P.C.M. 14 novembre 1997 individuano le sei classi acustiche in cui il territorio deve essere suddiviso e i corrispondenti valori limite di emissione e di immissione, distinti per periodo diurno (ore 06:00–22:00) e notturno (ore 22:00–06:00).

Il quadro attuativo è completato, tra gli altri, dal D.P.C.M. 5 dicembre 1997 sui requisiti acustici passivi degli edifici, dal D.M. 16 marzo 1998 sulle tecniche di rilevamento, dal D.P.R. 459/1998 sul rumore ferroviario e dal D.P.R. 142/2004 sul rumore da traffico veicolare.

A livello regionale, la L.R. 10 agosto 2001, n. 13 "Norme in materia di inquinamento acustico" recepisce le disposizioni della legge quadro nazionale; i criteri tecnici di dettaglio per la redazione della classificazione acustica comunale sono stati definiti dalla Regione Lombardia con la D.G.R. 2 luglio 2002, n. VII/9776.

Lo strumento di pianificazione previsto dalla normativa per la gestione locale delle problematiche connesse all'inquinamento acustico ambientale è il Piano di Classificazione Acustica (PCA), detto anche Piano di Zonizzazione Acustica: esso classifica il territorio in zone omogenee per fini acustici, assegnando a ogni unità territoriale una delle sei classi di destinazione d'uso alle quali sono associati i limiti massimi di rumorosità ammessi.

Il PCA è predisposto dai Comuni in stretto raccordo con la pianificazione urbanistica, pur mantenendone una precisa autonomia nella fase di redazione e nell'iter di approvazione, e persegue l'obiettivo di prevenire il deterioramento delle zone non inquinate e di risanare quelle nelle quali sono riscontrabili livelli di rumorosità ambientale suscettibili di produrre effetti negativi sulla salute della popolazione residente.

Un criterio cardine della classificazione è il divieto di porre in contatto diretto aree, anche di Comuni confinanti, i cui valori limite si discostino in misura superiore a 5 dB(A), così da evitare i cosiddetti "salti di classe".

Alle sei classi acustiche il D.P.C.M. 14 novembre 1997 associa i livelli massimi di rumorosità ammessi, espressi in dB(A) e riferiti sia al periodo diurno sia a quello notturno, secondo quanto riportato nella tabella seguente.

Classe acustica	Emissione diurno	Emissione notturno	Immissione diurno	Immissione notturno
I – Aree particolarmente protette	45	35	50	40
II – Aree prevalentemente residenziali	50	40	55	45
III – Aree di tipo misto	55	45	60	50
IV – Aree di intensa attività umana	60	50	65	55
V – Aree prevalentemente industriali	65	55	70	60
VI – Aree esclusivamente industriali	65	65	70	70

Tab. 5.7.1 – Classi acustiche e limiti massimi di emissione e immissione, diurni e notturni, espressi in dB(A). Fonte: D.P.C.M. 14 novembre 1997.

Le sei classi sono definite in funzione della destinazione d'uso prevalente e dei caratteri insediativi del territorio.

Alla classe I appartengono le aree particolarmente protette, nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro fruizione (aree ospedaliere e scolastiche, aree destinate al riposo e allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici).

La classe II comprende le aree prevalentemente residenziali interessate da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, limitata presenza di attività commerciali e assenza di attività industriali e artigianali.

La classe III individua le aree di tipo misto, interessate da traffico locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, presenza di attività commerciali e uffici, limitata presenza di attività artigianali e assenza di attività industriali, comprese le aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.

La classe IV riguarda le aree di intensa attività umana, con alta densità di popolazione, elevata presenza di attività commerciali, uffici e artigianali, nonché le aree in prossimità delle strade di grande comunicazione e delle linee ferroviarie.

Le classi V e VI corrispondono infine, rispettivamente, alle aree prevalentemente industriali e a quelle esclusivamente industriali, prive o quasi di insediamenti abitativi.

5.7.2 La zonizzazione acustica vigente del Comune di Rogno

Il Comune di Rogno è dotato di Piano di Classificazione Acustica del territorio comunale, redatto in attuazione della Legge 447/1995 e della L.R. 13/2001 sulla base dei criteri tecnici di cui alla D.G.R. VII/9776 del 2002. La revisione vigente del Piano risale al febbraio 2010 ed è stata elaborata allo scopo di rendere la classificazione acustica sinergica al Piano di Governo del Territorio, approvato dal Comune nel 2008.

Il PCA suddivide il territorio comunale nelle sei classi acustiche previste dal D.P.C.M. 14 novembre 1997 ed è restituito nelle tavole di zonizzazione: la Tav. 1, di inquadramento territoriale e sintesi della pianificazione dei Comuni limitrofi, e le Tavv. 2a e 2b, di azionamento acustico di dettaglio in scala 1:2.000, relative rispettivamente alle località Bessimo e Rondinera e alle frazioni di Castelfranco, San Vigilio e Monti.

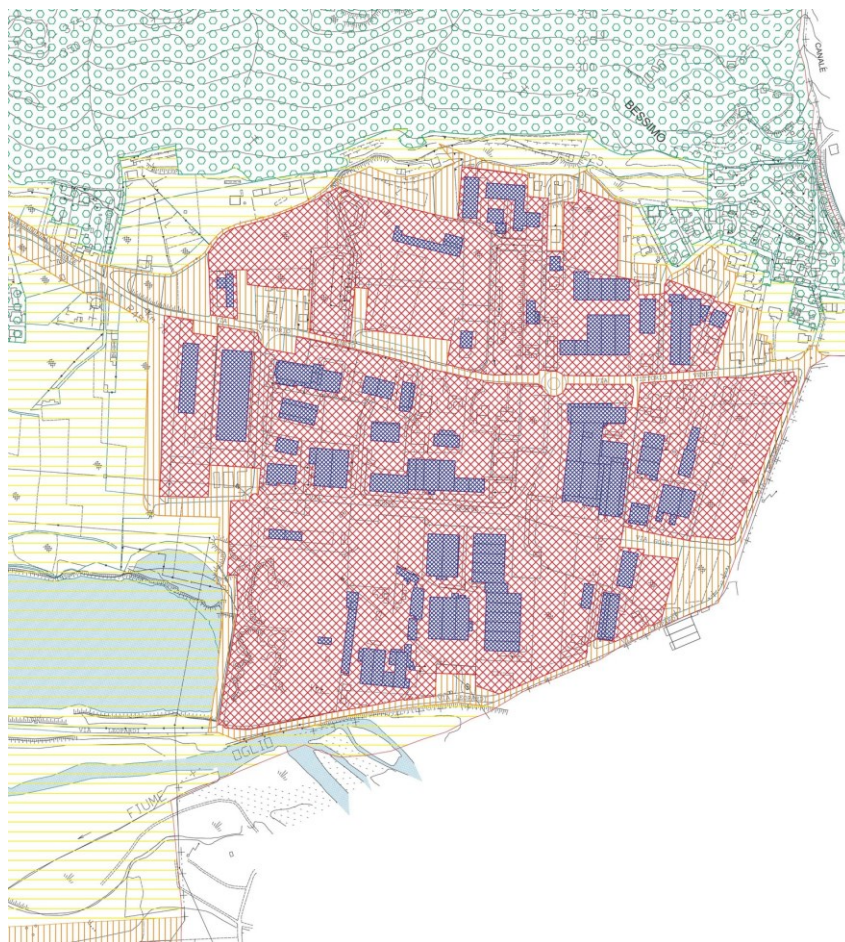


Fig. 5.7.1 – Estratto della zonizzazione acustica in corrispondenza del polo produttivo di Bessimo–Rondinera: in retino rosso la classe IV, in blu gli edifici in classe V, in verde la classe II dei versanti boscati e in giallo la classe III delle aree agricole di fondovalle Fonte: Piano di Classificazione Acustica del Comune di Rogno (2010), Tav. 2a.

L'assetto acustico del territorio riflette strettamente la sua struttura morfologica e insediativa.

Il Comune si estende su circa 1.559 ettari prevalentemente montani, con escursione altimetrica dai 150 m del corso dell'Oglio fino agli 830 m delle frazioni di quota.

La maggior parte del territorio comunale è classificata in classe II: vi rientrano gli ambiti a destinazione residenziale dei nuclei e delle frazioni (zone omogenee A, B e C) e, soprattutto, le estese aree boschive extraurbane (zona omogenea E) collocate a monte dell'abitato, oltre la quota di 250 m, che per caratteristiche morfologiche e d'uso conservano un carattere di pregio acustico e ambientale.

Gli edifici scolastici, in assenza di un unico polo circoscritto, sono anch'essi ricondotti alla classe II con protezione affidata ai requisiti acustici passivi.

In classe III sono poste le aree di tipo misto, in particolare il territorio rurale limitrofo all'abitato interessato da attività che impiegano macchine operatrici (aree coltivate e ambiti di attività estrattiva e zootecnica).

Le classi IV e V individuano gli ambiti di più intensa attività del fondovalle. Sono classificati in classe IV l'asse di attraversamento nord-sud del territorio (Via Rondinera, Via Nazionale e Via Vittorio Veneto, corrispondenti all'ex S.S. 42, strada extraurbana secondaria di categoria C gestita dalla Provincia di Bergamo) e la S.S. n. 42 del Tonale e della Mendola (strada extraurbana principale di categoria B, che lambisce il territorio a est in rilevato), con le relative fasce di pertinenza, nonché le fasce degradanti ai margini delle aree produttive.

In classe V sono ricompresi i tre principali poli produttivi comunali: l'area a ovest di Via Rondinera, al confine con Costa Volpino; l'area a est di Via Rondinera, ai margini della frazione; e l'area artigianale e industriale di Bessimo Inferiore, a cavallo di Via Vittorio Veneto, al confine con Darfo Boario Terme, che comprende anche un centro commerciale.

In classe VI sono infine classificati i singoli edifici produttivi di carattere industriale o di artigianato molesto interni a tali poli. Il territorio comunale non è interessato da alcuna infrastruttura ferroviaria.

Il Piano individua inoltre alcune aree destinate a spettacolo a carattere temporaneo (contrassegnate come "Pubblico spettacolo"): il centro sportivo di Rogno, il laghetto di Rogno, i campi sportivi di Rondinera, Castelfranco e San Vigilio e la piazza della località Monti, sedi delle manifestazioni e sagre locali, per le quali il Comune può concedere autorizzazioni in deroga ai valori limite.

In coerenza con il criterio di minimizzazione dei salti di classe, la classificazione è stata verificata anche in corrispondenza dei confini comunali, sulla base della ricognizione della pianificazione acustica dei Comuni limitrofi restituita nella Tav. 1. Il quadro rilevato è sintetizzato nella tabella seguente.

Comune	Provincia	Zonizzazione acustica comunale
Darfo Boario Terme	BS	Approvata
Angolo Terme	BS	Adottata, in fase di approvazione
Castione della Presolana	BG	Approvata
Songavazzo	BG	Approvata
Costa Volpino	BG	Approvata
Pian Camuno	BS	Approvata
Artogne	BS	In fase preliminare di stesura

Tab. 5.7.2 – Stato della zonizzazione acustica dei Comuni confinanti con Rogno alla data di redazione del PCA. Fonte: Piano di Classificazione Acustica del Comune di Rogno (2010).

5.7.3 I rilievi fonometrici a supporto della classificazione

A corredo della classificazione, il Piano è accompagnato da una campagna di rilievi fonometrici (Allegato 1 alla Relazione tecnica del PCA), finalizzata a caratterizzare acusticamente il territorio e a verificare la compatibilità tra l'ipotesi di azzonamento e il clima acustico effettivamente riscontrato.

Coerentemente con la natura dello strumento, l'indagine non è stata condotta con metodologie di mappatura a griglia regolare, bensì con un approccio orientato alle sorgenti e ai ricettori (§ 3.5 della Relazione tecnica): le postazioni sono state collocate in corrispondenza delle principali sorgenti di rumore - in primo luogo l'asse stradale di fondovalle (ex S.S. 42: Via Rondinera, Via Nazionale, Via Vittorio Veneto) - e dei ricettori sensibili (scuole, chiese, cimiteri, aree ricreative e di aggregazione). Le misure sono state eseguite con fonometro integratore di classe 1, regolarmente tarato presso centro SIT, con microfono a 1,50 m dal suolo e in condizioni meteorologiche conformi al D.M. 16 marzo 1998.

Sono state individuate dodici postazioni di misura, riferite al periodo diurno; per l'asse stradale principale la classificazione si è avvalsa anche di misure di più lunga durata (cicli settimanali giorno/notte) eseguite in campagne precedenti su due postazioni, ritenute tuttora rappresentative in assenza di modifiche sostanziali della direttrice. La sintesi dei livelli equivalenti diurni misurati e il loro confronto con i limiti di zona sono riportati nella tabella seguente.

Punto	Ubicazione / ricettore	Sorgente prevalente	Leq diurno dB(A)	Limite di zona dB(A)	Classe di rif.
01	Parcheggio di Via I° Maggio – Loc. Bessimo Inf.	Traffico – Via Vittorio Veneto	53,0	55	II
02	Cimitero Comunale di Rogno	Traffico – Via Nazionale	53,2	55	II
03	Via S. Stefano – Rogno	Traffico – Via Nazionale	59,1	60	III
04	Ingresso giardino scuola dell'infanzia di Rogno	Traffico – Via Nazionale	54,0	60	III
05	Parcheggio antistante scuole elementari di Rogno	Traffico – Via Nazionale	60,1	65	IV
06	Area ricreativa "Laghetto" – Rogno	Passaggio occasionale autoveicoli/motocicli	50,6	60	III
07	Via Volta/Via Marconi – Loc. Rondinera	Traffico – Via Marconi/Via Rondinera	51,6	60	III
08	Parcheggi Via Mulini / area industriale – Loc. Rondinera	Passaggio occasionale – Via Mulini	49,1	65	IV
09	Via Adamello/Via Rondinera – Loc. Rondinera	Traffico intenso – Via Rondinera	63,0	65	IV
10	Parco giochi / sagrato Chiesa di Castelfranco	Passaggio – Via S. Pietro	45,5	55	II
11	Sagrato Chiesetta Loc. S. Vigilio	Rumore antropico di fondo – Via Colleoni	39,1	55	II
12	Piazza fermata autobus Loc. Monti	Rumore antropico di fondo – Via Cavour	34,5	55	II

Tab. 5.7.3 – Sintesi dei rilievi fonometrici del PCA di Rogno: livello continuo equivalente (Leq) diurno per punto di misura, sorgente prevalente e classe acustica di riferimento. I valori riportati sono le medie dei cicli di misura eseguiti. Fonte: Piano di Classificazione Acustica del Comune di Rogno (2010), Allegato 1 – Rilievi fonometrici

L'esito della campagna evidenzia il costante rispetto dei limiti massimi fissati dalla zonizzazione: in tutte le postazioni il Leq diurno risulta inferiore al limite di immissione della classe assegnata, con criticità nulla secondo la matrice adottata dal Piano.

I valori più elevati si registrano lungo l'asse di fondovalle in corrispondenza dei nodi a traffico più intenso — Via Adamello/Via Rondinera [63,0 dB(A)] e il parcheggio delle scuole elementari [60,1 dB(A)] — mentre i valori più contenuti caratterizzano le frazioni di quota e i ricettori protetti, fino ai 34,5 dB(A) della piazza della località Monti. I rilievi confermano dunque che le principali sorgenti di pressione acustica sono riconducibili al traffico veicolare del fondovalle e agli insediamenti produttivi contermini, in coerenza con l'assetto di classificazione descritto.

Va precisato, in ottica valutativa, che i rilievi del 2010 costituiscono un supporto conoscitivo alla classificazione acustica e non una verifica puntuale ed esaustiva del rispetto dei valori limite: si tratta di misure prevalentemente di breve durata, riferite al solo periodo diurno e a un quadro insediativo e di traffico risalente a 16 anni fa.

5.7.4 Elementi di attenzione per il Piano

Il quadro delineato non evidenzia per il territorio di Rogno situazioni di criticità acustica diffusa: la prevalente collocazione del territorio non urbanizzato e residenziale nelle classi II e III e la contenuta estensione degli ambiti di classe IV e V restituiscono un contesto acustico complessivamente equilibrato, nel quale le principali sorgenti di rumore sono riconducibili al traffico veicolare lungo l'asse di fondovalle e agli insediamenti produttivi ivi localizzati.

La Variante generale non prevede l'aggiornamento contestuale del Piano di Classificazione Acustica; nel Rapporto Ambientale sarà tuttavia verificata la coerenza tra le previsioni della Variante e la classificazione vigente, con particolare riferimento alle destinazioni d'uso introdotte o modificate negli ambiti di trasformazione e al divieto di accostamento di classi non contigue.

Resta fermo l'obbligo, di cui all'art. 4 della L.R. 13/2001, di assicurare la coerenza tra lo strumento urbanistico e la classificazione acustica, qualora la verifica condotta nel Rapporto Ambientale evidenzia incoerenze, il Comune valuterà l'adeguamento del PCA nei termini di legge, limitatamente alle aree oggetto di nuova previsione urbanistica.

