

**Comune di Cavenago**  
Provincia di Monza e Brianza

**Valutazione Ambientale Strategica (VAS)  
della nuovo Documento di Piano e  
Variante Piano delle Regole e Piano dei Servizi**

# Documento di scoping

**MARZO 2023**

**Autorità procedente**  
Dott. Ivan Roncen

**Autorità competente**  
Arch. Michele Giovanni Battel

**Tecnico incaricato**

**d:rh** architetti  
associati con

**FABRIZIO MONZA**  
ARCHITETTO

## Sommario

1 -	OGGETTO DEL PROCEDIMENTO DI VAS E RIFERIMENTI.....	3
2 -	IL SIGNIFICATO DEL DOCUMENTO DI SCOPING .....	3
3 -	I SOGGETTI COINVOLTI .....	3
4 -	RIFERIMENTI METODOLOGICI .....	4
4.1 -	La valutazione in itinere .....	4
4.2 -	Lo sviluppo sostenibile.....	5
4.3 -	Coerenza interna ed esterna .....	5
4.4 -	La condizione di partenza.....	6
4.5 -	Una valutazione “sistemica e strategica” .....	6
4.6 -	Effetti cumulativi e azioni sinergiche.....	6
5 -	IL PERCORSO INTEGRATO.....	7
6 -	RAPPORTO CON ALTRE PROCEDURE DI VALUTAZIONE AMBIENTALE.....	8
7 -	SCHEDA DEL COMUNE .....	8
8 -	ATTESTATO DEI RISCHI .....	10
9 -	LINEE DI INDIRIZZO PER LA VARIANTE GENERALE PGT .....	10
10 -	LA COERENZA INTERNA ED ESTERNA DEL PIANO .....	10
11 -	OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ .....	11
11.1 -	Piano Territoriale Regionale (PTR).....	11
11.2 -	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) .....	12
12 -	AMBITO DI INFLUENZA .....	13
13 -	MONITORAGGIO E OBIETTIVI RELATIVI AL CONSUMO DI SUOLO .....	14
14 -	VALUTAZIONE DI COERENZA ESTERNA.....	16
15 -	STRUTTURA DEL RAPPORTO AMBIENTALE.....	17
16 -	ALLEGATI.....	17

## 1 - OGGETTO DEL PROCEDIMENTO DI VAS E RIFERIMENTI

L'oggetto del procedimento di VAS è la redazione del nuovo Documento di Piano e la conseguente Variante al Piano delle Regole e al Piano dei Servizi del PGT del Comune di Cavenago.

Per ragioni di economicità e semplificazione, si ritiene che, a distanza di tanti anni dalla introduzione della VAS nell'ordinamento urbanistico regionale e dopo molti anni di applicazione, non sia più necessario riportare il quadro normativo di riferimento.

I riferimenti urbanistici procedurali sono:

- PGT (approvato con DCC n. 15/2009);
- Variante al PGT (approvata con DCC n. 42 del 01/12/2016);
- Avvio del procedimento per revisione e aggiornamento del PGT (DGC n. 51 del 13/07/2021).

## 2 - IL SIGNIFICATO DEL DOCUMENTO DI SCOPING

Secondo le disposizioni regionali il "Documento di scoping" rappresenta il momento preliminare della procedura di VAS, utile per la consultazione con i soggetti istituzionali interessati e con il pubblico e deve contenere:

- lo schema del percorso metodologico procedurale
- la proposta di definizione dell'ambito di influenza della Variante di PGT
- la portata delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale
- la verifica della presenza di SIC o ZPS.

La verifica preliminare, detta anche "Scoping", ha la finalità di definire i riferimenti concettuali e operativi attraverso i quali si elaborerà la valutazione ambientale.

In particolare, nell'ambito di questa fase sono stabilite indicazioni di carattere procedurale (autorità coinvolte, metodi per la partecipazione pubblica, ambito d'influenza, metodologia di valutazione adottata, ecc.) e di carattere analitico (verifica siti Rete Natura 2000, contesto territoriale, ecc.).

Lo Scoping ha anche il compito di fare una prima valutazione generale di coerenza esterna che relaziona gli obiettivi e le scelte strategiche della Variante di PGT con gli obiettivi e i criteri di sostenibilità dettati dagli strumenti di pianificazione generale (provinciale, regionale, ecc.).

La fase di Scoping è inoltre il momento per avviare il processo partecipativo che coinvolge le autorità con competenze ambientali potenzialmente interessate dall'attuazione del piano, affinché condividano il livello di dettaglio e la portata delle informazioni da produrre, nonché le metodologie per la conduzione dell'analisi ambientale e della valutazione degli impatti.

Il Documento, infine, mira a stimolare domande, suggerimenti e considerazioni da parte degli enti competenti, in modo da poter costruire i successivi strumenti di valutazione ambientale della Variante di PGT.