In coerenza con la finalità di tutela perseguita dalla normativa, le scelte di piano dovranno in ogni caso garantire la protezione degli ambiti di pregio paesaggistico-ambientale e prevenire il deterioramento del clima acustico delle aree residenziali, presidiando in via preventiva le potenziali interferenze tra le funzioni residenziali e le attività produttive e infrastrutturali del fondovalle.

5.8 Inquinamento elettromagnetico e luminoso

5.8.1 Inquadramento normativo e programmatico

All'elettromagnetismo naturale — derivante dal sole, da fenomeni atmosferici quali i fulmini e dallo stesso campo geomagnetico terrestre — si è progressivamente aggiunta la presenza di campi elettromagnetici di origine antropica, di intensità dipendente dalle caratteristiche tecniche e di funzionamento degli impianti che li generano.

Nell'ambito delle radiazioni elettromagnetiche si distinguono le radiazioni ionizzanti, caratterizzate da frequenze elevate e da energia sufficiente a ionizzare la materia e i tessuti viventi, e le radiazioni non ionizzanti, di frequenza inferiore, responsabili del fenomeno comunemente indicato come inquinamento elettromagnetico o elettrosmog.

In sede di valutazione ambientale rilevano queste ultime, nell'ambito delle quali si opera un'ulteriore distinzione tra campi a bassa frequenza (0–3 kHz), denominati ELF (**Extremely Low Frequency**) e generati dagli elettrodotti — l'insieme delle linee elettriche, delle sottostazioni e delle cabine di trasformazione per il trasporto e la distribuzione dell'energia elettrica — e campi ad alta frequenza (100 kHz – 300 GHz), distinti in radiofrequenze (RF) e microonde, generati dagli impianti di trasmissione radiotelevisiva e di telecomunicazione, in particolare dalle stazioni radio-base (SRB) per la telefonia mobile.

I possibili effetti sanitari connessi all'esposizione ai campi elettromagnetici sono tuttora oggetto di studio: per i campi a bassa frequenza la letteratura evidenzia una possibile correlazione tra esposizioni prolungate e insorgenza di talune forme neoplastiche, quali le leucemie infantili; per i campi ad alta frequenza non si dispone di riscontri epidemiologici sufficientemente significativi. Coerentemente, la normativa fissa limiti di esposizione di natura cautelativa per le basse frequenze e limiti conseguenti all'assenza di riscontri certi per le alte frequenze.

Il quadro normativo di riferimento è costituito, a livello nazionale, dalla Legge 22 febbraio 2001, n. 36 (legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici) e dal D.Lgs. 1° agosto 2003, n. 259 (Codice delle comunicazioni elettroniche) e s.m.i. I limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni a frequenze comprese tra 100 kHz e 300 GHz sono fissati dal D.P.C.M. 8 luglio 2003 (G.U. 28 agosto 2003, n. 199); gli analoghi valori per la frequenza di rete a 50 Hz sono stabiliti dal D.P.C.M. 8 luglio 2003 (G.U. 29 agosto 2003, n. 200).

Il D.M. 29 maggio 2008 disciplina la metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti.

A livello regionale, la L.R. 11 maggio 2001, n. 11 detta le norme sulla protezione ambientale dall'esposizione a campi elettromagnetici indotti da impianti fissi per le telecomunicazioni e la radiotelevisione e istituisce, all'art. 5, il Catasto regionale degli impianti (CASTEL), gestito da ARPA Lombardia.

Dall'esigenza di disporre di un archivio omogeneo e coordinato, ARPA Lombardia gestisce CASTEL (CAtaSto informatizzato impianti di TELEcomunicazione e radiotelevisione), archivio regionale delle antenne con frequenza compresa nell'intervallo 100 kHz – 300 GHz, che consente la consultazione pubblica degli impianti presenti sul territorio, distinti per gestore, tipologia, indirizzo e classe di potenza, unitamente agli esiti delle misure di campo elettrico effettuate nell'attività di monitoraggio e controllo.

Le campagne di misura condotte da ARPA nell'ultimo decennio restituiscono per la Lombardia un quadro di sostanziale rispetto dei valori di riferimento normativi, sia per le sorgenti ad alta frequenza sia per gli elettrodotti; i limitati casi di superamento hanno interessato per lo più impianti radiotelevisivi in aree scarsamente urbanizzate e sono in gran parte risanati o in corso di risanamento.

5.8.2 Impianti ad alta frequenza (radiofrequenze e microonde)

Le principali sorgenti di campi ad alta frequenza in ambiente esterno sono gli impianti per le telecomunicazioni e per la radiotelevisione.

Per il territorio di Rogno, la consultazione del Catasto CASTEL di ARPA Lombardia restituisce gli impianti fissi censiti riportati nella tabella seguente, la cui localizzazione è illustrata nell'estratto cartografico successivo.

Comune	Gestore	Tipo impianto	Indirizzo	Potenza in antenna (W)
Rogno	Fastweb S.p.A.	Telefonia	Via Puccini	> 1000
Rogno	Open Fiber S.p.A.	Wireless	Via Puccini	≤ 7
Rogno	TIM S.p.A.	Telefonia	Via Puccini	> 300 e ≤ 1000
Rogno	Zefiro Net S.r.l.	Telefonia	Località Puccini	> 1000

Tab. 5.8.1 — Elenco degli impianti fissi per la telecomunicazione e la radiotelevisione censiti nel Comune di Rogno (gestore, tipologia, indirizzo, classe di potenza totale in antenna). Fonte: CASTEL — ARPA Lombardia.

Il report CASTEL censisce nel Comune di Rogno quattro impianti, tutti localizzati in un unico sito in via/località Puccini, nel fondovalle: tre stazioni radio base per la telefonia mobile (Fastweb, TIM e Zefiro Net, quest'ultima quale operatore di infrastrutture che ospita gli apparati dei gestori) e un impianto wireless di Open Fiber di potenza non superiore a 7 W.

Non risultano impianti radiotelevisivi né ponti radio nel territorio comunale; gli impianti visibili nell'estratto cartografico in corrispondenza di Bessimo Superiore, del fondovalle bresciano e della Malga Alta di Pora ricadono nei comuni contermini.

Il catasto non riporta punti di misura del campo elettrico effettuati da ARPA nel territorio di Rogno.

La concentrazione delle sorgenti in un solo sito di fondovalle costituisce un elemento favorevole ai fini del contenimento dell'esposizione, da confermare nel Rapporto Ambientale con la verifica delle distanze dai ricettori sensibili più prossimi.

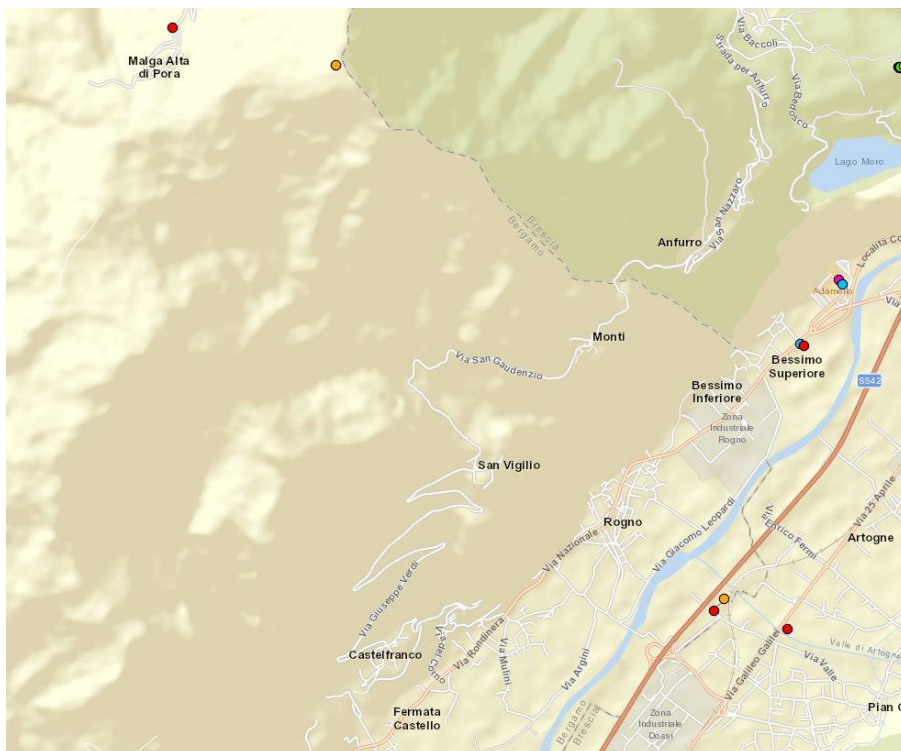


Fig. 5.8.1 — Localizzazione degli impianti fissi per la telecomunicazione e la radiotelevisione nel Comune di Rogno (rosso: telefonia; arancio: wifi/wireless; azzurro: ponte radio; verde: televisione; magenta: microcelle; giallo: radio). Fonte: CASTEL — ARPA Lombardia

Il procedimento autorizzativo per l'installazione e la modifica di tali impianti prevede il parere tecnico di ARPA Lombardia relativamente al rispetto dei limiti di esposizione della popolazione, elemento che concorre a mantenere il quadro entro i valori di riferimento. In coerenza con l'art. 8 della L. 36/2001 e con la L.R. 11/2001, spetta al Comune la potestà di disciplinare, mediante apposito regolamento e in raccordo con la pianificazione urbanistica, la corretta localizzazione degli impianti, così da minimizzare l'esposizione presso i ricettori sensibili.

5.8.3 Impianti a bassa frequenza (elettrodotti)

Fra le sorgenti a frequenza estremamente bassa (ELF) in ambiente esterno rilevano gli elettrodotti. L'intensità del campo magnetico prodotto cresce con la tensione e con la corrente circolante nella linea; per gli edifici adibiti a permanenza di persone non inferiore a quattro ore, la non compatibilità con le fasce di rispetto delle linee elettriche impone di considerarne la presenza nella pianificazione dell'uso del territorio.

Si ricorda che le tensioni di esercizio delle linee in Italia sono fino a 1.000 V per la bassa tensione, da 1.000 V a 35 kV per la media tensione e oltre i 35 kV per l'alta tensione; le linee a tensione minore o uguale a 132 kV sono utilizzate per la distribuzione, mentre le tensioni superiori (220 e 380 kV) servono al trasporto dalle centrali alle cabine di trasformazione primaria.

Per gli interventi edilizi che ricadono nelle fasce interessate da tali reti si applicano le vigenti norme relative alle zone di rispetto degli elettrodotti; nel caso di richiesta di edificazione in prossimità di linee o cabine, esistenti o in progetto, la fascia di rispetto deve essere calcolata con la metodologia definita dal D.M. 29 maggio 2008.

Per il territorio di Rogno la cartografia regionale delle infrastrutture prioritarie (Tav. 3 del PTR) segnala il passaggio di tre linee di elettrodotto nel fondovalle lungo l'asse della S.S. 42; la tavola C1 dei vincoli sovraordinati del PGT vigente (Variante n. 2) ne riporta i tracciati con le relative fasce di rispetto, rappresentati nell'estratto seguente su base vettoriale.

Vi si riconoscono una linea di fondovalle parallela alla S.S. 42 e all'Oglio, sulla destra idrografica, da Castelfranco a Bessimo; un tracciato sulla sinistra idrografica del fiume, nel settore sud-orientale del territorio comunale; una linea che dal fondovalle, in corrispondenza di Castelfranco, risale il versante verso nord-est attraversando i nuclei di San Vigilio e Monti; un attraversamento dell'Oglio all'estremità sud-occidentale del territorio. Le fasce riportate in tavola corrispondono alle distanze di prima approssimazione comunicate dai gestori; la fascia di rispetto effettiva, ai sensi del D.M. 29 maggio 2008, va determinata caso per caso in fase attuativa.

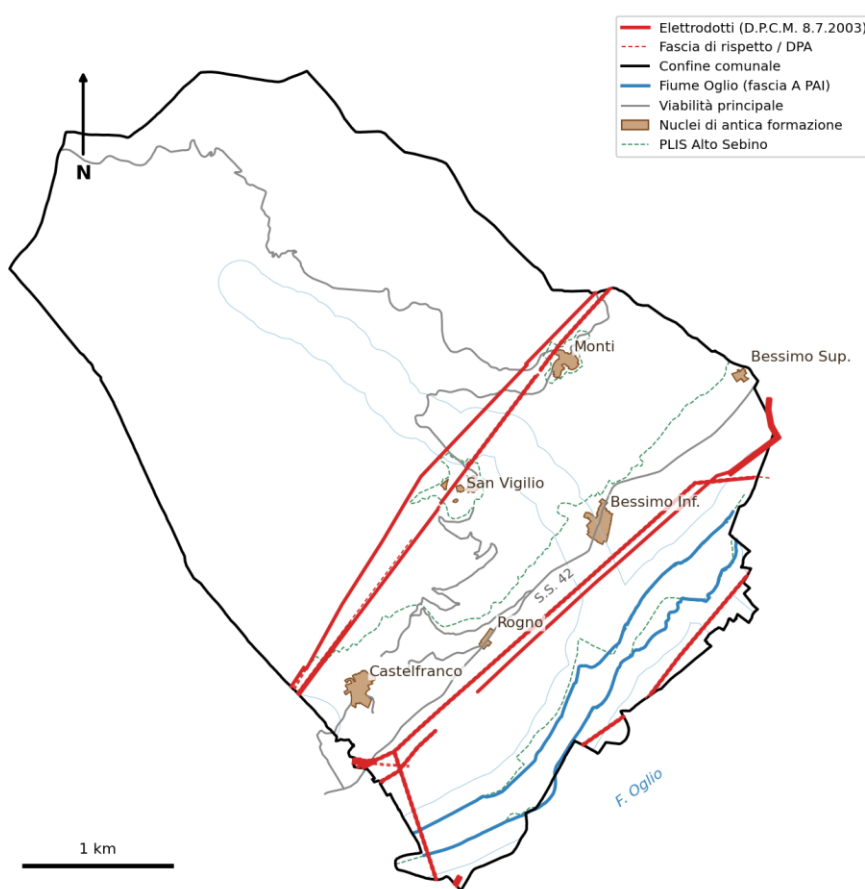


Fig. 5.8.2 — Rete degli elettrodotto e relative fasce di rispetto nel territorio del Comune di Rogno. Fonte: elaborazione su base vettoriale della Tav. C1 "Vincoli sovraordinati" del PGT vigente

5.8.4 Inquinamento luminoso

Per inquinamento luminoso si intende ogni forma di irradiazione di luce artificiale che si disperda al di fuori delle aree cui essa è funzionalmente dedicata e, in particolare, oltre il piano dell'orizzonte. Il fenomeno determina effetti negativi sotto il profilo del consumo energetico, dell'alterazione degli ecosistemi e degli equilibri biologici legati al ciclo naturale del buio, nonché della fruibilità del cielo notturno a fini di ricerca e divulgazione scientifica. La materia è disciplinata

in Lombardia dalla L.R. 5 ottobre 2015, n. 31 (Misure di efficientamento dei sistemi di illuminazione esterna con finalità di risparmio energetico e di riduzione dell'inquinamento luminoso), che ha abrogato la previgente L.R. 27 marzo 2000, n. 17, perseguendo l'impiego di sorgenti a ridotto consumo ed elevate prestazioni illuminotecniche e il contenimento della dispersione del flusso luminoso verso l'alto.

Uno degli strumenti di tutela previsti dalla normativa è l'individuazione di fasce di rispetto attorno agli osservatori astronomici, all'interno delle quali si applicano disposizioni specifiche per il contenimento delle emissioni luminose.

Il territorio di Rogno ricade nella fascia di rispetto di 10 km dell'Osservatorio Astronomico "Presolana" di Castione della Presolana (BG), osservatorio astrofisico non professionale di rilevanza provinciale individuato dalla D.G.R. n. 7/2611 dell'11 dicembre 2000, ed è pertanto assoggettato alle disposizioni di cui all'art. 9 (zone tutelate) della L.R. 17/2000, ora recepite nel quadro della L.R. 31/2015. La medesima fascia interessa i contermini Comuni di Costa Volpino, Lovere, Angolo Terme e Darfo Boario Terme; l'elenco dei comuni ricadenti nelle fasce di rispetto è riportato nell'allegato alla D.G.R. n. 7/2611 dell'11 dicembre 2000 (BURL 2° Suppl. Straord. al n. 5 del 1° febbraio 2001).

5.8.5 Elementi di attenzione per il Piano

Il quadro delineato non evidenzia per il territorio di Rogno situazioni di criticità connesse all'inquinamento elettromagnetico: gli impianti ad alta frequenza sono soggetti al parere preventivo di ARPA Lombardia e al monitoraggio del Catasto CASTEL, mentre le sorgenti a bassa frequenza sono presidiate dalle fasce di rispetto degli elettrodotti calcolate ai sensi del D.M. 29 maggio 2008.

Si ritiene comunque opportuno che la Variante, in coerenza con l'art. 8 della L. 36/2001 e con la L.R. 11/2001, confermi il presidio della corretta localizzazione delle nuove sorgenti rispetto ai ricettori sensibili — in primo luogo scuole, strutture sanitarie e aree residenziali — e recepisca nella tavola dei Vincoli l'individuazione aggiornata delle tre linee di elettrodotti che attraversano il fondovalle lungo la S.S. 42 e delle relative fasce di rispetto, verificando la compatibilità degli ambiti di trasformazione prossimi ad esse.

Sul fronte dell'inquinamento luminoso, l'appartenenza dell'intero territorio comunale alla fascia di rispetto dell'Osservatorio "Presolana" comporta l'assoggettamento degli impianti di illuminazione esterna, pubblica e privata, ai criteri antinquinamento luminoso e di efficientamento energetico della L.R. 31/2015.

Si ritiene pertanto opportuno che il Piano delle Regole e il Regolamento Edilizio comunale recepisca tali criteri, prevedendo per i nuovi impianti l'impiego di apparecchi a ridotta dispersione del flusso verso l'alto, il contenimento della temperatura di colore e l'adozione di sistemi di regolazione e riduzione del flusso nelle ore notturne, così da coniugare la tutela del cielo notturno con il risparmio energetico e la sicurezza degli spazi pubblici.

5.9 Inquinamento da gas Radon

5.9.1 Inquadramento normativo e programmatico

Il radon (Rn-222) è un gas nobile radioattivo, naturale, incolore e inodore, che si forma per decadimento del radio-226, a sua volta prodotto del decadimento dell'uranio presente in concentrazione variabile in tutte le tipologie di rocce e terreni.

Suolo, rocce, materiali da costruzione - in particolare tufi, pozzolane e alcuni graniti - e falde acquifere costituiscono le principali sorgenti: il suolo è responsabile di circa l'80% del radon presente in atmosfera, l'acqua di circa il 19% e le altre fonti del restante 1%.

All'aria aperta il gas si disperde e non raggiunge concentrazioni significative; il rischio si concentra negli ambienti chiusi, dove il radon penetra dal suolo attraverso le porosità del pavimento, le microfratture delle fondamenta, le giunzioni parete-pavimento e i passaggi degli impianti, accumulandosi soprattutto nei locali interrati o a piano terra a contatto con il terreno e in condizioni di scarso ricambio d'aria. In quanto gas nobile è poco reattivo e viene in larga parte espulso dall'organismo prima di decadere; il pericolo effettivo è costituito dai suoi prodotti di decadimento, anch'essi radioattivi, che inalati irradiano il tessuto polmonare.

L'Organizzazione Mondiale della Sanità riconosce il radon come agente cancerogeno e seconda causa di tumore polmonare dopo il fumo di sigaretta, con il quale agisce in sinergia.

La materia è disciplinata dal D.Lgs. 31 luglio 2020, n. 101, che ha recepito la Direttiva 2013/59/Euratom abrogando il previgente D.Lgs. 230/1995. Il Titolo IV, Capo I disciplina l'esposizione al radon nei luoghi di lavoro, individuando all'art. 16 le tipologie soggette a misurazione - locali sotterranei; locali semisotterranei o a piano terra situati nelle aree prioritarie di cui all'art. 11; specifiche tipologie individuate nel Piano nazionale d'azione; stabilimenti termali - mentre per le abitazioni l'art. 12 fissa i livelli massimi di riferimento espressi come valore medio annuo della concentrazione di attività di radon in aria.

A livello regionale, la Regione Lombardia ha adottato con Decreto n. 12678 del 21/12/2011 le "Linee guida per la prevenzione delle esposizioni al gas radon in ambienti indoor"; la L.R. 3 marzo 2022, n. 3 ha introdotto nel Titolo VI della L.R. 33/2009 il Capo II quater in materia di prevenzione e protezione dal rischio, e il Decreto 14147 del 3/11/2023 ha aggiornato la modulistica edilizia unificata con l'obbligo di specifiche misure per contenere l'accumulo del gas nei locali a contatto con il terreno.

Ambito / tipologia	Livello rif.	Riferimento
Abitazioni esistenti (media annua)	300 Bq/m ³	art. 12
Abitazioni costruite dopo il 31/12/2024	200 Bq/m ³	art. 12
Luoghi di lavoro (media annua)	300 Bq/m ³	art. 16
Soglia individuazione area prioritaria	15% edifici > 300 Bq/m ³	art. 11 c.3

Tab. 5.9.1 – Livelli di riferimento e soglie di cui al D.Lgs. 101/2020. Fonte: D.Lgs. 101/2020; DGR 508/2023.

5.9.2 Inquadramento conoscitivo regionale

In Lombardia la mappatura del territorio si fonda su due campagne di monitoraggio realizzate da ARPA Lombardia con i Dipartimenti di Prevenzione delle ASL: la prima nel 2003-2004, con circa 3.600 punti di misura in 541 Comuni in locali a piano terra, e la seconda nel 2009-2010, con circa 1.000 punti a piani diversi.

Le misure, condotte con tecnica long-term mediante rilevatori a tracce CR-39 posizionati per due semestri consecutivi, hanno interessato complessivamente circa 4.600 ambienti, con elaborazione geostatistica curata dal Dipartimento di Statistica dell'Università di Milano-Bicocca. La media aritmetica regionale è risultata pari a 124 Bq/m³; il 15% dei locali indagati ha presentato una concentrazione media annua superiore a 200 Bq/m³ e il 4,3% (pari a 160 locali) superiore a 400 Bq/m³. La distribuzione è fortemente asimmetrica — la maggior parte delle misure è inferiore a 100 Bq/m³, con una coda di valori elevati — e i livelli più alti si registrano nella fascia settentrionale della regione, nelle province di Sondrio, Bergamo, Varese, Lecco, Como e Brescia, mentre nell'area di pianura, a substrato alluvionale poco permeabile, la presenza di radon è modesta (Fonte: ARPA Lombardia).

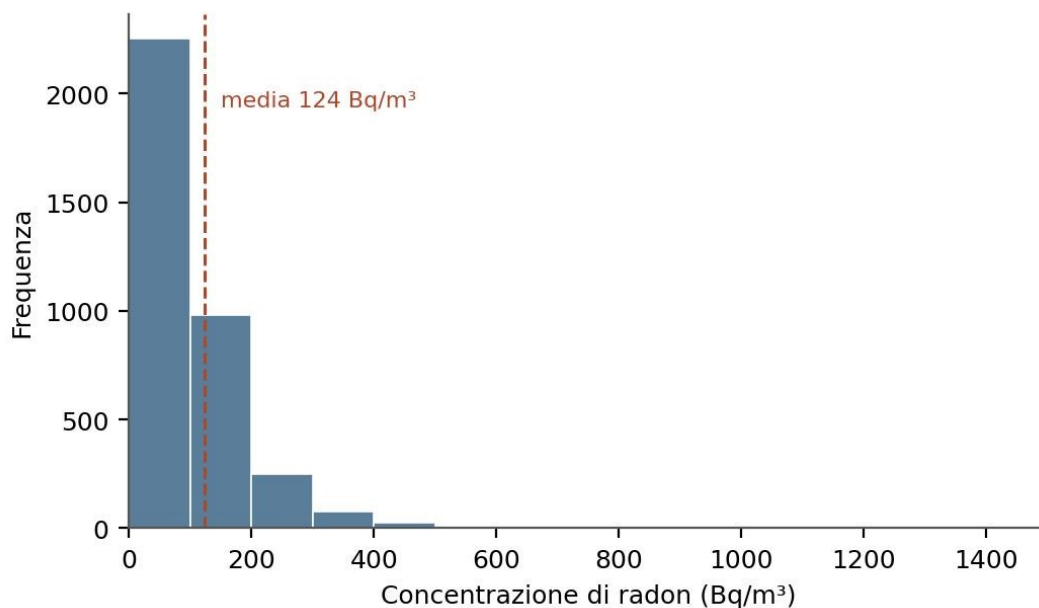


Fig. 5.9.1 – Distribuzione statistica delle concentrazioni di radon indoor, campagna di monitoraggio 2009-2010; la media aritmetica regionale è pari a 124 Bq/m³. Fonte: elaborazione su dati ARPA Lombardia.

Le analisi statistiche hanno inoltre evidenziato come la concentrazione di radon indoor dipenda, oltre che dalle caratteristiche geomorfologiche del sottosuolo, anche dalle tecniche costruttive, dai materiali impiegati e dalle modalità di aerazione e d'uso dell'edificio.

5.9.3 Le aree prioritarie ex D.Lgs. 101/2020 e l'inquadramento del comune di Rogno

In attuazione dell'art. 11, comma 3 del D.Lgs. 101/2020, la Regione Lombardia con d.G.R. n. XII/508 del 26 giugno 2023 (pubblicata sul BURL S.O. n. 26 del 28/06/2023; elenco pubblicato in Gazzetta Ufficiale n. 211 del 9 settembre 2023) ha approvato, sulla base della relazione tecnica di ARPA

Lombardia, la prima individuazione delle aree prioritarie a rischio radon: sono classificati in area prioritaria i Comuni nei quali la stima della percentuale di edifici al piano terra che superano i 300 Bq/m³, in termini di concentrazione media annua, risulta superiore al 15%. Il primo elenco individua 90 Comuni, distribuiti nella fascia alpina e prealpina, di cui 34 in provincia di Bergamo (Fonte: ARPA Lombardia; DGR 508/2023).

Il comune di Rogno non è ricompreso nell'elenco dei Comuni classificati in area prioritaria a rischio radon. Nell'ambito dell'Alto Sebino risultano parimenti esclusi i Comuni contermini di Costa Volpino, Lovere, Castro, Pianico ed Endine Gaiano, mentre per la sponda bergamasca sono classificati in area prioritaria i Comuni di Riva di Solto, Solto Collina e Fonteno. Ne consegue che sul territorio di Rogno non trovano applicazione gli obblighi di misurazione e di eventuale risanamento a carico degli esercenti previsti dagli artt. 16-17 del D.Lgs. 101/2020 per i luoghi di lavoro situati nelle aree prioritarie.

Tale collocazione va tuttavia letta alla luce del principio, ribadito da ARPA Lombardia, secondo cui le aree prioritarie non sono le uniche in cui il problema sussiste, bensì quelle a cui è stata assegnata priorità negli interventi di sensibilizzazione, da estendere all'intero territorio regionale: poiché non esiste un valore soglia al di sotto del quale il rischio sia nullo, la prevenzione conserva rilevanza anche nei Comuni non prioritari.

Il dato quantitativo di dettaglio conferma questa lettura. Nell'elenco ARPA della percentuale di abitazioni al piano terra potenzialmente caratterizzate da concentrazioni superiori a 200 Bq/m³, il comune di Rogno (cod. ISTAT 16182) presenta un valore del 14%, che lo colloca nella terza fascia (10-20%). Si tratta di un valore intermedio nel contesto dell'Alto Sebino: superiore a quello di Costa Volpino (8%) e prossimo a quello di Lovere (15%), ma nettamente inferiore a quello dei Comuni della sponda montana orientale del lago, quali Solto Collina (47%), Sovero (51%) e Pianico (45%).

Cod. ISTAT	Comune	% edifici	Fascia di rischio ARPA
16086	Costa Volpino	8	1-10%
16102	Fonteno	9	1-10%
16182	Rogno	14	10-20%
16128	Lovere	15	10-20%
16180	Riva di Solto	19	10-20%
16065	Castro	22	>20%
16033	Bossico	31	>20%
16093	Endine Gaiano	34	>20%
16162	Pianico	45	>20%
16200	Solto Collina	47	>20%
16204	Sovero	51	>20%

Tab. 5.9.2 – Percentuale di abitazioni al piano terra potenzialmente > 200 Bq/m³ nei Comuni dell'Alto Sebino. Fonte: ARPA Lombardia (elenco Comuni della provincia di Bergamo).

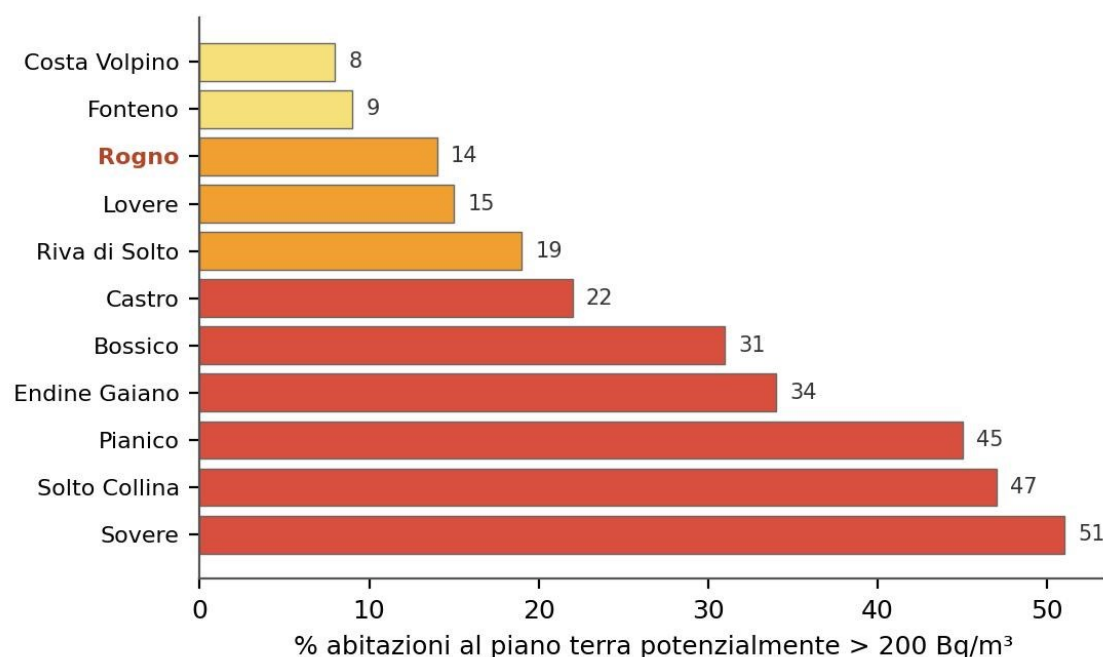


Fig. 5.9.2 – Confronto della percentuale di abitazioni al piano terra potenzialmente > 200 Bq/m³ nei Comuni dell'Alto Sebino.
Fonte: elaborazione su dati ARPA Lombardia.

5.9.4 Elementi di attenzione per il Piano

Alla luce del quadro delineato, il tema radon non configura per Rogno una criticità prioritaria ai sensi della classificazione regionale, ma rappresenta un fattore di attenzione da presidiare in via preventiva, coerentemente con la natura ubiquitaria del rischio e con la collocazione del comune nel fondovalle dell'Oglio, a substrato e assetto morfologico tipici del contesto prealpino.

Si ritiene pertanto opportuno che il Piano delle Regole e il Regolamento Edilizio comunale recepiscano le prescrizioni tecniche delle Linee guida regionali di cui al Decreto 12678/2011 e alla L.R. 3/2022, con particolare riferimento all'adozione di sistemi costruttivi radon-resistenti nei nuovi edifici — vespai aerati, guaine e barriere al gas, predisposizione per la depressurizzazione del sottosuolo — e alla mitigazione negli interventi sul patrimonio esistente a contatto con il terreno. Tali misure, di impegno economico contenuto se previste in fase progettuale, consentono di ridurre efficacemente l'esposizione della popolazione residente e degli occupanti dei luoghi di lavoro.

5.10 Rifiuti

5.10.1 Inquadramento normativo e programmatico

In materia di rifiuti, il riferimento normativo nazionale è costituito dal D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i., che alla Parte IV definisce la gerarchia di gestione dei rifiuti (art. 179), individuando quali misure prioritarie la prevenzione e la riduzione della produzione e della nocività dei rifiuti, seguite dalla preparazione per il riutilizzo, dal riciclaggio, dal recupero di altro tipo e, da ultimo, dallo smaltimento.

Il medesimo decreto classifica i rifiuti, secondo l'origine, in rifiuti urbani e rifiuti speciali e, secondo le caratteristiche di pericolosità, in pericolosi e non pericolosi. A livello di pianificazione, la Regione Lombardia opera attraverso il Programma Regionale di Gestione dei Rifiuti (PRGR), che fissa per la raccolta differenziata degli urbani obiettivi crescenti — non inferiori al 65% a livello comunale e pari all'83,3% a livello regionale al 2027 — in coerenza con gli obiettivi europei di economia circolare.

I dati di produzione e gestione dei rifiuti urbani sono raccolti ed elaborati annualmente, per il tramite dell'applicativo O.R.So. (Osservatorio Rifiuti Sovraregionale), da ARPA Lombardia e, per il livello di dettaglio comunale, dall'Osservatorio Rifiuti del Settore Ambiente della Provincia di Bergamo. I dati riportati nel presente capitolo, ove non diversamente indicato, sono riferiti all'anno 2024 e tratti dal "Rapporto sulla produzione dei rifiuti" della Provincia di Bergamo (Tab. 5.10.1 - La produzione dei rifiuti urbani nei comuni bergamaschi).

5.10.2 Produzione e gestione dei rifiuti nel comune di Rogno

Nel 2024 il comune di Rogno ha prodotto complessivamente **1.957.547 kg di rifiuti urbani** (in diminuzione del 2,38% rispetto al 2023), corrispondenti a una produzione pro-capite di **511,38 kg/ab·anno**.