## 3 - I SOGGETTI COINVOLTI

Il Comune di Cavenago ha individuato i seguenti soggetti per la procedura di VAS:

Autorità procedente Dott. Ivan Roncen Autorità competente Arch. Michele Giovanni Battel
--

L'Autorità procedente, d'intesa con l'Autorità competente, ha individuato:

**Soggetti competenti in materia ambientale:**

ARPA Lombardia  
ATS Brianza  
PLIS Parco Agricolo Nord Est (PANE)  
Soprintendenza Archeologica, belle arti e paesaggio per le province di Monza-Brianza e Pavia  
A.T.O. Monza e Brianza  
Snam  
Terna  
BrianzAcque  
Autostrade per l'Italia  
Autorità di Bacino del Fiume Po  
AIPo

**Enti territorialmente interessati:**

Regione Lombardia  
Provincia di Monza e Brianza  
Comune di Agrate Brianza, Burago di Molgora, Basiano, Cambiagio, Ornago

**Pubblico interessato:**

È individuato nelle associazioni e organizzazioni che promuovono la protezione dell'ambiente presenti nell'albo comunale alla data di avvio del procedimento di VAS e le organizzazioni sindacali.

Gli Enti territorialmente interessati e i Soggetti competenti in materia ambientale sono convocati alle Conferenze di Valutazione mediante specifico invito.

Le conferenze sono rese pubbliche mediante avviso sul sito web istituzionale, manifesti affissi nei luoghi deputati alle comunicazioni istituzionali e all'albo pretorio.

I materiali documentali utili per lo svolgimento degli incontri sono pubblicati sul sito web del Comune, sul sito regionale SIVAS oltre che visionabili presso gli uffici comunali.

I Soggetti e gli Enti dovranno esprimere pareri entro i termini stabiliti nelle convocazioni delle conferenze.

Il pubblico potrà fornire contributi sino alla seconda Convocazione di VAS.

I pareri e i contributi saranno raccolti dall'Autorità competente e valutati di concerto con i tecnici incaricati per la VAS e per il PGT.

## 4 - RIFERIMENTI METODOLOGICI

### 4.1 - LA VALUTAZIONE IN ITINERE

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) è un processo che si sviluppa durante tutto l'iter di elaborazione della Variante di PGT:

- Orientamento e impostazione;
- Elaborazione e redazione;
- Consultazione, adozione ed approvazione;
- Attuazione, gestione e monitoraggio.

Per rendere effettiva l'assunzione della dimensione ambientale nel Piano, la VAS va intesa come procedimento continuo, la cui efficacia dipende dalla capacità di interfacciarsi rispetto all'intero processo di elaborazione della variante di PGT, dalla fase d'impostazione alla fase di attuazione e gestione.

La VAS si connota quindi come strumento di aiuto alla decisione, integrato nel piano, che ne diventa

elemento costruttivo, gestionale e di monitoraggio.

Per essere efficace la VAS deve intervenire nei momenti di formulazione e decisione del piano, attraverso un percorso ciclico e continuo, che accompagna la definizione delle opzioni strategiche, l'individuazione e la scelta delle alternative, fino alla fase di gestione e di monitoraggio delle conseguenze dell'attuazione del piano.

#### IN QUALI FASI DEL PIANO INTERVIENE LA VAS?



#### UNA VALUTAZIONE INTEGRATA

- **nei contenuti** >>>>>>> La dimensione ambientale in ogni piano
- **nella metodologia** >>>>>>> Non è una verifica di compatibilità
- **nell'organizzazione** >>>>>>> Pianificatore e valutatore lavorano fianco a fianco

#### VALORE AGGIUNTO

- |                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| 1. evitare spreco di risorse        | ATTRAVERSO UNA VALUTAZIONE INTEGRATA    |
| 2. evitare allungamento dei tempi   | MEDIANTE UN PERCORSO COORDINATO         |
| 3. evitare competizione tra tecnici | ATTRAVERSO UNA COLLABORAZIONE SINERGICA |

## 4.2 - LO SVILUPPO SOSTENIBILE

Lo **sviluppo sostenibile** è stato definito come un processo nel quale l'uso delle risorse, la direzione degli investimenti, la traiettoria del processo tecnologico e i cambiamenti istituzionali concorrono ad accrescere le possibilità di rispondere ai bisogni dell'umanità sia oggi sia in futuro.

L'assunzione della sostenibilità come modello di sviluppo di una comunità deve tenere conto quindi di quattro dimensioni:

- **Ambientale** - intesa come capacità di: mantenere nel tempo qualità e riproducibilità delle risorse naturali; garantire l'integrità dell'ecosistema (per evitare che l'insieme degli elementi da cui dipende la vita sia alterato); preservare la diversità biologica.
- **Economica** - intesa come capacità di: generare in modo duraturo reddito e lavoro per il sostentamento della popolazione, in abbinamento a un uso razionale ed efficiente delle risorse e con la riduzione dell'impiego di quelle non rinnovabili.
- **Sociale** - intesa come capacità di: garantire, oggi e domani, condizioni di benessere umano e accesso alle opportunità (sicurezza, salute, istruzione, socialità), distribuite in modo equo tra tutti gli strati sociali.
- **Istituzionale** - intesa come capacità di: rafforzare e migliorare la partecipazione dei cittadini alla gestione dei processi decisionali; integrando le aspettative soggettive con l'interesse generale della collettività.

## 4.3 - COERENZA INTERNA ED ESTERNA

Il presente Documento si fonda sul principio di sviluppo sostenibile sopra descritto e articola la propria indagine su due piani di coerenza: esterna e interna.

La **coerenza esterna** confronta gli obiettivi della Variante di PGT con quelli indicati negli strumenti di pianificazione generale di livello Provinciale (PTCP) e Regionale (PTR).

La scelta di utilizzare questi due piani è determinata dal fatto che:

- il PTCP sviluppa una scala territoriale congruente con la necessità di sviluppare una politica locale attenta alle tematiche sovracomunali e d'area (una coerenza che si potrebbe anche dire "di prossimità" e di area metropolitana);

- il PTR delinea le strategie di grande livello che collegano la scala locale con gli obiettivi ambientali globalizzati.

La **coerenza interna** si occupa invece di evidenziare gli elementi di compatibilità delle azioni e delle politiche proposti dalla Variante di PGT ed è articolata secondo due livelli:

- analisi delle azioni/politiche di PGT (suddivise secondo i sistemi: paesistico, ambientale, insediativo, infrastrutturale e sociale) in rapporto a specifici criteri di sostenibilità predefiniti;
- esame delle azioni con potenziale impatto (ambiti di trasformazione, infrastrutture, ecc.) rispetto alle principali componenti ambientali.

#### 4.4 - LA CONDIZIONE DI PARTENZA

Il quadro territoriale nel quale si inserisce questo procedimento propone ovviamente una condizione di partenza deficitaria se confrontata con gli obiettivi assoluti (teorici) di sostenibilità ambientale.

Ciò non perché la situazione locale sia peggiore di altri luoghi omologhi, ma più semplicemente perché le soglie teoriche di valutazione risultano sostanzialmente non applicabili alla tipologia di Piano e alla complessità territoriale.

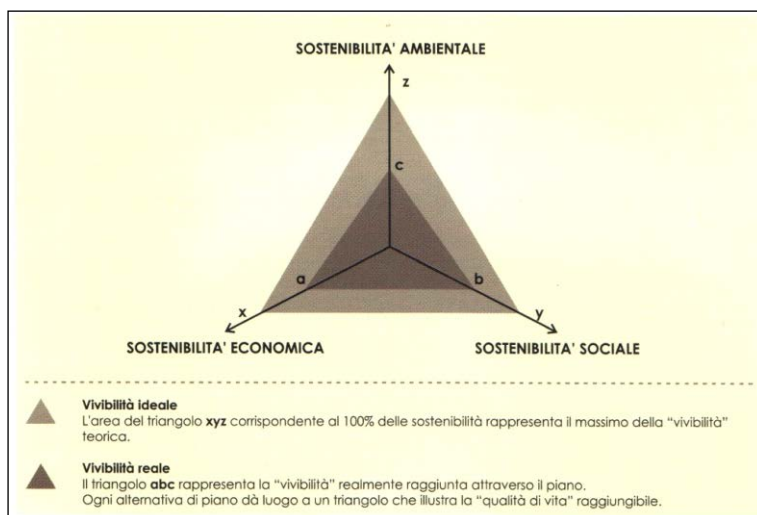
Accettare una condizione di partenza profondamente segnata dai fenomeni antropici non significa però abbassare il livello di valutazione. Si tratta viceversa di assumere la consapevolezza che si sta agendo in un sistema con elevate criticità, estremamente dinamico e con forti tensioni (a volte esogene rispetto alle competenze comunali).

#### 4.5 - UNA VALUTAZIONE “SISTEMICA E STRATEGICA”

La metodologia proposta si fonda sull'assunto sostanziale che la VAS di un PGT si connota per essere una valutazione:

- **Sistemica** ovvero risponde alla complessità della società e valuta contemporaneamente scenari alternativi
- **Strategica** ovvero integra diversi livelli di sostenibilità.

Non si tratta quindi di una semplice compatibilità ambientale, bensì di una valutazione integrata che punta al raggiungimento della migliore vivibilità “pesando” le tre sostenibilità: ambientale, economica e sociale.



#### 4.6 - EFFETTI CUMULATIVI E AZIONI SINERGICHE

La valutazione di una pluralità di azioni, diversificate per strumenti e per effetti, (ovvero un PGT) applicate ad un sistema articolato quale è un “territorio” rende necessario un’analisi multilivello che ponderi:

- gli effetti cumulativi delle singole azioni (in accezione negativa)
- le azioni sinergiche applicate in contesti diversi (in accezione positiva).

Gli **effetti cumulativi** sono valutati sia come “valore marginale” (mutuando il termine dall’economia) di una condizione di stato che si presenta già deficitaria/insufficiente, sia come elementi puntuali di un’azione sistemica che, nell’insieme, produce impatti negativi (viceversa non rilevabili alla scala della singola previsione). La valutazione degli effetti cumulativi è ovviamente estesa alla dimensione sovracomunale, dato che spesso i maggiori riflessi si hanno sui sistemi a rete che coinvolgono territori più vasti di quello comunale.

Le **azioni sinergiche** sono viceversa valutate con specifico riferimento agli effetti positivi derivanti dalla sommatoria dalle singole previsioni, meglio se amplificate dalla possibile attuazione contestuale.