La raccolta differenziata si è attestata a 1.693.277 kg, pari all'**86,50%** della produzione totale, mentre la frazione indifferenziata è risultata pari a 264.270 kg (13,50%).

Parametro	Valore 2024	Var. 2023-2024
Abitanti	3.828	
RU indifferenziati	264.270 kg/anno	+5,89%
Raccolta differenziata	1.693.277 kg/anno	-3,56%
Totale rifiuti urbani	1.957.547 kg/anno	-2,38%
Produzione pro-capite	511,38 kg/ab·anno	-3,03%
Raccolta differenziata (%)	86,50%	-1,06 p.p.

Tab. 5.10.2 – Produzione e gestione dei rifiuti urbani nel comune di Rogno, anno 2024. Fonte: Provincia di Bergamo – Osservatorio Rifiuti, Tab. 5.10.2 (dati O.R.So.).

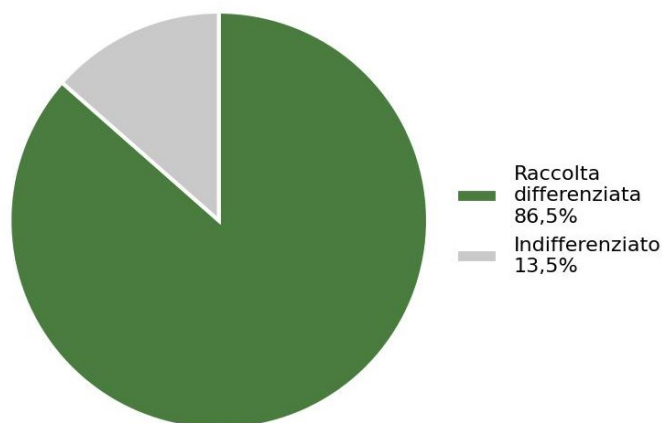


Fig. 5.10.1 – Composizione dei rifiuti urbani prodotti nel comune di Rogno nel 2024: quota di raccolta differenziata e frazione indifferenziata. Fonte: elaborazione su dati Provincia di Bergamo (Tab. 5.10.2, 2024).

La performance di Rogno nella raccolta differenziata è **nettamente superiore alle medie di riferimento**: l'86,50% comunale si colloca al di sopra sia della media provinciale di Bergamo (81,35%), sia - in misura marcata - della media regionale lombarda (74,40%). Il comune supera ampiamente l'obiettivo comunale del 65% fissato dalla normativa e si avvicina all'obiettivo regionale dell'83,3% al 2027, di fatto già conseguito. Nel confronto con i comuni contermini dell'Alto Sebino, Rogno presenta un livello di differenziata tra i più elevati, superiore a Costa Volpino (73,04%), Lovere (75,53%), Castro (82,15%) e Sovere (81,07%), e allineato ai valori di Pianico (87,46%) e Solto Collina (87,21%).

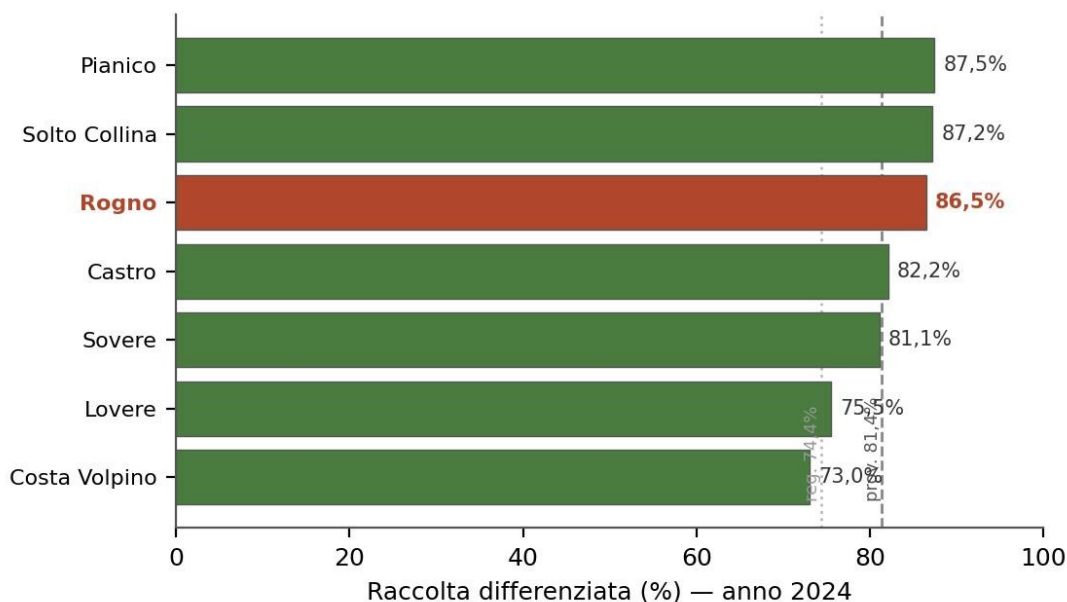


Fig. 5.10.2 – Percentuale di raccolta differenziata nei comuni dell'Alto Sebino (anno 2024). Fonte: elaborazione su dati Provincia di Bergamo (Tab. 5.10.2, 2024).

Diversa è la lettura della **produzione pro-capite**, che a Rogno (511,38 kg/ab·anno) risulta superiore sia alla media provinciale (475,1 kg/ab·anno) sia alla media regionale (484,5 kg/ab·anno), collocandosi tra i valori più alti dell'ambito, secondo solo a Solto Collina (543,23) e superiore a Costa Volpino (507,95) e Lovere (482,19).

Il dato - pur in flessione del 3,03% rispetto al 2023 - segnala che l'efficacia del sistema di raccolta differenziata si accompagna a una produzione unitaria di rifiuti non trascurabile, sulla quale possono incidere fattori quali la presenza di attività economiche e utenze non domestiche e la componente turistica dell'area.

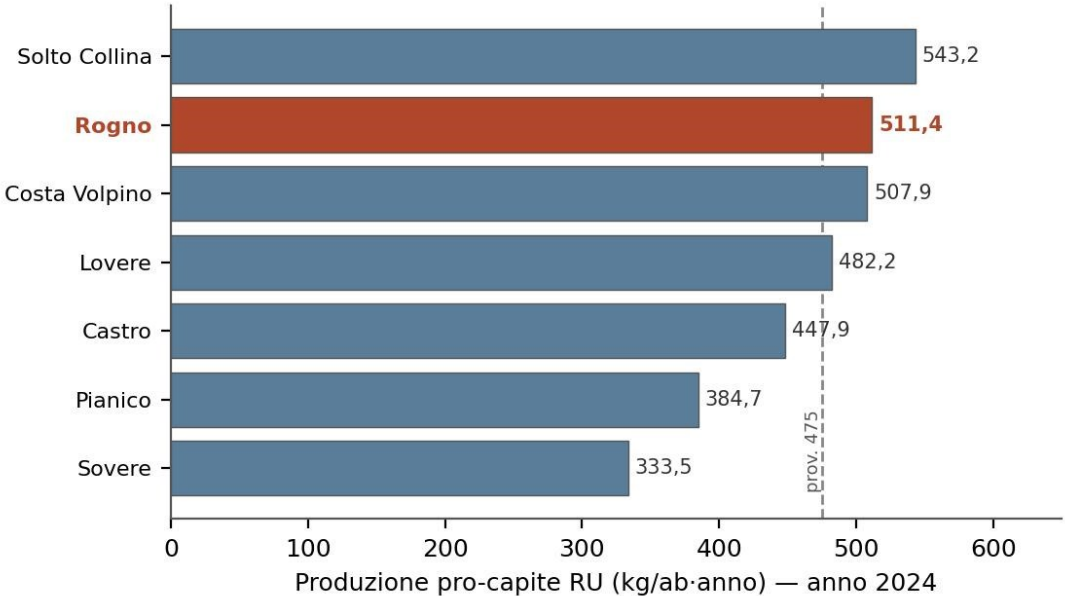


Fig. 5.10.3 – Produzione pro-capite di rifiuti urbani nei comuni dell'Alto Sebino (anno 2024). Fonte: elaborazione su dati Provincia di Bergamo (Tab. 5.10.2, 2024).

Comune	Abitanti	Pro-capite (kg/ab-anno)	RD (%)
Rogno	3.828	511,38	86,50
Costa Volpino	8.825	507,95	73,04
Lovere	5.003	482,19	75,53
Castro	1.195	447,87	82,15
Pianico	1.428	384,70	87,46
Solto Collina	1.803	543,23	87,21
Sovere	5.353	333,46	81,07
Media prov. BG	—	475,1	81,35
Media Lombardia	—	484,5	74,40

Tab. 5.10.3 – Confronto della produzione pro-capite e della raccolta differenziata nei comuni dell'Alto Sebino e con le medie provinciale e regionale, anno 2024. Fonte: Provincia di Bergamo – Osservatorio Rifiuti (Tab. 5.10.2, 2024); ARPA Lombardia.

5.10.3 Andamento storico della produzione e della raccolta differenziata

La lettura pluriennale dei dati dell'Osservatorio Rifiuti della Provincia di Bergamo consente di collocare il dato 2024 in una prospettiva di medio periodo.

Nell'interpretazione della serie storica occorre tenere conto di una discontinuità metodologica: a partire dal 2016, in applicazione del D.M. 26 maggio 2016 e della D.G.R. 6511/2017, sono cambiate le modalità di calcolo della produzione totale e della percentuale di raccolta differenziata, con

l'inclusione al computo di alcune frazioni (tra cui lo spazzamento stradale a recupero e gli inerti); per tale ragione i valori antecedenti il 2016 non sono direttamente confrontabili con quelli successivi, come segnalato dalla stessa ARPA Lombardia.

Con il metodo vigente, la raccolta differenziata di Rogno si è stabilizzata su valori elevati, oscillando tra il 77% del 2016 e un massimo prossimo al 91% nel biennio 2018-2019, per attestarsi all'86,50% nel 2024; il comune supera stabilmente, dal 2016, l'obiettivo comunale del 65%.

La produzione totale e il pro-capite mostrano invece una tendenza all'aumento a partire dal 2018, passando da circa 1.390 tonnellate del 2016 a un massimo di circa 2.047 tonnellate nel 2021, per poi assestarsi attorno a 1.960-2.020 tonnellate negli anni più recenti; coerentemente, il pro-capite è salito da circa 356 kg/ab-anno del 2016 a valori superiori a 510 kg/ab-anno dal 2021 in avanti (Fonte: Provincia di Bergamo – Osservatorio Rifiuti, Tab. 5.10.2, anni vari).

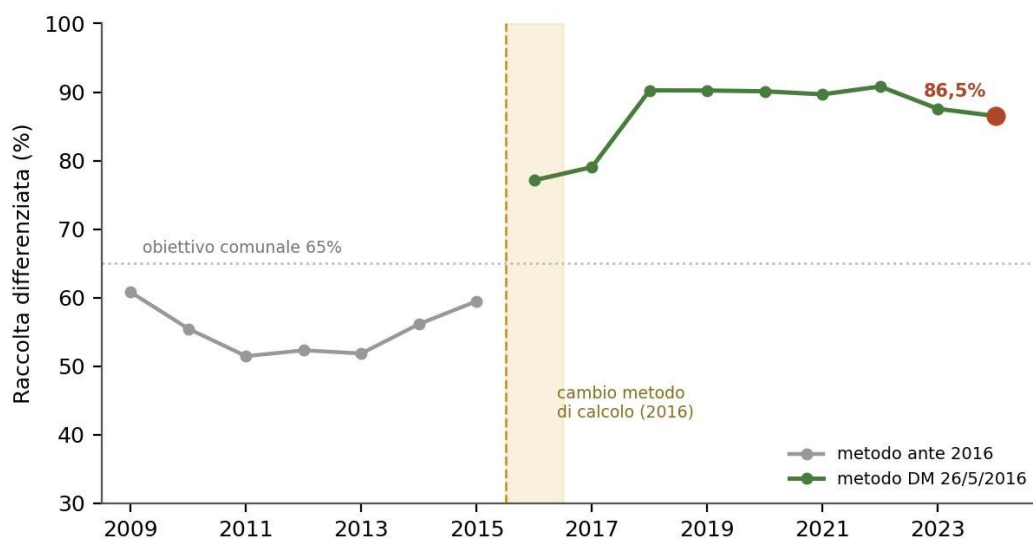


Fig. 5.10.4 – Andamento della percentuale di raccolta differenziata nel comune di Rogno (2009-2024). Fonte: elaborazione su dati Provincia di Bergamo (Tab. 5.10.2).

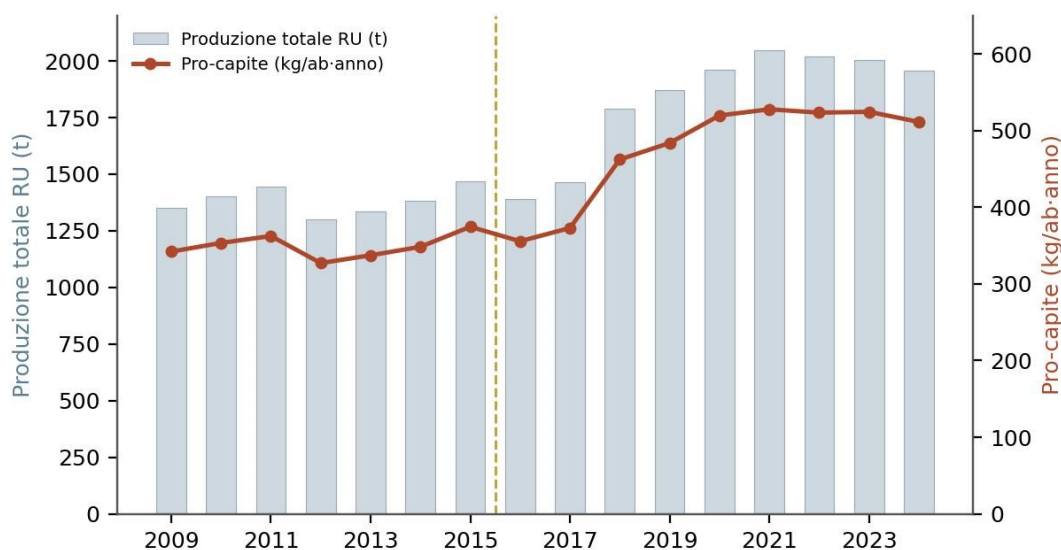


Fig. 5.10.5 – Andamento della produzione totale di rifiuti urbani (istogramma) e della produzione pro-capite (linea) nel comune di Rogno (2009-2024). Fonte: elaborazione su dati Provincia di Bergamo (Tab. 5.10.2).

Anno	Totale RU (kg/anno)	Pro-capite (kg/ab-anno)	RD (%)
2016	1.390.560	355,7	77,13
2017	1.466.409	373,04	79,04
2018	1.787.431	462,35	90,25
2019	1.873.321	483,94	90,23
2020	1.961.803	519,82	90,11
2021	2.047.347	527,94	89,67
2022	2.021.930	523,54	90,81
2023	2.005.474	524,58	87,56
2024	1.957.547	511,38	86,50

Tab. 5.10.4 – Serie storica della produzione di rifiuti urbani nel comune di Rogno (metodo D.M. 26/5/2016, 2016-2024). Fonte: Provincia di Bergamo – Osservatorio Rifiuti (Tab. 5.10.2, anni vari).

5.10.4 Composizione della raccolta differenziata per frazione

L'esame della ripartizione della raccolta differenziata per frazione merceologica, desunta dai dati di dettaglio dell'Osservatorio Rifiuti (Tab. 5.10.4), consente di individuare il contributo delle diverse tipologie e le frazioni sulle quali è possibile concentrare ulteriori azioni di intercettazione. Nel 2024 le frazioni quantitativamente più rilevanti a Rogno risultano la carta e cartone (362 t, 21,4% della differenziata), la frazione organica-umido (281 t, 16,6%), gli ingombranti a recupero (225 t, 13,3%) e il multi-materiale (201 t, 11,9%); seguono legno (166 t), verde (140 t) e plastica (99 t).

Si segnala che nel comune di Rogno il vetro è raccolto esclusivamente con modalità multi-materiale, congiuntamente a plastica e lattine, e confluisce pertanto nella relativa voce; le frazioni minori (metalli, inerti, RAEE, pile, oli, farmaci, toner, vernici e tessili) concorrono per la quota residua (Fonte: Provincia di Bergamo – Osservatorio Rifiuti, Tab. 5.10.4, 2024).