## 5 - IL PERCORSO INTEGRATO

Il percorso segue il tradizionale schema della regione Lombardia:

Fase del DdP	Processo di DdP	Valutazione Ambientale VAS
<b>Fase 0 Preparazione</b>	P0. 1 Pubblicazione avviso di avvio del procedimento <sup>1</sup> 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
<b>Fase 1 Orientamento</b>	P1. 1 Orientamenti iniziali del DdP (PGT)	A1. 1 Integrazione della dimensione ambientale nel 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 delle presenza di Siti Rete Natura 2000 (sic/zps)
<b>Conferenza di valutazione</b>	<b>avvio del confronto</b>	
<b>Fase 2 Elaborazione e redazione</b>	P2. 1 Determinazione obiettivi generali	A2. 1 Definizione dell'ambito di influenza (scoping), definizione della portata delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale
	P2. 2 Costruzione scenario di riferimento e di 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 del 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)	
<b>Conferenza di valutazione</b>	valutazione della proposta di DdP e del Rapporto Ambientale	
	Valutazione di incidenza (se prevista): acquisito il parere obbligatorio e vincolante dell'autorità preposta	
<b>PARERE MOTIVATO</b>		
<i>predisposto dall'autorità competente per la VAS d'intesa con l'autorità procedente</i>		
<b>Fase 3 Adozione approvazione</b>	3. 1 ADOZIONE il Consiglio Comunale adotta: - PGT (DdP, Piano dei Servizi e Piano delle Regole) - Rapporto Ambientale - Dichiarazione di sintesi	
	3. 2 DEPOSITO / PUBBLICAZIONE / INVIO ALLA PROVINCIA - deposito degli atti del 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 centoventi giorni dal ricevimento della relativa documentazione, decorsi inutilmente i quali la valutazione si intende espressa favorevolmente – ai sensi comma 5 – art. 13, l.r. 12/2005.	
<b>PARERE MOTIVATO FINALE</b>		
<i>nel caso in cui siano presentate osservazioni</i>		
<b>Fase 4 Attuazione gestione</b>	3. 5 APPROVAZIONE (ai sensi del comma 7 – art. 13, l.r. 12/2005) il Consiglio Comunale: - decide sulle osservazioni apportando agli atti del 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);	
	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

La logica di lavoro è quella di associare il più possibile le attività connesse alla VAS con quelle proposte dal percorso di Variante PGT.

Tale scelta ha diverse valenze:

- garantisce il coordinamento e lo sviluppo parallelo dei procedimenti;
- evita la duplicazione degli eventi;

- aumenta il grado di comprensione anche da parte del pubblico non tecnico (che non sempre è in grado di cogliere le differenze tra i procedimenti in atto).
- Seppur con il coordinamento sopra descritto, la VAS contiene alcuni momenti che sono specifici del proprio percorso, quali:
- il confronto in sede tecnica con i soggetti individuati al capitolo precedente attraverso la Conferenza di valutazione (che si esplicita sia durante la fase preparatoria iniziale sia in quella di valutazione finale);
  - l'emissione di un Parere motivato in sede di adozione del PGT e di un Parere motivato finale alla definitiva approvazione;

## 6 - RAPPORTO CON ALTRE PROCEDURE DI VALUTAZIONE AMBIENTALE

Il piano in esame NON risulta da sottoporre ad altre procedure di valutazione.

Di seguito il dettaglio delle motivazioni:

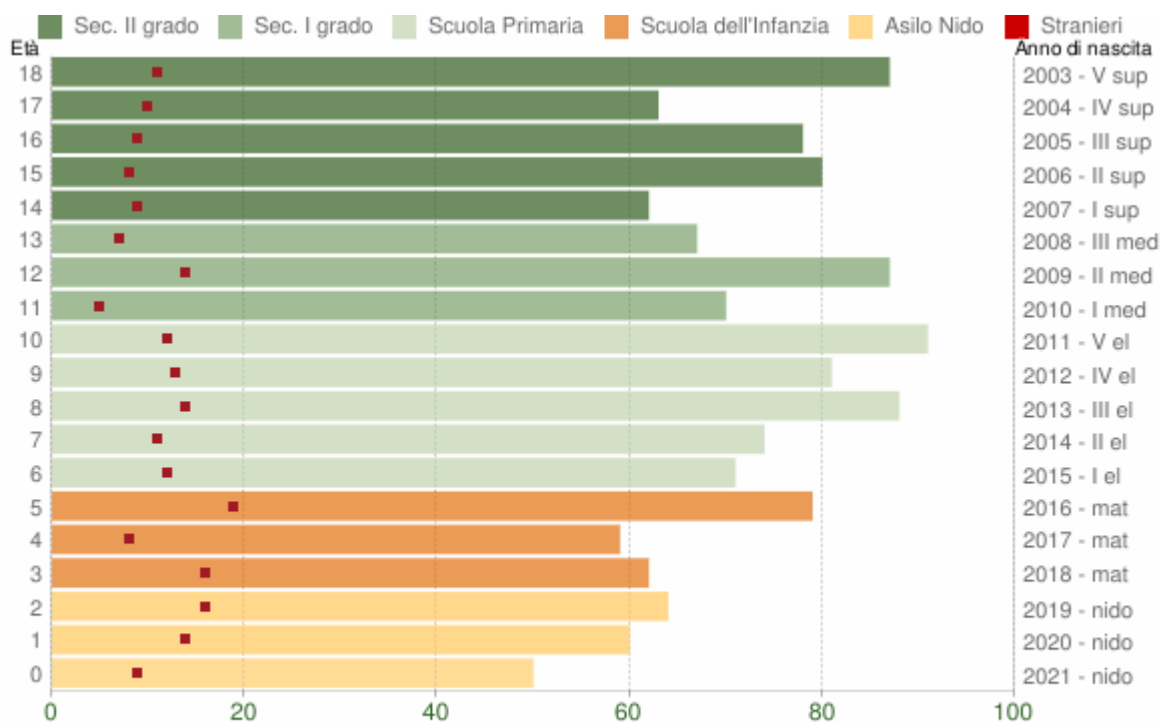
Procedura	Considerazioni
Intervento soggetto a procedura di Valutazione di Impatto Ambientale o relativa Verifica di assoggettabilità.	Le caratteristiche delle azioni proposte NON rientrano tra quelle previste dalla L.R. 5/2010
Ai sensi della DGR 4488/2021 e delle disposizioni della Provincia di Lecco <i>“i comuni interessati dai Siti Rete Natura 2000 in quanto aventi SIC e ZPS ricadenti entro i confini comunali, e i comuni confinanti con comuni aventi SIC e ZPS, in fase di scoping devono verificare e dare conto motivatamente delle interferenze del PGT, o sue varianti, con i predetti siti.”</i>	Nel territorio di Cavenago e nei comuni limitrofi NON sono presenti siti della Rete natura 2000.

L'assenza di siti appartenenti alla Rete Natura 2000 sia nel territorio comunale che nei Comuni adiacenti esclude ogni possibilità di interferenza.

## 7 - SCHEDA DEL COMUNE

Comune	Cavenago
Provincia	Monza e Brianza
Distanza dal capoluogo	10 km
Frazioni e nuclei	
Comuni contermini	Agrate Brianza (MI), Basiano (MI), Burago di Molgora, Cambiagio, Ornago
Superficie Comunale	4,39 kmq
Classificazione climatica	Zona E
Popolazione (novembre 2022)	7.400 abitanti
Popolazione straniera residente (2022)	778 abitanti
Densità territoriale	1684,42 ab/kmq
Trend demografico (2012-2022)	In crescita
Saldo naturale (2012-2022)	Positivo con inversione negli ultimi due anni
Saldo migratorio (2012-2022)	Positivo
Indice di vecchiaia 2022	139,5
Numero famiglie (2012-2022)	In aumento
Componenti per famiglia	In debole diminuzione





Popolazione per età scolastica - 2022

COMUNE DI CAVENAGO DI BRIANZA (MB) - Dati ISTAT 1° gennaio 2022 - Elaborazione TUTTITALIA.IT

<b>Grandi strutture di vendita</b>	-
<b>Medie strutture di vendita (giu. 2022)</b>	1 (367 mq di sup. alimentare e 530 mq di sup. non alimentare)
<b>Esercizi di vicinato (giu. 2022)</b>	Alimentari 3 (97 mq) Non alimentari 30 (2.362 mq) Mista 2 (62 mq)
<b>Scuole</b>	Infanzia, Primaria, Secondaria di primo grado
<b>Principali infrastrutture di trasporto</b>	Autostrada A4 SP176 - SP121 NET trasporti: Z301 Milano-Bergamo, Z312 Gessate-Vimercate, Z314 Monza-Gessate
<b>Beni culturali</b>	Palazzo Rasini
<b>Parchi - Aree tutelate</b>	Parco Locale di Interesse Sovracomunale - Parco Agricolo Nord Est
<b>Elementi della Rete Ecologica Regionale</b>	Settori: 70 - Montevecchia e 71 Brianza orientale <u>Elementi primari della RER:</u> Corridoi regionali primari a bassa o moderata antropizzazione (interessa parzialmente la porzione Est al confine con Basiano) <u>Altri elementi</u> Elementi di secondo livello della RER (interessa tutto il territorio libero a Est del Torrente Cava e a nord dell'Autostrada)
<b>Elementi della Rete Ecologica Provinciale</b>	Corridoio ecologico secondario "Corridoio Meridiano Lambro Adda"

## 8 - ATTESTATO DEI RISCHI

In allegato al presente Documento sono riportati due elaborazioni di Regione Lombardia:

- L'ATTESTATO DEL TERRITORIO. È un documento predisposto attraverso un servizio online di Regione Lombardia (<https://sicurezza.servizirl.it/attestatoterritorio>) che consente di interrogare, mediante un browser web una serie di dati che inquadrano il territorio nei suoi aspetti legati all'atmosfera (vento, precipitazioni, fulmini, qualità dell'aria), al suolo (quota, pendenza, numero del mappale catastale, uso del suolo, altezza max neve, dissesti, bacino idrografico, classe di fattibilità geologica) e al sottosuolo (accelerazione sismica, pericolosità sismica locale, geologia, radon).
- IL REPORT STATISTICO E CARTOGRAFICO. È un estratto delle analisi delle banche dati utilizzate e/o elaborate nell'ambito del PRIM - Programma Regionale Integrato di Mitigazione dei Rischi che consente di identificare e quantificare le tipologie di rischio naturale (idrogeologico, sismico, incendi boschivi) e/o antropico (industriale, incidenti stradali) presenti sul territorio.