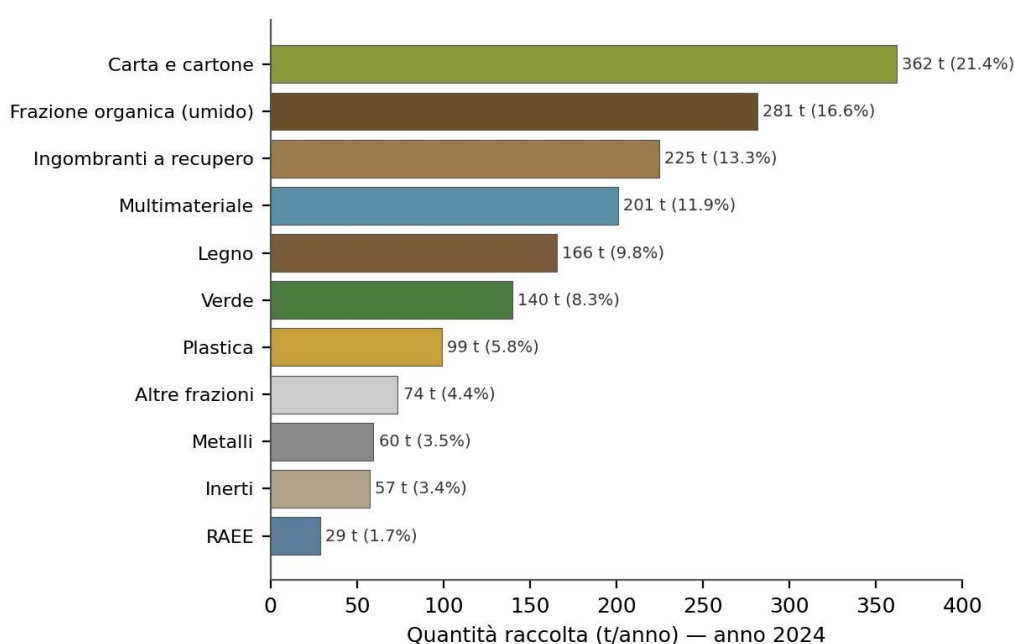


Fig. 5.10.6 – Ripartizione della raccolta differenziata per frazione merceologica nel comune di Rogno, anno 2024. Fonte: elaborazione su dati Provincia di Bergamo (Tab. 5.10.4). La voce 'Altre frazioni' aggrega pile, oli, farmaci, toner, vernici e tessili.

Frazione merceologica	Quantità (kg/anno)	% sulla RD
Carta e cartone	362.160	21,4%
Frazione organica (umido)	281.390	16,6%
Ingombranti a recupero	224.730	13,3%
Multimateriale (vetro/plastica/lattine)	200.940	11,9%
Legno	165.720	9,8%
Verde (sfalci e potature)	139.700	8,3%
Plastica	98.980	5,8%
Metalli	59.620	3,5%
Inerti	57.420	3,4%
RAEE	28.942	1,7%
Altre frazioni (pile, oli, farmaci, toner, vernici, tessuti...)	73.675	4,4%
Totale raccolta differenziata	1.693.277	100%

Tab. 5.10.5 – Ripartizione della raccolta differenziata per frazione merceologica nel comune di Rogno, anno 2024. Fonte: Provincia di Bergamo – Osservatorio Rifiuti (Tab. 5.10.4).

5.10.5 Gestione del servizio e impianti presenti sul territorio

La gestione del servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti urbani nel comune di Rogno è affidata alla società Val Cavallina Servizi S.r.l., società a capitale interamente pubblico che opera con modalità di raccolta “porta a porta”, sistema che favorisce la corretta separazione delle frazioni e la riduzione del rifiuto secco residuo.

Il comune è dotato di un Centro di Raccolta comunale per il conferimento differenziato delle tipologie di rifiuto non gestite dal ciclo ordinario porta a porta.

Il Centro di Raccolta è gestito da Val Cavallina Servizi S.r.l. ed è accessibile ai cittadini iscritti al ruolo TARI negli orari di apertura previsti dal calendario comunale; l'accesso da parte delle utenze non domestiche (imprese e attività commerciali o artigiane) è disciplinato dalla Parte IV del D.lgs. 152/2006, con particolare riferimento all'art. 193, limitatamente ai rifiuti assimilabili agli urbani. Il conferimento consente di intercettare le frazioni non gestite dal ciclo ordinario porta a porta (ingombranti, RAEE, verde, inerti, legno, oli, batterie e altre frazioni specifiche), contribuendo al mantenimento degli elevati livelli di raccolta differenziata registrati sul territorio comunale.

La raccolta domiciliare “porta a porta” prevede l'esposizione del rifiuto all'esterno della proprietà privata non prima delle ore 20.00–20.30 del giorno precedente al ritiro e comunque entro le ore 6.00 del giorno stesso di raccolta. Le frequenze di raccolta sono articolate per frazione: la frazione umida è raccolta con cadenza settimanale nel periodo invernale e bisettimanale nel periodo estivo; la frazione secca residua con cadenza settimanale; gli imballaggi in plastica, la carta/cartone e la frazione vetro/lattine con cadenza quindicinale. Il vetro è raccolto congiuntamente alle lattine in modalità multi-materiale, coerentemente con quanto già evidenziato in merito alla composizione della raccolta differenziata (cfr. § relativo alla ripartizione

per frazione). La frazione secca residua e la frazione umida sono conferite in sacchi/contenitori forniti dal Comune; pile, batterie e farmaci scaduti sono raccolti in contenitori dedicati dislocati sul territorio comunale (uffici comunali, farmacie e studi medici).

Il Centro di Raccolta comunale di Rogno osserva i seguenti orari di apertura: martedì, giovedì e sabato dalle 8.30 alle 12.30, con apertura pomeridiana aggiuntiva il sabato dalle 14.00 alle 17.00; l'apertura resta sospesa in concomitanza delle festività riconosciute per legge. Presso il centro sono conferibili, tra le altre, le frazioni non intercettate dal ciclo ordinario porta a porta: batterie per auto, pile esauste, sfalci e ramaglie, legno, polistirolo, ingombranti, ferro e metalli, oli vegetali e minerali, cassette in plastica, contenitori "T" e "F", neon, beni durevoli e apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE).

Dalla consultazione del Catasto Georeferenziato Impianti Rifiuti (C.G.R.-Web) di Regione Lombardia risultano, alla data di redazione, cinque unità locali in esercizio autorizzate a operazioni di gestione rifiuti ubicate entro il territorio comunale di Rogno, riconducibili a quattro operatori.

Gli impianti sono concentrati prevalentemente nell'area produttiva di Bessimo e lungo la via Vittorio Veneto e svolgono in via preponderante operazioni di recupero (R), in particolare recupero di metalli e materiali inorganici (R4, R5), messa in riserva (R13) e trattamento/selezione (R3, R12); l'unità locale U.75930, di dimensione impiantistica più rilevante e comprensiva di attività di autodemolizione, è autorizzata anche a operazioni di smaltimento (D13, D15).

Si precisa che il Centro di Raccolta comunale non rientra tra le unità locali censite nel C.G.R.-Web, costituendo una stazione di conferimento differenziato a servizio dell'utenza e non un impianto autorizzato al trattamento dei rifiuti.

Cod. UL	Tipologia di attività	Operazioni
U.75931	Recupero (comunicazione, art. 216)	R5, R13
U.75929	Recupero	R5, R4, R13
U.75930	Recupero, selezione e cernita, stoccaggio, autodemolizione	R3, R4, R12, R13, D13, D15
U.75934	Recupero, selezione e cernita, stoccaggio	R3, R4, R12, R13, D15
U.75933	Recupero (comunicazione, art. 216)	R13

Tab. 5.10.6 – Impianti di gestione rifiuti autorizzati ubicati nel comune di Rogno. Fonte: Regione Lombardia, Catasto Georeferenziato Impianti Rifiuti (C.G.R.-Web).

Completano il quadro delle attività antropiche con potenziali ricadute ambientali gli stabilimenti soggetti ad Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) e le attività a rischio di incidente rilevante (RIR) ai sensi del D.Lgs. 105/2015, i cui elenchi regionali sono pubblicati su Open Data Lombardia.

Dalla consultazione dell'elenco regionale degli stabilimenti AIA (Open Data Lombardia, consultazione agosto 2026) risultano nel territorio comunale due installazioni: Global S.a.s., per l'attività IPPC 2.6 (trattamento superficiale di metalli o materie plastiche mediante processi

elettrolitici o chimici, con vasche di volume superiore a 30 m³), e Valcart S.n.c. dei F.lli Albertinelli & C., per l'attività IPPC 5.1 (smaltimento o recupero di rifiuti pericolosi con capacità superiore a 10 t/giorno), già richiamata tra gli impianti di gestione rifiuti autorizzati. Non risultano stabilimenti a rischio di incidente rilevante né nel territorio comunale né nei comuni contermini. Le due installazioni AIA, localizzate nel fondovalle, costituiscono elementi di attenzione per la localizzazione delle previsioni residenziali e dei servizi in relazione alle distanze dai ricettori sensibili.

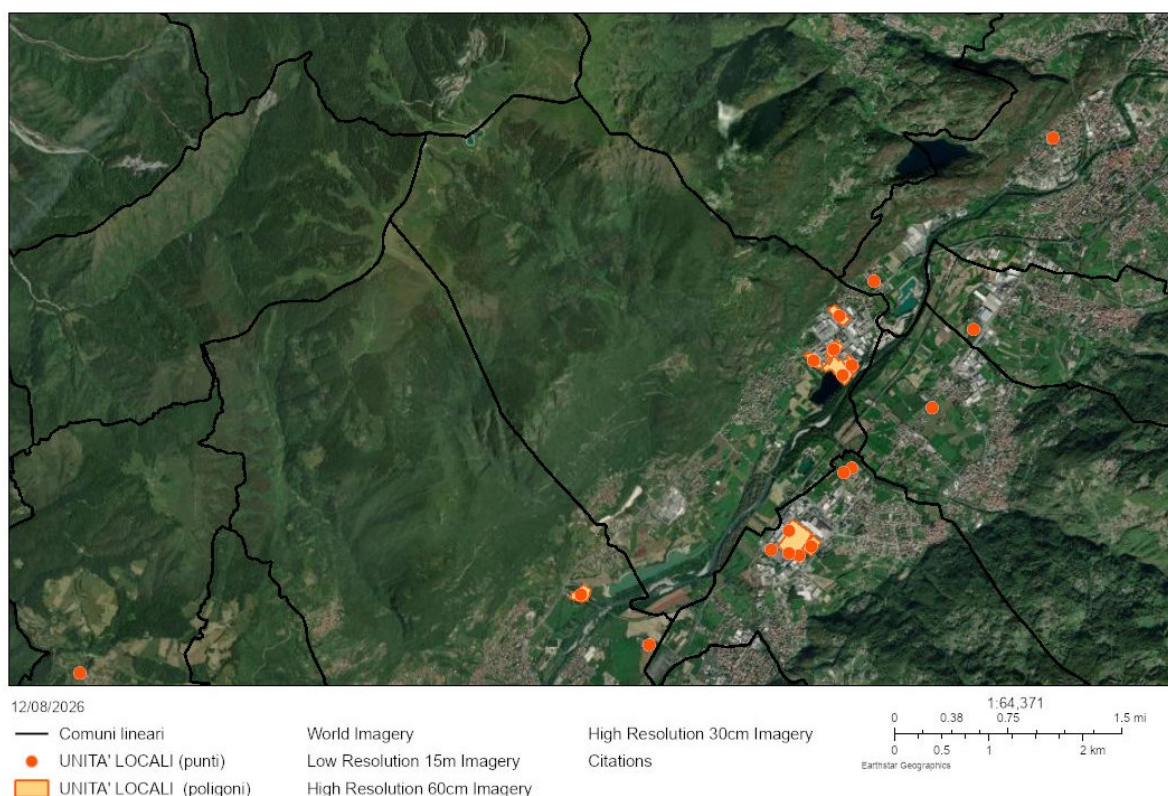


Fig. 5.10.7 – Localizzazione delle unità locali autorizzate a operazioni di gestione rifiuti nel comune di Rogno (punti e poligoni arancioni). Fonte: Regione Lombardia, Catasto Georeferenziato Impianti Rifiuti (C.G.R.-Web).

La presenza di un polo impiantistico di gestione rifiuti sul territorio comunale costituisce un elemento di attenzione ambientale da presidiare in sede di pianificazione, con riguardo alla compatibilità localizzativa rispetto ai criteri del Programma Regionale di Gestione dei Rifiuti (P.R.G.R.) e alle eventuali interferenze con i tessuti insediativi e con le componenti ambientali sensibili limitrofe.

5.10.6 Elementi di attenzione per il Piano

Con riferimento alla **produzione di rifiuti**, il comune di Rogno presenta un quadro complessivamente positivo, caratterizzato da una raccolta differenziata elevata e stabilmente superiore alle medie provinciale e regionale, con il pieno conseguimento dell'obiettivo comunale del 65% e il sostanziale allineamento all'obiettivo regionale al 2027.

L'elemento di attenzione riguarda la produzione pro-capite, superiore alla media di riferimento e in crescita nel medio periodo, sulla quale è opportuno mantenere azioni di prevenzione e

riduzione a monte, in coerenza con la gerarchia dei rifiuti e con gli obiettivi di economia circolare. Si sottolinea inoltre che i quantitativi prodotti saranno determinati anche dal carico insediativo derivante dall'attuazione del Piano; l'impatto potenziale in termini di produzione di rifiuti è pertanto da ritenersi non nullo e andrà presidiato attraverso il mantenimento e il potenziamento del sistema di raccolta differenziata.

5.11 Popolazione, salute e qualità della vita

La conoscenza della dinamica demografica costituisce un presupposto essenziale per il dimensionamento della Variante e per la definizione degli obiettivi di sviluppo del territorio.

Si riporta di seguito una sintesi dei principali andamenti registrati dal Comune di Rogno nel periodo 1992-2024. L'analisi è condotta su tre scale temporali distinte: la serie dei censimenti generali, quale inquadramento strutturale di lungo periodo; il trentennio 1992-2024, assunto quale periodo di analisi principale in continuità con le serie anagrafiche elaborate nel PGT di prima approvazione e nelle Varianti 1 e 2; il periodo più recente, per il quale ISTAT rende disponibili serie comunali omogenee relative alla struttura per età e agli indici demografici.

La trattazione estesa, comprensiva delle serie complete, dei tassi di natalità e mortalità, della struttura per età di dettaglio e delle proiezioni di scenario, viene sviluppata nella Relazione del Documento di Piano.

In una prospettiva di lungo periodo, la serie dei censimenti generali documenta una crescita costante del Comune: dagli 814 abitanti del primo censimento post-unitario (1861) si passa ai 1.807 del 1951 e ai 1.971 del 1971, per poi registrare la fase di maggiore espansione tra gli anni Settanta e Ottanta (+32,7% nel decennio 1971-1981) in corrispondenza dello sviluppo insediativo e produttivo del fondovalle. La crescita prosegue con intensità elevata fino al censimento del 2011 (3.888 abitanti, +17,7% rispetto al 2001), mentre il censimento permanente del 2021 registra per la prima volta una sostanziale stabilizzazione (3.874 abitanti, -0,4%), segnando il passaggio da un modello espansivo a uno di consolidamento.

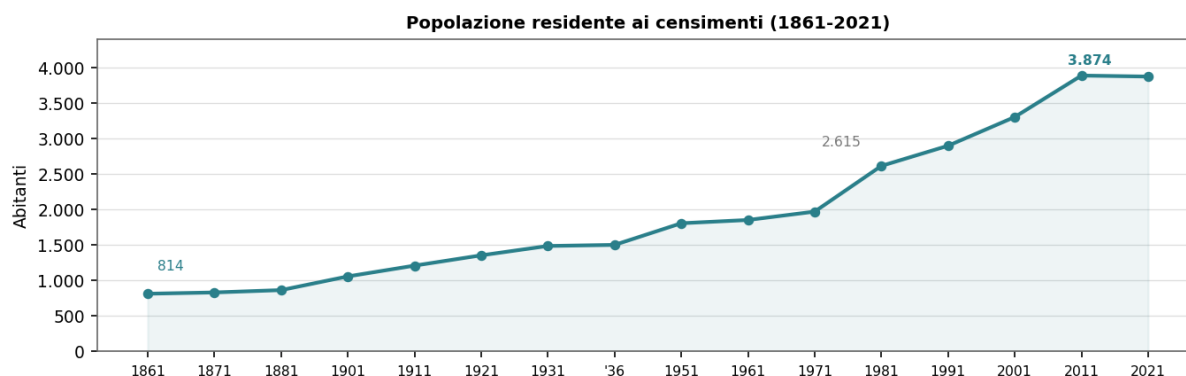


Fig. 5.11.1 – Popolazione residente di Rogno ai censimenti generali (1861-2021). Fonte: elaborazione su dati ISTAT.

Sul periodo di analisi la popolazione residente è passata da 2.938 abitanti del 1992 a 3.840 del 2024, con un incremento complessivo di 902 unità (+30,7%).

Il dato aggregato non deve tuttavia essere letto come espressione di una dinamica costante: la serie evidenzia con chiarezza due fasi nettamente distinte. Fino al 2011 il Comune attraversa un ciclo espansivo intenso e continuo, con un incremento di 1.045 abitanti (+35,6%) e una crescita media di 55 residenti l'anno, sostenuta dall'ampliamento dell'offerta residenziale e da un consistente flusso migratorio. A partire dal 2011 subentra una fase di sostanziale stabilizzazione:

la popolazione oscilla entro una fascia ristretta e il saldo complessivo del tredicennio 2011-2024 risulta lievemente negativo (-1,2%), con una media di -4 residenti l'anno.

Il riconoscimento di questa discontinuità costituisce un elemento essenziale per il dimensionamento della Variante: il ciclo di crescita che aveva motivato le previsioni insediative delle precedenti fasi pianificatorie risulta concluso da oltre un decennio, e l'attuale assetto demografico si configura come stazionario.