## 9 - LINEE DI INDIRIZZO PER LA VARIANTE GENERALE PGT

Con DGC n. 51 del 13/07/2021 il Comune ha definito i seguenti obiettivi:

- *Adeguamento delle previsioni relative all'ambito di intervento ATR1, quale unico ambito di trasformazione previsto dal Documento di Piano finalizzato a migliorarne le condizioni di attuabilità degli interventi e a precisarne gli obiettivi pubblici;*
- *Consequente adeguamento dei documenti del PGT finalizzato a rendere coerente le norme di attuazione del PGT alla variante introdotta;*
- *Revisione delle norme di attuazione del PGT al fine di semplificare l'attuazione del piano;*
- *Aggiornamento del Documento di Piano nel rispetto di quanto disciplinato dalla L.R. n. 31/2014, coerentemente con i principi di contenimento del consumo del suolo, di stima di avvio dei processi di rigenerazione urbana, di salvaguardia e recupero del patrimonio edilizio esistente ed al miglioramento del sistema viabilistico.*

L'Amministrazione ha inoltre espresso i seguenti principi:

- *Il contenimento del consumo di suolo con la rivisitazione degli ambiti di trasformazione;*
- *Avvio dei processi di rigenerazione urbana anche in applicazione delle disposizioni contenute nella L.R. 18/2019, ove necessario;*
- *La salvaguardia ed il recupero del patrimonio edilizio esistente, con particolare riferimento al centro storico ed alle aree industriali dismesse;*
- *Analisi del sistema viabilistico e di eventuali possibili miglioramenti e sinergie con gli Enti sovracomunali.*

## 10 - LA COERENZA INTERNA ED ESTERNA DEL PIANO

Il PGT deve risultare complessivamente coerente sia rispetto agli indirizzi dettati dalla pianificazione e programmazione d'area vasta (coerenza esterna) sia rispetto ai criteri di sostenibilità definiti in via specifica per il territorio (coerenza interna).

Come già anticipato, nella fase orientativa attuale (fase di scoping) è possibile compiere solo una valutazione della **coerenza esterna** considerando che non è disponibile un dettaglio tale da poter esprimere un giudizio esaustivo di compatibilità tra le specifiche azioni e strumenti della Variante di PGT e gli indirizzi territoriali dei piani di livello superiore.

Tale condizione non deve essere letta come un "limite", ma anzi come un effetto positivo del percorso progressivo imposto dalla procedura di VAS.

In pratica il percorso a tappe, che contraddistingue sia il PGT sia la VAS, impone che nella fase iniziale non vi siano già "le decisioni prese", proprio perché queste decisioni devono maturare in modo

condiviso valutandole dapprima in termini sistemici complessivi per poi affinarle rispetto alle condizioni locali.

Se così non fosse l'intero percorso apparirebbe artefatto e si ridurrebbe alla pura presa d'atto dei risultati di un processo decisionale compiuto altrove.

Diversamente la VAS è da intendersi come un "sostegno" alle scelte del pianificatore e del decisore e deve poter intervenire per stadi, eventualmente chiedendo la progettazione di alternative radicali al fine di poter confrontare anche la cosiddetta "alternativa zero" ovvero la non attuazione del piano/progetto.

Nel presente Documento sono pertanto riportati:

- la valutazione preliminare di coerenza esterna;
- la metodologia che verrà utilizzata per la valutazione del PGT (coerenza interna).

Grazie a questa preventiva ed esplicita dichiarazione si garantisce l'oggettività di giudizio in capo alla VAS nonché la correttezza del percorso di valutazione.

## 11 - OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ

Il quadro di riferimento utilizzato ai fini della coerenza esterna comprende i principali strumenti di livello sovracomunale che possono avere influenza significativa sul contesto territoriale o sulle possibili azioni di piano.

Sono considerati assunti dai piani stessi i principi espressi dai livelli superiori (a partire dai criteri di sostenibilità contenuti nel Manuale per la valutazione ambientale<sup>1</sup> dell'UE.

### 11.1 - PIANO TERRITORIALE REGIONALE (PTR)

Considerato lo stato di avanzamento del procedimento di approvazione del nuovo Piano Territoriale Regionale, si sceglie di fare riferimento allo strumento più recente, tralasciando le precedenti versioni, ovvero confrontandosi con il Piano approvato dalla Giunta Regionale a ottobre 2022.

Al fine di collimare la scala locale con quella regionale si analizza la scheda AGP 7.2 Brianza Monzese nella quale è compreso il territorio di Cavenago. Dalla Scheda sono estratti gli obiettivi che possono trovare riscontro nel territorio comunale.

<b>OBIETTIVI E ORIENTAMENTI STRATEGICI PER LA PIANIFICAZIONE LOCALE E DI SETTORE, INDIRIZZI PER L'ATTUAZIONE DELLA RETE VERDE REGIONALE</b>
---

<b><i>Sistema idro-geo-morfologico</i></b>
--

Salvaguardare e potenziare la qualità e la continuità degli ambienti naturali che compongono la fascia ripariale del reticolo idrografico principale, soprattutto in corrispondenza dei contesti più densamente urbanizzati
---

<b><i>Ecosistemi, ambiente e natura</i></b>
---

Valorizzare il sistema di aree agricole e spazi aperti che si sviluppano nella porzione orientale dell'Ambito parzialmente ricomprese all'interno del Parco Agricolo Nord Est, quali corridoi ecologici primari della Rete Ecologica Regionale
--

Salvaguardare gli spazi naturali residuali e di margine interclusi tra gli elementi del sistema infrastrutturale e gli ambiti urbanizzati
---

Salvaguardare il valore ecologico e ambientale del reticolo idrografico minore
--

Promuovere la rete dei sentieri e dei tracciati di interesse paesaggistico
--

<sup>1</sup> Commissione europea, DGXI "Ambiente, sicurezza nucleare e protezione civile" - Manuale per la valutazione ambientale dei Piani di Sviluppo Regionale e dei Programmi dei Fondi strutturali dell'Unione europea, 1998

<b><i>Impianto agrario e rurale</i></b>
Salvaguardare e promuovere il recupero dei manufatti di matrice storico-rurale
Salvaguardare il sistema dei canali storici e dei manufatti che li caratterizzano
Promuovere il riordino e la ricomposizione dei paesaggi periurbani, salvaguardando le aree agricole residuali e di margine, evitando i processi di frammentazione del sistema poderale
Promuovendo l'integrazione fra l'esercizio dell'attività agricola e la fruizione dello spazio rurale aperto anche con riferimento al progetto di Rete Verde Regionale
Contrastare i fenomeni che compromettono la biodiversità del paesaggio agricolo, in particolare i processi di semplificazione e banalizzazione colturale
Valorizzare la rete dei tracciati di interesse storico culturale

<b><i>Aree antropizzate e sistemi storico-culturali</i></b>
Salvaguardare l'identità e la riconoscibilità dell'immagine tradizionale dei luoghi, con riferimento ai nuclei di antica formazione, a corti, piazze e chiese parrocchiali, alle modalità di parcellizzazione agraria nonché al patrimonio ambientale e storico/culturale costituito da ville storiche, parchi e giardini ponendo particolare attenzione al rapporto tra le architetture e gli spazi aperti di pertinenza, agli insediamenti di matrice storica isolati e agli elementi di interesse storico-architettonico diffusi nel territorio
Valorizzare il patrimonio storico-architettonico
Promuovere la realizzazione di percorsi di fruizione paesaggistica che mettano in rete i nuclei storici minori con gli episodi più significativi di architetture civili, religiose e rurali
Valorizzare la rete ciclabile regionale
Evitare o contenere i processi conurbativi onde contrastare l'incremento della frammentazione ecologica e la perdita di riconoscibilità degli aggregati urbani, nonché la creazione di insediamenti continui in particolare lungo le aste delle principali direttrici infrastrutturali
Migliorare le condizioni di compatibilità paesistico-ambientale degli insediamenti produttivi e commerciali esistenti, in particolare di quelli localizzati in contesti agricoli o al loro margine
Tutelare le aree di potenziale archeologico con particolare riferimento ai Nuclei di antica formazione e alle aree già indicate come interessate dalla presenza di depositi archeologici per pregressi rinvenimenti
Favorire la localizzazione di strutture e armadi tecnologici in aree già deputate all'accoglimento di strutture di servizio, accorpendo e riordinando situazioni esistenti di disordine visivo, con particolare attenzione agli ambiti a elevata naturalità, nuclei di antica formazione e centri storici e rurali
Favorire la mitigazione degli elementi intrusivi quali opere relative a impianti fotovoltaici, preferendo soluzioni che non comportino un'alterazione delle caratteristiche formali e materiche delle coperture tradizionali
La realizzazione di nuove strade e costruzioni dovrà tenere in opportuna considerazione la suddivisione storica del territorio (centuriazione e organizzazioni medievali)
Limitare le alterazioni dell'assetto, della morfologia e dello stato di naturalità della configurazione paesaggistica, conseguenti alle modifiche all'andamento del terreno con sbancamenti e riporti per la realizzazione di opere interraste

## 11.2 - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (PTCP)

Gli obiettivi espressi dal PTCP risultano molto articolati e di difficile sintesi.

Di seguito si riportano solo gli Obiettivi generali, rimandando al "Documento degli obiettivi" la lettura degli Obiettivi specifici.

<b>STRUTTURA SOCIO - ECONOMICA</b>	
2.1	COMPETITIVITÀ E ATTRATTIVITÀ DEL TERRITORIO
2.2	QUALITÀ E SOSTENIBILITÀ DEGLI INSEDIAMENTI PER ATTIVITÀ ECONOMICHE-PRODUTTIVE
2.3	RAZIONALIZZAZIONE E SVILUPPO EQUILIBRATO DEL COMMERCIO

<b>USO DEL SUOLO E SISTEMA INSEDIATIVO</b>	
3.1	CONTENIMENTO DEL CONSUMO DI SUOLO
3.2	RAZIONALIZZAZIONE DEGLI INSEDIAMENTI PRODUTTIVI
3.3	PROMOZIONE DELLA MOBILITÀ SOSTENIBILE ATTRAVERSO IL SUPPORTO ALLA DOMANDA
3.4	MIGLIORARE LA CORRISPONDENZA TRA DOMANDA E OFFERTA NEL MERCATO RESIDENZIALE

<b>SISTEMA INFRASTRUTTURALE ESISTENTE E SCENARI DI SVILUPPO</b>	
4.1	RAFFORZAMENTO DELLA DOTAZIONE DI INFRASTRUTTURE VIARIE PER RISPONDERE ALLA CRESCENTE DOMANDA DI MOBILITÀ
4.2	POTENZIAMENTO DEL TRASPORTO PUBBLICO PER FAVORIRE IL TRASFERIMENTO DELLA DOMANDA DI SPOSTAMENTO VERSO MODALITÀ DI TRASPORTO PIÙ SOSTENIBILI