Si segnala che la serie presenta due discontinuità metodologiche: il censimento 2011, che ha rilevato 3.888 individui a fronte di 3.987 registrati in anagrafe (-99 unità, -2,48%), e il passaggio al censimento permanente dal 2018, che rende i dati successivi confrontabili con le serie precedenti solo mediante ricostruzione intercensuaria.

Nel confronto territoriale, espresso a numeri indice con base 2001 — anno dal quale sono disponibili serie provinciali e regionali omogenee — Rogno mostra una dinamica più vivace rispetto sia alla Provincia di Bergamo sia alla Regione Lombardia: al 2024 l'indice comunale raggiunge quota 116,3, a fronte di circa 111,2 della Provincia e 108,4 della Regione. Il vantaggio comunale si forma tuttavia interamente nel primo decennio e si mantiene poi stabile, coerentemente con l'esaurimento della fase espansiva.

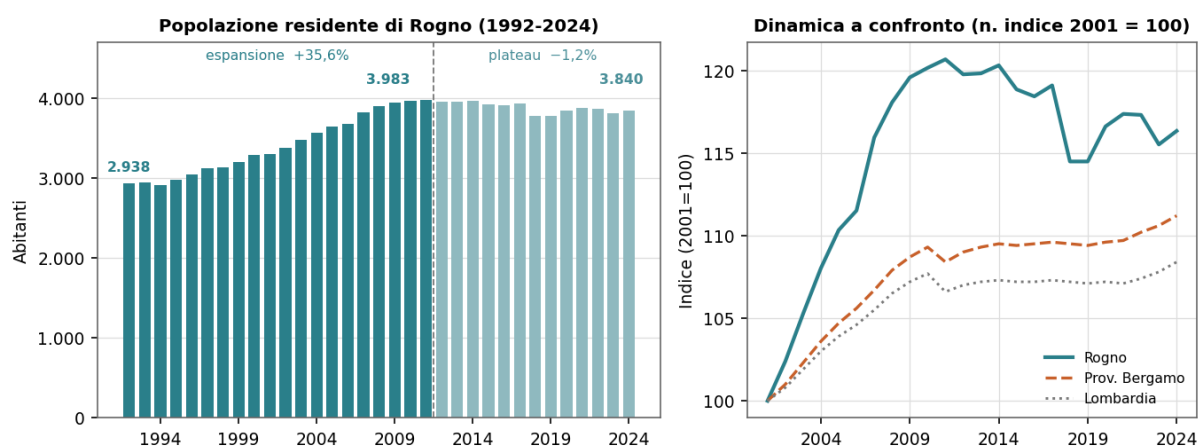


Fig. 5.11.2 – Popolazione residente di Rogno (1992-2024), con distinzione tra la fase espansiva e la fase di stabilizzazione, e dinamica a confronto con Provincia di Bergamo e Lombardia (numeri indice, 2001=100). Fonte: elaborazione su serie anagrafiche comunali (1992-2017) e dati ISTAT.

L'analisi del movimento demografico consente di attribuire le due fasi a componenti diverse. Nel ciclo espansivo la crescita è alimentata congiuntamente da un saldo naturale costantemente positivo — con valori compresi tra 15 e 37 unità annue nel periodo di maggiore vivacità — e da un saldo migratorio ampiamente favorevole, che tocca il massimo nel 2007 con +112 unità.

Dal 2011 il saldo migratorio perde stabilità e alterna annate positive e negative, mentre il saldo naturale si riduce progressivamente fino a divenire negativo a partire dal 2018, con i valori più bassi nel biennio 2022-2023 (-16 e -21 unità). La tenuta demografica recente dipende pertanto interamente dalla componente migratoria: in sua assenza la popolazione comunale risulterebbe in diminuzione.

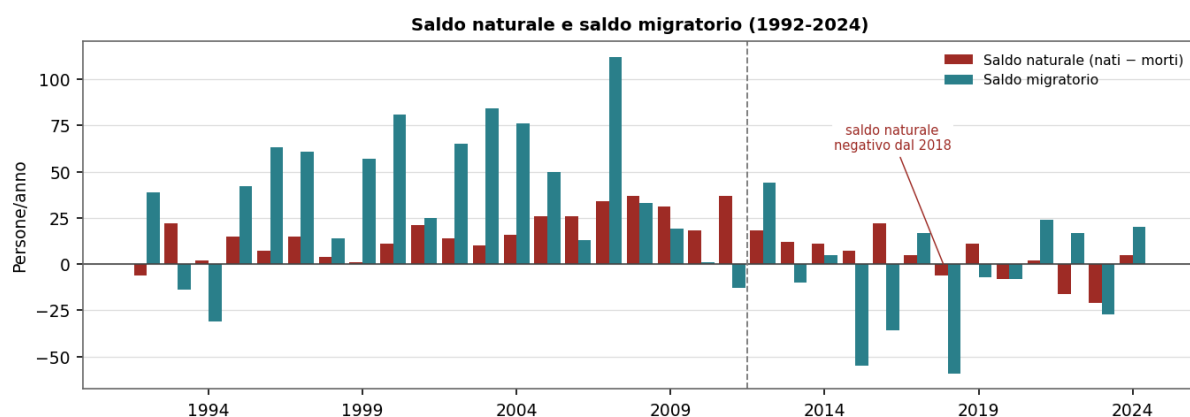


Fig. 5.11.3 – Saldo naturale e saldo migratorio annui (1992-2024): l'inversione del saldo naturale dal 2018 lascia alla sola componente migratoria la tenuta demografica. Fonte: elaborazione su serie anagrafiche comunali (1992-2001) e dati ISTAT.

Sul piano delle famiglie la lettura di lungo periodo restituisce il dato più rilevante ai fini del fabbisogno abitativo. Nel trentennio considerato il numero delle famiglie è cresciuto in modo continuo e regolare, passando da 1.066 nuclei del 1992 a 1.660 del 2024 (+594 unità, +55,7%), mentre l'ampiezza media familiare è scesa da 2,76 a 2,31 componenti. Il confronto tra i due tassi di variazione è significativo: a fronte di una popolazione cresciuta del 30,7%, le famiglie sono aumentate del 55,7%. Ancor più indicativo è il comportamento nella fase di stabilizzazione, nella quale il numero dei nuclei ha continuato a crescere a popolazione sostanzialmente ferma.

Ne consegue che la domanda di alloggi espressa dal territorio è determinata in misura prevalente dal processo di frammentazione dei nuclei familiari — legato all'invecchiamento, all'aumento delle famiglie unipersonali e alla modificazione dei modelli di convivenza — più che dalla crescita della popolazione complessiva. Tale constatazione costituisce il principale riferimento quantitativo per il dimensionamento residenziale della Variante e per la verifica della Capacità Insediativa Teorica.

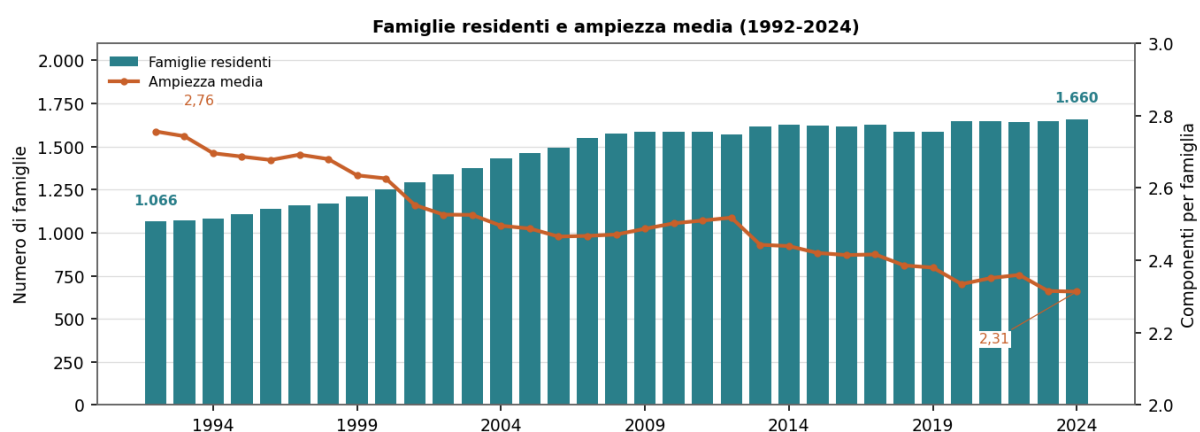


Fig. 5.11.4 – Famiglie residenti e ampiezza media familiare (1992-2024): i nuclei crescono con continuità anche a popolazione stabile. Fonte: elaborazione su serie anagrafiche comunali (1992-2017) e dati ISTAT.

La struttura della popolazione per età conferma un processo di progressivo invecchiamento, in linea con le tendenze provinciali e regionali. La quota di popolazione anziana (65 anni e oltre) è salita dal 13,2% del 2002 al 22,8% del 2025, mentre quella dei giovani (0-14 anni) è scesa dal 14,6% al 12,5%: gli anziani rappresentano oggi quasi il doppio dei giovani, con un indice di

vecchiaia cresciuto da 90,5 a 182,7. L'età media è conseguentemente aumentata da 39,5 a 45,8 anni. Tali dinamiche, illustrate nei grafici e nella tabella seguenti, costituiscono uno dei riferimenti per la definizione delle politiche dei servizi e per il dimensionamento della Variante.

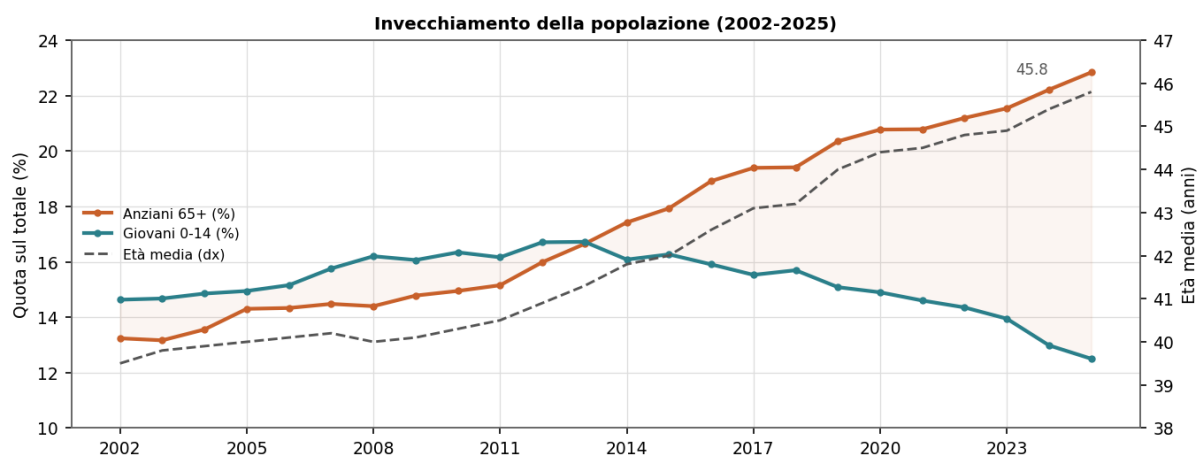


Fig. 5.11.5 – Struttura della popolazione per età (2002-2025): quote dei giovani (0-14) e degli anziani (65+) ed età media. Fonte: elaborazione su dati ISTAT.

La lettura di dettaglio della distribuzione per età, sesso e stato civile al 1° gennaio 2025 restituisce una struttura ormai di tipo regressivo, con una base ristretta e un rigonfiamento in corrispondenza delle classi centrali. La popolazione si ripartisce in modo sostanzialmente equilibrato tra i sessi (1.926 maschi, pari al 50,2%, e 1.914 femmine, pari al 49,8%); le classi più numerose sono quelle 50-54 anni (366 residenti, 9,5% del totale) e 55-59 anni (325 residenti, 8,5%), mentre le classi di età infantile risultano nettamente meno consistenti, con 129 residenti nella fascia 0-4 anni (3,4%) e 162 nella fascia 5-9 anni (4,2%). Il progressivo scivolamento verso l'alto delle coorti più ampie prefigura, nel prossimo decennio, un ulteriore incremento della popolazione anziana e una contestuale contrazione della popolazione in età lavorativa.

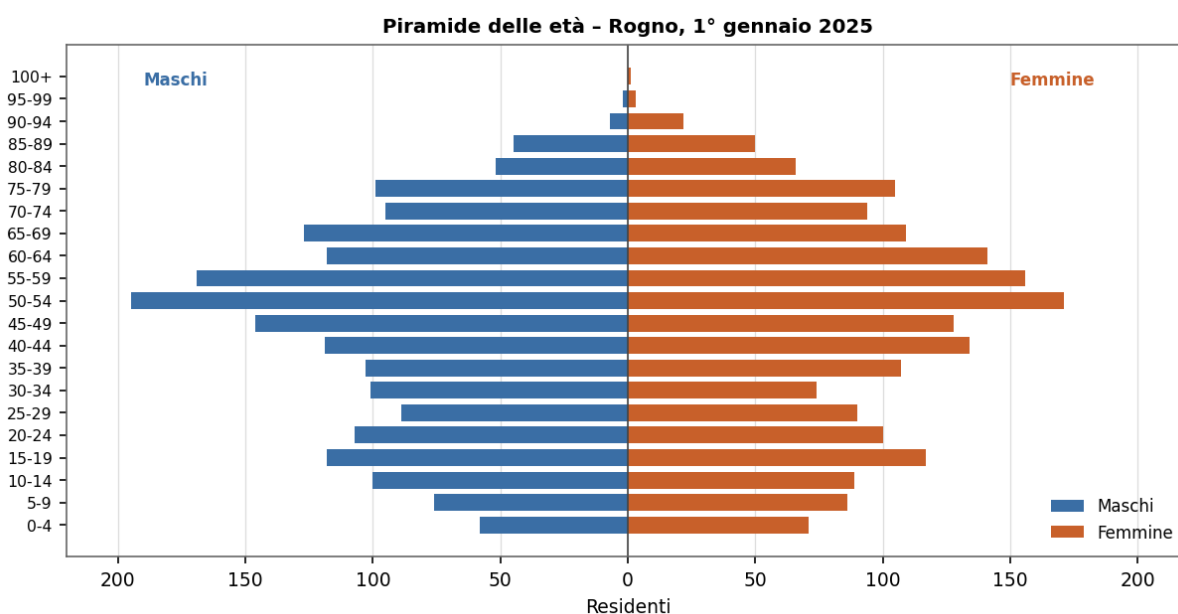


Fig. 5.11.6 – Piramide delle età: distribuzione della popolazione residente per classi quinquennali e sesso al 1° gennaio 2025. Fonte: elaborazione su dati ISTAT.

Un ulteriore elemento conoscitivo, particolarmente rilevante ai fini della programmazione dei servizi, è costituito dalla distribuzione della popolazione in età scolastica. Al 1° gennaio 2025 i residenti nella fascia 0-18 anni sono complessivamente 666, così articolati per ciclo scolastico: 66 nella fascia dell'asilo nido (0-2 anni), 104 in quella della scuola dell'infanzia (3-5 anni), 150 in quella della scuola primaria (6-10 anni), 115 in quella della scuola secondaria di primo grado (11-13 anni) e 231 in quella della scuola secondaria di secondo grado (14-18 anni).

La distribuzione evidenzia una marcata asimmetria tra le coorti più giovani e quelle più avanzate — 435 residenti fino a 13 anni a fronte di 231 nella sola fascia 14-18 — che anticipa una progressiva riduzione dell'utenza potenziale dei servizi scolastici di base nei prossimi anni. Significativa è inoltre l'incidenza della componente straniera, pari a 125 individui (18,8% della popolazione 0-18 anni), con quote più elevate proprio nelle classi di età prescolare.

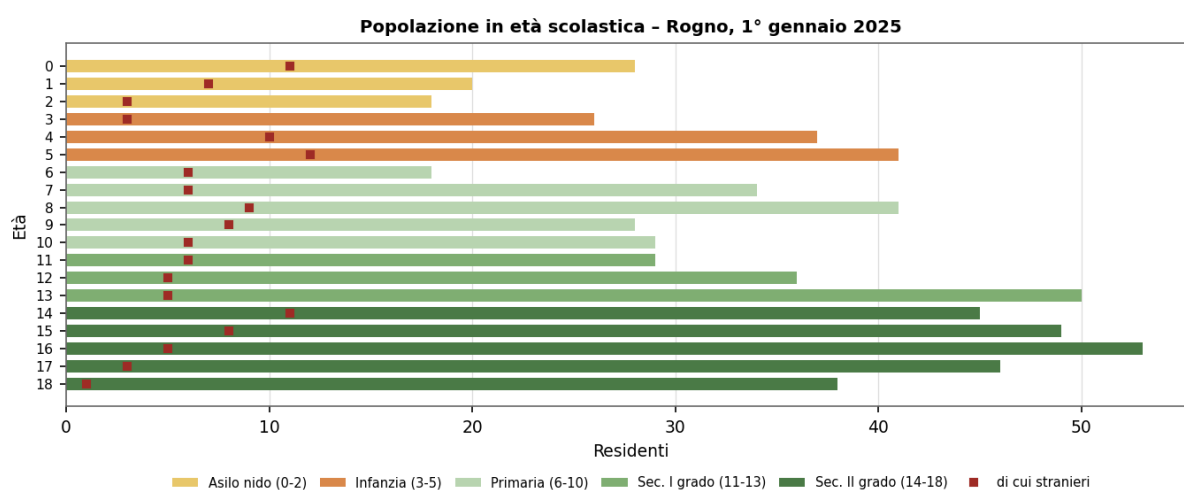


Fig. 5.11.7 – Popolazione in età scolastica (0-18 anni) per ciclo scolastico e incidenza della componente straniera al 1° gennaio 2025. Fonte: elaborazione su dati ISTAT.

Principali indicatori demografici di sintesi (1992-2025)

Indicatore	1992/2002	2024/2025	Variazione
Popolazione residente	2.938 (1992)	3.840	+30,7%
Numero di famiglie	1.066 (1992)	1.660	+55,7%
Media componenti per famiglia	2,76 (1992)	2,31	-0,45
Quota giovani (0-14 anni)	14,6%	12,5%	-2,1 p.p.
Quota anziani (65 anni e oltre)	13,2%	22,8%	+9,6 p.p.
Indice di vecchiaia	90,5	182,7	+92,2
Indice di dipendenza strutturale	38,6	54,7	+16,1
Età media	39,5 anni	45,8 anni	+6,3 anni
Popolazione in età scolastica (0-18)	—	666	—

Fonte: elaborazione su serie anagrafiche comunali (1992-2017) e dati ISTAT (demo.istat.it); popolazione e famiglie al 31 dicembre, struttura per età e indici al 1° gennaio

5.11.1 Elementi di attenzione per il Piano

Il quadro demografico delineato - ciclo espansivo concluso nel 2011 e seguito da tredici anni di sostanziale stazionarietà, tenuta affidata alla sola componente migratoria a fronte di un saldo naturale strutturalmente negativo, progressivo invecchiamento con struttura ormai di tipo regressivo, contrazione delle coorti in età scolastica di base e crescita continua del numero di famiglie a fronte di una loro minore dimensione media - costituisce il principale riferimento conoscitivo per la definizione degli obiettivi e delle azioni della Variante, con particolare riguardo al dimensionamento residenziale, alla programmazione dei servizi scolastici e alla persona e alle scelte in materia di contenimento del consumo di suolo.

Si segnala infine che le ipotesi di sviluppo demografico formulate nelle precedenti fasi pianificatorie, elaborate con modello matematico esponenziale, non hanno trovato riscontro nell'andamento effettivo: la Variante 1 (2012) stimava 4.794 abitanti al 2022 (+811 unità nel decennio), a fronte di 3.872 abitanti effettivamente registrati; la Variante 2 (2018), già sensibilmente più prudente, ipotizzava 4.039 abitanti al 2028 (+108 unità), obiettivo oggi difficilmente raggiungibile alla luce del dato 2024 (3.840 abitanti) e del saldo naturale divenuto strutturalmente negativo.

Tale scostamento suggerisce l'opportunità di assumere, per il dimensionamento della presente Variante, uno scenario di sostanziale stabilità demografica, nel quale il fabbisogno abitativo risulta determinato in misura prevalente dalla progressiva riduzione dell'ampiezza media dei nuclei familiari più che dalla crescita della popolazione complessiva.

5.11.2 Salute della popolazione e qualità della vita

La componente "salute" costituisce, ai sensi dell'Allegato I della Direttiva 2001/42/CE, uno degli aspetti da considerare nella valutazione degli effetti significativi del Piano, in ragione delle relazioni che intercorrono tra le scelte di governo del territorio, le pressioni ambientali (qualità dell'aria, rumore, radon, campi elettromagnetici) e lo stato di salute della popolazione residente. In questa sede si fornisce un inquadramento dello stato di salute, assumendo come indicatori la mortalità per causa, l'incidenza tumorale e gli eventi cardio-cerebrovascolari, sulla base dei dati resi disponibili dagli enti del Servizio Sanitario Regionale competenti per territorio.

Sotto il profilo dell'organizzazione sanitaria, il Comune di Rogno - unico comune bergamasco allo sbocco della Val Camonica - ricade nell'ambito territoriale dell'Alto Sebino, afferente all'ASST Bergamo Est e all'Agenzia di Tutela della Salute (ATS) di Bergamo, il cui territorio di competenza coincide con la provincia di Bergamo (243 comuni, articolati in aree di pianura, collinari e montane). La sorveglianza epidemiologica è assicurata dal Servizio Epidemiologico Aziendale dell'ATS di Bergamo, che gestisce il Registro Tumori di popolazione e il Registro di Mortalità a copertura dell'intera provincia.

Il quadro epidemiologico provinciale evidenzia, con riferimento alla mortalità per causa del periodo più recente (2021-2023), una incidenza della mortalità per cause tumorali

significativamente superiore alla media regionale lombarda; il dato risulta coerente con quanto rilevato dal Registro Tumori dell'ATS di Bergamo, che ha confermato, per alcune sedi neoplastiche, valori di incidenza più elevati rispetto al riferimento regionale.

Le malattie del sistema circolatorio (patologie ischemiche del cuore e cerebrovascolari) e i tumori maligni si confermano, in linea con il profilo lombardo e nazionale, le prime due cause di morte.

Il territorio di Rogno appartiene, dal punto di vista geografico e insediativo, al fondovalle camuno-sebino, condizione che - come evidenziato nei capitoli relativi alle componenti "aria" e "radon" - comporta alcuni fattori di pressione ambientale di natura strutturale: la tendenza all'accumulo degli inquinanti atmosferici nei periodi di stabilità invernale, il peso della combustione domestica di biomassa legnosa nel bilancio emissivo locale e la collocazione in area a potenziale presenza di radon indoor. Tali elementi, pur non traducendosi automaticamente in un più elevato rischio sanitario a scala comunale, rappresentano fattori di attenzione da presidiare in via preventiva.

Si segnala inoltre che i comuni contermini della Vallecamonica, afferenti all'ATS della Montagna (distretto Vallecamonica-Sebino), dispongono di analisi di dettaglio prodotte dal relativo Registro Tumori e dal Registro di Mortalità, che - a titolo di inquadramento del contesto vallivo di area vasta in cui Rogno si colloca - documentano mediamente circa 750 nuove diagnosi tumorali all'anno (tasso grezzo di incidenza 745 per 100.000, standardizzato 663 per 100.000, periodo 2014-2019), con le sedi più frequenti rappresentate da mammella, polmone, prostata, colon-retto, fegato e vescica. Tali dati, riferiti a un ambito territoriale contiguo ma di diversa competenza sanitaria, non sono direttamente attribuibili a Rogno e vengono richiamati esclusivamente quale riferimento di scenario dell'area geografica di appartenenza.

In coerenza con l'impostazione della VAS, la componente salute andrà assunta nel Rapporto Ambientale in chiave preventiva e integrata: la localizzazione delle nuove previsioni insediative andrà valutata rispetto alla presenza di ricettori sensibili (scuole, strutture per l'infanzia e per anziani) e alle sorgenti di pressione (assi di traffico, attività produttive), privilegiando misure di mitigazione (fasce di ambientazione, riduzione dell'esposizione), la promozione della mobilità dolce e degli spazi verdi di prossimità, il contenimento dei fabbisogni energetici e delle emissioni da riscaldamento, e l'adozione delle misure di prevenzione dal radon negli edifici.

Il monitoraggio della VAS potrà assumere, tra i propri indicatori, i dati di mortalità e morbilità resi disponibili con continuità dall'ATS di Bergamo, letti in raccordo con gli indicatori di pressione ambientale delle altre componenti.

6. Indicazioni per il Rapporto Ambientale

6.1 Portata delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale

Ai sensi dell'art. 13, comma 1, del D.Lgs. 152/2006 e del punto 6.4 dell'Allegato 1a alla d.g.r. 761/2010, il presente Rapporto Preliminare ha lo scopo di definire, in collaborazione con i soggetti competenti in materia ambientale e gli enti territorialmente interessati, la portata e il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale, i cui contenuti sono fissati dall'Allegato VI alla Parte seconda del medesimo decreto.

In coerenza con lo schema metodologico-procedurale illustrato al capitolo 2, la fase di scoping ha anticipato una parte sostanziale del quadro conoscitivo (Fase II) e della ricognizione della pianificazione sovraordinata, con l'intento di rendere più mirati i contributi della prima conferenza di valutazione; il Rapporto Ambientale, che sarà redatto contestualmente alla proposta di Variante, riprenderà tali contenuti integrandoli, precisandoli e ampliandoli, e svilupperà le fasi valutative vere e proprie (Fasi III–VII).

Si precisa che la portata delle informazioni qui proposta ha carattere di ipotesi di lavoro: essa sarà rivista alla luce dei contributi pervenuti in sede di scoping, per i quali sarà dato conto del loro recepimento o delle ragioni del mancato recepimento.

6.1.1 Contenuti dell'Allegato VI e loro sviluppo nel Rapporto Ambientale

La tabella seguente mette in relazione i contenuti richiesti dall'Allegato VI con le parti del presente Rapporto Preliminare che già li anticipano e con gli sviluppi previsti nel Rapporto Ambientale.

Contenuto (Allegato VI, D.Lgs. 152/2006)	Anticipazione nel Rapporto Preliminare	Sviluppo nel Rapporto Ambientale
a) Illustrazione dei contenuti e degli obiettivi principali del piano e del rapporto con altri pertinenti piani o programmi	Cap. 3 (PGT vigente, inquadramento territoriale e demografico, istanze, obiettivi strategici); cap. 4 (quadro ricognitivo degli strumenti sovracomunali e piani di settore)	Sistema definitivo di obiettivi e azioni della Variante, articolato per Documento di Piano, Piano delle Regole e Piano dei Servizi, con dimensionamento; matrici di coerenza esterna con gli strumenti di cui al cap. 4, compresi i piani di settore del § 4.7 Allegato VI
b) Aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano	Cap. 5, componenti 5.1–5.11, con le sintesi valutative di ciascun paragrafo	Aggiornamento e integrazione dei dati sulla base dei contributi degli enti; costruzione dello scenario tendenziale "zero" (alternativa di non attuazione) per le componenti sensibili alle scelte di piano

Contenuto (Allegato VI, D.Lgs. 152/2006)	Anticipazione nel Rapporto Preliminare	Sviluppo nel Rapporto Ambientale
c) Caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche delle aree che potrebbero essere significativamente interessate	Cap. 5 (sensibilità per componente); §§ 4.4 e 5.4 (vincoli, rete ecologica, paesaggio); § 5.5 (beni tutelati)	Schede degli ambiti di trasformazione e delle azioni localizzate, con sovrapposizione ai vincoli, alle classi di fattibilità geologica, alle aree allagabili, alla rete ecologica e alle sensibilità paesaggistiche
d) Qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al piano, compresi quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale (Rete Natura 2000)	Cap. 5 (elementi di attenzione e criticità per componente); cap. 7 e § 4.5 (siti Natura 2000)	Quadro sintetico delle criticità e delle sensibilità, anche in forma cartografica; screening della Valutazione di Incidenza
e) Obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o nazionale pertinenti al piano e modo in cui se ne è tenuto conto	§ 4.7 (Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile, piani di settore); § 6.1 (criteri di sostenibilità)	Definizione del set di obiettivi di sostenibilità ambientale di riferimento per componente e verifica di coerenza degli obiettivi di Variante rispetto ad essi
f) Possibili effetti significativi sull'ambiente (biodiversità, popolazione, salute umana, flora, fauna, suolo, acqua, aria, fattori climatici, beni materiali, patrimonio culturale, paesaggio e loro interrelazioni)	—	Valutazione degli effetti delle azioni di Variante mediante matrici azioni/componenti e schede di valutazione per gli ambiti localizzati; valutazione del consumo di suolo e del bilancio ecologico ai sensi della L.R. 31/2014; effetti cumulativi
g) Misure previste per impedire, ridurre e compensare gli eventuali effetti negativi significativi	—	Misure di mitigazione e compensazione per azione e per ambito, con indicazione delle modalità di recepimento nella normativa di piano
h) Sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e descrizione della valutazione, comprese le difficoltà incontrate	§ 2 (impostazione metodologica)	Confronto tra alternativa zero, scenario del PGT vigente e scenario di Variante; alternative localizzative o dimensionali per gli ambiti più rilevanti; limiti conoscitivi e difficoltà
i) Descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio	§ 6.1 (proposta preliminare di indicatori)	Piano di monitoraggio con indicatori di contesto e di prestazione, fonti, periodicità e responsabilità, modalità di redazione dei rapporti periodici
j) Sintesi non tecnica	—	Documento a sé stante, redatto con linguaggio divulgativo

Tab. 6.1.1 – Corrispondenza tra i contenuti dell'Allegato VI, il presente Rapporto Preliminare e il Rapporto Ambientale.

6.1.2 Quadro conoscitivo: approfondimenti previsti per componente

Il quadro ambientale del capitolo 5 costituisce la base del Rapporto Ambientale. Per ciascuna componente, oltre all'aggiornamento generale dei dati, sono già individuati – nelle rispettive

sintesi valutative – gli approfondimenti da sviluppare in relazione alle scelte di Variante; si riassumono di seguito quelli di maggiore rilievo.

- **Aria e atmosfera:** acquisizione delle relazioni delle campagne con laboratorio mobile più prossime e recenti; verifica dell'eventuale intervenuta approvazione della nuova zonizzazione regionale (d.G.R. XII/5444/2025); stima degli effetti delle previsioni insediative in termini di emissioni da riscaldamento e da traffico, con riferimento alle misure del PRIA e alle limitazioni sull'uso delle biomasse; bilancio energetico comunale su base SIRENA20, CENED e Atlaimpianti GSE.
- **Acqua:** valutazione di compatibilità con il Piano d'Ambito da richiedere all'Ufficio d'Ambito ai sensi dell'art. 50 delle NTA del PTUA, con verifica della capacità residua delle reti e del depuratore dell'agglomerato; verifica delle previsioni rispetto alle aree allagabili del PGRA e al reticolo idrico; applicazione dei principi di invarianza idraulica e idrologica (R.R. 7/2017).
- **Suolo e sottosuolo:** carta del consumo di suolo e bilancio ecologico ai sensi della L.R. 31/2014 e dei criteri del PTR; verifica delle previsioni rispetto alle classi di fattibilità geologica, alle aree in dissesto e alle aree a rischio, ai siti contaminati e attività estrattive ed alla qualità dei suoli agricoli interessati.
- **Paesaggio, ecosistemi e biodiversità:** esame di sensibilità paesaggistica dei siti interessati dalle trasformazioni; coerenza con la Rete Ecologica Regionale e Provinciale (varchi, corridoi, PLIS) e definizione della rete ecologica comunale; analisi multi-temporale degli usi del suolo su base DUSAF; recepimento delle perimetrazioni del PIF; screening della Valutazione di Incidenza.
- **Beni tutelati:** verifica puntuale dei vincoli monumentali e paesaggistici e delle fasce di rispetto interessate dalle previsioni.
- **Traffico, viabilità e trasporti:** eventuale acquisizione di dati di traffico sulla SS42 e su via Nazionale ove le previsioni interessino il fondovalle; verifica dell'accessibilità degli ambiti rispetto alla rete, al trasporto pubblico e alla rete ciclabile.
- **Rumore:** verifica di coerenza tra le previsioni e la classificazione acustica vigente, con particolare riguardo agli accostamenti di classe e ai ricettori lungo via Nazionale e la SS42;
- **Inquinamento elettromagnetico e luminoso:** verifica delle distanze delle previsioni dagli impianti di telecomunicazione e dagli elettrodotti (DPA e fasce di rispetto ai sensi del D.M. 29.05.2008); indirizzi per eventuale redazione del DAIE e per l'illuminazione degli ambiti di trasformazione.
- **Radon:** indicazioni normative per le nuove costruzioni in relazione al livello di riferimento di cui al D.Lgs. 101/2020.
- **Rifiuti:** verifica delle previsioni rispetto ai criteri localizzativi del PRGR, ricognizione degli stabilimenti AIA e RIR ed eventuale aggiornamento dei dati di produzione e raccolta differenziata.

- **Popolazione e salute:** verifica del dimensionamento della Variante in rapporto alle dinamiche demografiche e alla domanda abitativa e di servizi; effetti sui ricettori sensibili.

6.1.3 Metodologia di valutazione

La valutazione degli effetti della Variante sarà condotta secondo le fasi definite al capitolo 2, con i seguenti strumenti.

- **Obiettivi di sostenibilità (Fase III).** Sarà definito un set di obiettivi di sostenibilità ambientale per componente, desunto dai criteri del Manuale per la valutazione ambientale dei Piani di Sviluppo Regionale e dei Programmi dei Fondi strutturali UE (Commissione Europea, 1998), dalla Strategia Nazionale e dalla Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile (d.g.r. XI/4967/2021, agg. d.g.r. XI/6567/2022) e dagli obiettivi dei piani di settore di cui al § 4.7. I criteri di sostenibilità di riferimento sono:
 - o impiego delle risorse rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione;
 - o uso e gestione corretta delle sostanze e dei rifiuti pericolosi o inquinanti;
 - o conservazione e miglioramento della fauna e della flora selvatiche, degli habitat e dei paesaggi;
 - o conservazione e miglioramento della qualità dei suoli e delle risorse idriche; conservazione e miglioramento delle risorse storiche e culturali;
 - o conservazione e miglioramento della qualità dell'ambiente locale;
 - o protezione dell'atmosfera; sensibilizzazione e formazione in campo ambientale;
 - o promozione della partecipazione del pubblico alle decisioni.
- **Coerenza esterna e interna (Fase IV).** Gli obiettivi della Variante saranno confrontati, mediante matrici qualitative, con gli obiettivi degli strumenti sovraordinati esaminati al capitolo 4 e con gli obiettivi di sostenibilità; sarà inoltre verificata la coerenza interna tra obiettivi e azioni di piano, evidenziando eventuali conflittualità e le modalità per risolverle.
- **Effetti del piano sull'ambiente (Fase V).** Le azioni di Variante saranno valutate attraverso una matrice azioni/componenti ambientali, con giudizio qualitativo graduato (effetto positivo, nullo o trascurabile, negativo mitigabile, negativo significativo) e, per le azioni localizzate, mediante schede di valutazione che riportino:
 - o localizzazione e stato di fatto;
 - o vincoli e sensibilità interessati;
 - o effetti attesi per componente;
 - o misure di mitigazione e compensazione;
 - o indicazioni per la fase attuativa.

La valutazione sarà accompagnata dalla verifica del consumo di suolo e del bilancio ecologico ai sensi della L.R. 31/2014 e dalla considerazione degli effetti cumulativi con le previsioni dei comuni contermini lungo il fondovalle.

- **Alternative.** Saranno confrontati almeno lo scenario di non attuazione (alternativa zero, corrispondente al mantenimento del PGT vigente e delle sue previsioni residue), lo scenario

di Variante e, per gli ambiti più rilevanti, eventuali alternative localizzative o dimensionali, dando conto delle ragioni della scelta e delle difficoltà incontrate.

- **Mitigazioni e compensazioni (Fase VI).** Per gli effetti negativi individuati saranno definite misure di prevenzione, mitigazione e compensazione, con indicazione del loro recepimento nella normativa di piano e nelle schede degli ambiti, e dei casi in cui il recepimento è demandato alla fase attuativa.
- **Monitoraggio (Fase VII).** Il piano di monitoraggio, impostato secondo gli "Indirizzi operativi generali per il monitoraggio ambientale di piani e programmi" e gli "Indirizzi operativi specifici per il monitoraggio nella Valutazione ambientale strategica dei piani regolatori generali comunali" del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, individuerà un numero contenuto di indicatori di contesto (stato dell'ambiente) e di prestazione (attuazione delle azioni e dei loro effetti), selezionati tra quelli effettivamente popolabili dal Comune con le proprie risorse, con fonte, unità di misura, valore allo stato di fatto, periodicità di aggiornamento e soggetto responsabile, e definirà le modalità di redazione dei rapporti periodici e di eventuale ri-orientamento del piano. La responsabilità del monitoraggio compete al Comune quale autorità procedente, ai sensi dell'art. 18 del D.Lgs. 152/2006, che si avvarrà dei dati pubblicati dagli enti competenti (ARPA Lombardia, Provincia di Bergamo, Ufficio d'Ambito, ISTAT) nell'ambito delle rispettive attività ordinarie e pubblicherà i rapporti periodici sul portale SIVAS e sul sito istituzionale; le modalità organizzative, l'eventuale supporto tecnico esterno e la periodicità dei rapporti saranno definiti nel Rapporto Ambientale.

6.1.4 Proposta preliminare di indicatori.

Si propone di seguito un primo set di indicatori, selezionati tra quelli per i quali il presente Rapporto Preliminare ha già verificato la disponibilità e l'aggiornabilità dei dati; il set sarà adeguato, completato e definito nel Rapporto Ambientale anche sulla base dei contributi pervenuti. Gli indicatori saranno misurati sullo stato di fatto (scenario zero) e sullo scenario di Variante, e confrontati con valori di riferimento ove disponibili.

Componente	Indicatori proposti	Fonte	Periodicità
Popolazione e insediamento	Popolazione residente e struttura per età (indice di vecchiaia); numero e dimensione media delle famiglie	ISTAT, anagrafe comunale	Annuale
Consumo di suolo	Superficie urbanizzata e urbanizzabile, indice di consumo di suolo, bilancio ecologico (L.R. 31/2014); quota di trasformazioni interne al TUC (rigenerazione/riuso)	PGT, DUSAF, DBGT	All'attuazione degli ambiti
Aria e clima	Emissioni comunali per macrosettore (INEMAR); superamenti dei valori limite alla stazione di riferimento; edifici riqualificati energeticamente (APE)	ARPA, INEMAR, CENED	Biennale / annuale

Componente	Indicatori proposti	Fonte	Periodicità
Acqua	Stato ecologico e chimico del fiume Oglio; abitanti equivalenti allacciati e capacità residua di depurazione; consumi idrici pro capite	ARPA, Ufficio d'Ambito, gestore SII	Annuale
Suolo e rischi	Superficie in classe di fattibilità 4 e in aree allagabili interessata da trasformazioni; siti contaminati; superficie estrattiva attiva e recuperata	PGT, PGRA, AGISCO, Provincia	All'attuazione / annuale
Paesaggio ed ecosistemi	Superficie boscata e trasformazioni del bosco autorizzate; varchi della rete ecologica mantenuti; superficie del PLIS; interventi in ambiti a sensibilità paesaggistica alta o molto alta	PIF, DUSAF, PLIS, Commissione paesaggio	Annuale
Mobilità	Estensione della rete ciclabile e pedonale; pendolarismo in uscita/entrata (ISTAT)	Comune, gestore, ISTAT	Annuale / decennale
Rumore ed elettromagnetismo	Popolazione esposta oltre i limiti di classe; esposti e segnalazioni; impianti di telecomunicazione e misure ARPA; edifici entro le DPA degli elettrodotti	ARPA, CASTEL, Comune	Annuale
Rifiuti ed energia	Produzione pro capite di rifiuti urbani e percentuale di raccolta differenziata; potenza installata da fonti rinnovabili; consumi energetici comunali	ARPA-ORSO, GSE, Comune	Annuale

Tab. 6.1.2 – Proposta preliminare di indicatori per la valutazione e il monitoraggio della Variante.

6.2. Proposta di indice del Rapporto Ambientale

Sulla base dei contenuti dell'Allegato VI e dell'impostazione del presente Rapporto Preliminare, si propone la seguente articolazione del Rapporto Ambientale. I capitoli 1, 2, 3 e 4 del Rapporto Ambientale riprenderanno, aggiornandoli, i corrispondenti capitoli del Rapporto Preliminare; i capitoli dal 5 in poi costituiscono i contenuti propriamente valutativi, da sviluppare sulla proposta definitiva di Variante.

Premessa

1. Quadro normativo e percorso di VAS

- 1.1 Riferimenti normativi comunitari, nazionali e regionali
- 1.2 Schema metodologico-procedurale e integrazione tra Variante e VAS
- 1.3 Il percorso svolto: fase di scoping, prima conferenza di valutazione, contributi pervenuti e loro recepimento
- 1.4 Consultazione, partecipazione e informazione

2. La Variante Generale al PGT

- 2.1 Il PGT vigente e il suo stato di attuazione
- 2.2 Inquadramento territoriale e demografico
- 2.3 Il processo partecipativo e le istanze

2.4 Obiettivi strategici e azioni della Variante (Documento di Piano, Piano delle Regole, Piano dei Servizi)

2.5 Dimensionamento e consumo di suolo: bilancio ecologico e carta del consumo di suolo

3. Quadro programmatico e analisi di coerenza esterna

3.1 Piano Territoriale Regionale e Piano Paesaggistico Regionale

3.2 Rete Ecologica Regionale

3.3 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale

3.4 Siti Rete Natura 2000 e PLIS dell'Alto Sebino

3.5 Piani e programmi di settore

3.6 Matrici di coerenza esterna e valutazione di sintesi

4. Quadro ambientale e socio-economico

4.1 Aria e atmosfera

4.2 Acqua

4.3 Suolo e sottosuolo

4.4 Paesaggio, ecosistemi e biodiversità

4.5 Beni tutelati

4.6 Traffico, viabilità e trasporti

4.7 Rumore

4.8 Inquinamento elettromagnetico e luminoso

4.9 Radon

4.10 Rifiuti

4.11 Popolazione, salute ed economia locale

4.12 Sintesi delle sensibilità e delle criticità ambientali; evoluzione probabile senza l'attuazione della Variante

5. Obiettivi di sostenibilità ambientale

5.1 Riferimenti internazionali, nazionali e regionali (criteri UE, SNSvS, SRSvS)

5.2 Obiettivi di sostenibilità per componente assunti per la valutazione

6. Analisi di coerenza interna

6.1 Confronto tra obiettivi e azioni della Variante

6.2 Confronto tra obiettivi della Variante e obiettivi di sostenibilità

7. Valutazione degli effetti ambientali della Variante

7.1 Metodologia di valutazione

7.2 Effetti delle azioni di carattere generale (matrice azioni/componenti)

7.3 Schede di valutazione degli ambiti di trasformazione e delle azioni localizzate

7.4 Verifica del consumo di suolo ai sensi della L.R. 31/2014 e dei criteri del PTR

7.5 Effetti cumulativi e interazioni con i comuni contermini

8. Valutazione delle alternative

8.1 Alternativa zero (PGT vigente)

8.2 Scenario di Variante

8.3 Alternative localizzative e dimensionali; ragioni della scelta e difficoltà incontrate

9. Elementi per la Valutazione di Incidenza

9.1 Siti Natura 2000 nell'intorno di area vasta

9.2 Screening di incidenza

10. Misure di mitigazione e compensazione

10.1 Misure per componente e per azione

10.2 Recepimento nella normativa di piano e indicazioni per la fase attuativa

11. Sistema di monitoraggio

11.1 Indicatori di contesto e di prestazione

11.2 Modalità, periodicità e responsabilità del monitoraggio; rapporti periodici e riorientamento del piano

Sintesi non tecnica (documento a sé stante)

Allegati

Contributi pervenuti in fase di scoping e tabella di recepimento

Schede di valutazione degli ambiti

Elaborati cartografici

7. Verifica della presenza dei siti di Rete Natura 2000

Rete Natura 2000 è il principale strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità: 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 di interesse comunitario, costituita dai Siti di Importanza Comunitaria (SIC), designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC), e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli".

In Italia la disciplina è recata dal D.P.R. 357/1997 e s.m.i., il cui art. 5 assoggetta a Valutazione di Incidenza i piani e gli interventi che possano avere incidenze significative sui siti, e dalle Linee guida nazionali per la Valutazione di Incidenza di cui all'Intesa Stato-Regioni del 28 novembre 2019, recepite da Regione Lombardia con d.g.r. XI/4488 del 29 marzo 2021, aggiornata con d.g.r. XI/5523 del 16 novembre 2021, che articolano la procedura in un livello I di screening e in un livello II di valutazione appropriata.

L'Allegato 1a alla d.g.r. 761/2010 (punto 6.4) individua tra i contenuti del documento di scoping la verifica della presenza di siti Rete Natura 2000, ai fini dell'eventuale attivazione della Valutazione di Incidenza in forma coordinata con la procedura di VAS, secondo quanto previsto dall'art. 10, comma 3, del D.Lgs. 152/2006 e dall'art. 25-bis della L.R. 86/1983. Il presente capitolo dà conto dell'esito di tale verifica, rinviando per la ricognizione dei siti al § 4.5 (Tab. 4.5.1 e Fig. 4.5.1) e per la lettura in chiave ecologica, in rapporto alla Rete Ecologica Regionale e Provinciale, al § 5.4.

La verifica ha accertato che nel territorio comunale di Rogno non ricadono siti della Rete Natura 2000.

Nell'intorno di area vasta di 10 km si collocano i cinque siti elencati nella Tab. 4.5.1:

- ZPS IT2060304 "Val di Scalve", in Comune di Angolo Terme, confinante con Rogno sul versante nord-orientale (Monte Pora – Valle del Bassile), ma posta sul versante opposto rispetto al territorio comunale e priva di continuità funzionale con il fondovalle dell'Oglio (Fig. 7.1);
- ZPS IT2070303 "Val Grigna", sul versante bresciano opposto della Val Camonica;
- ZPS IT2060401 "Parco Regionale Orobic Bergamasche",
- ZSC IT2060005 "Val Sedornia – Val Zurio – Pizzo della Presolana" e ZSC IT2060010 "Valle del Freddo", a distanze maggiori e senza relazione ecologica diretta con il territorio comunale.

In esito alla verifica, allo stato attuale delle conoscenze e in relazione agli obiettivi della Variante Generale – orientati al contenimento del consumo di suolo, alla rigenerazione del tessuto esistente e alla tutela del sistema paesistico-ambientale – non si prevedono interferenze dirette né indirette significative con i siti della Rete Natura 2000.

Il Rapporto Ambientale conterrà comunque, in forma coordinata con la VAS, lo screening di incidenza (livello I) mediante il Modulo per lo Screening di Incidenza per il proponente, di cui all'Allegato F alla d.g.r. XI/5523/2021, riferito alle azioni di Variante e con particolare attenzione alle eventuali previsioni localizzate nel settore montano nord-orientale prossimo alla ZPS Val di Scalve e alla funzionalità dei corridoi e dei varchi della rete ecologica, in quanto elementi di connessione tra i siti.

Il passaggio al livello II di valutazione appropriata, con lo studio di incidenza redatto secondo i contenuti dell'Allegato G, sarà attivato soltanto qualora lo screening ne evidenzia la necessità, in esito al parere dell'ente gestore del sito.

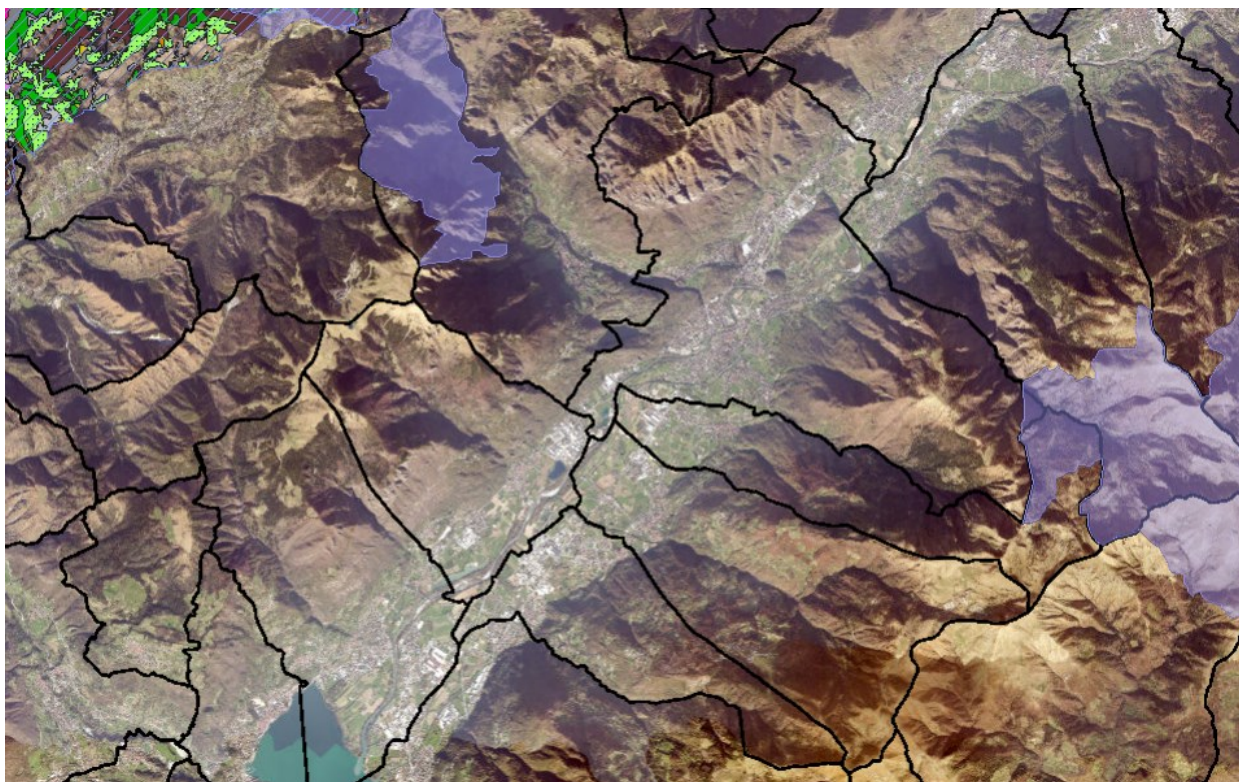


Fig. 7.1 – Zone di Protezione Speciale della Rete Natura 2000 nel comparto di riferimento (settore RER n. 129): ZPS IT2060304 "Val di Scalve" e ZPS IT2070303 "Val Grigna", con il confine del Comune di Rogno. Fonte: Viewer geografico 2D – Geoportale di Regione Lombardia, Rete Natura 2000.