<b>SISTEMA PAESAGGISTICO AMBIENTALE</b>	
5.1	LIMITAZIONE DEL CONSUMO DI SUOLO; PROMOZIONE DELLA CONSERVAZIONE DEGLI SPAZI LIBERI DALL'EDIFICATO E CREAZIONE DI UNA CONTINUITÀ FRA GLI STESSI ATTRAVERSO IL DISEGNO DI CORRIDOI VERDI
5.2	CONSERVAZIONE DEI SINGOLI BENI PAESAGGISTICI, DELLE LORO RECIPROCHE RELAZIONI E DEL RAPPORTO CON IL CONTESTO, COME CAPISALDI DELLA PIÙ COMPLESSA STRUTTURA DEI PAESAGGI DELLA PROVINCIA E DELL'IDENTITÀ PAESAGGISTICO/CULTURALE DELLA BRIANZA
5.3	PROMOZIONE DELLA CONOSCENZA DEI VALORI PAESAGGISTICI DEL TERRITORIO E DELLA LORO FRUIZIONE DA PARTE DEI CITTADINI
5.4	PROMOZIONE DELLA QUALITÀ PROGETTUALE, CON PARTICOLARE RIGUARDO AGLI INTERVENTI DI RECUPERO E TRASFORMAZIONE IN AMBITI DI SEGNALE SENSIBILITÀ IN RAPPORTO ALLA PRESENZA DI ELEMENTI E SISTEMI COSTITUTIVI DEL PATRIMONIO PAESAGGISTICO/AMBIENTALE
5.5	INDIVIDUAZIONE E SALVAGUARDIA DI AMBITI E PERCORSI DI FRUIZIONE PAESAGGISTICA DEL TERRITORIO, CON PARTICOLARE RIFERIMENTO ALLA MOBILITÀ ECO-COMPATIBILE E AL RAPPORTO PERCETTIVO CON IL CONTESTO
5.6	VALORIZZAZIONE DEI SERVIZI ECOSISTEMICI E SOSTEGNO ALLA RIGENERAZIONE TERRITORIALE E ALLA RIQUALIFICAZIONE DEI SUOLI

<b>AMBITI AGRICOLI STRATEGICI</b>	
6.1	CONSERVAZIONE DEL TERRITORIO RURALE
6.2	VALORIZZAZIONE DEL PATRIMONIO ESISTENTE

<b>DIFESA DEL SUOLO E ASSETTO IDROGEOLOGICO</b>	
7.1	PREVENZIONE, MITIGAZIONE E INFOR-MAZIONE RELATIVAMENTE AL RISCHIO DI ESONDAZIONE E DI INSTABILITÀ DEI SUOLI
7.2	RIQUALIFICAZIONE, TUTELA E VALORIZZA-ZIONE DELLE RISORSE IDRICHE
7.3	VALORIZZAZIONE DEI CARATTERI GEOMORFOLOGICI
7.4	CONTENIMENTO DEL DEGRADO

## 12 - AMBITO DI INFLUENZA

Sulla base delle analisi e delle considerazioni preliminari finora condotte è possibile determinare l'ambito di influenza della variante PGT di Cavenago.

La definizione di tale ambito fa riferimento ad un modello dinamico multicriteri che “deforma” lo spazio di influenza in base alle condizioni di stato dei luoghi nonché ai fattori di pressione determinati dalle sorgenti.

Tra gli elementi che concorrono alla definizione dello “spazio” vi sono:

- le condizioni geografiche (localizzazione);
- i fattori fisici (venti prevalenti, struttura di falda, andamento del terreno, ecc.);

- la struttura territoriale consolidata (urbanizzato, rete infrastrutturale, ecc.);
- la capacità di assorbimento del territorio (valutata sulla base della sua vulnerabilità).

Tra gli elementi che, viceversa, concorrono alla definizione della “portata” degli effetti vi sono:

- la tipologia della sorgente (insediamento industriale, strada, impianto tecnologico, ecc.);
- la localizzazione;
- la dimensione.

Sulla base delle linee di indirizzo per la Variante PGT 2022 (sopra riportate) si individua un **ambito di influenza comunale** che sviluppa eventuali effetti solo su un contesto di ridotta portata.

### 13 - MONITORAGGIO E OBIETTIVI RELATIVI AL CONSUMO DI SUOLO

In riferimento alle disposizioni della Legislazione Regionale e del PTCP della Provincia di Monza e Brianza si riportano di seguito le prime considerazioni analitiche in relazione al tema del consumo di suolo.

In particolare si riporta la tabella per la definizione delle soglie di riduzione del consumo di suolo e la carta del consumo di suolo al 2014 con relativa tabella.

La tabella di sintesi con le principali voci per la definizione della soglia di riduzione del consumo di suolo è la seguente:

<b>Sintesi</b>		
Indice di urbanizzazione territoriale	40	%
Incidenza dei valori paesaggistico ambientali sul suolo utile netto	-1,5	
Incidenza delle superfici incluse in Parchi regionali (PR) e in Parchi locali di interesse sovracomunale (Plis) in rapporto alla superficie territoriale comunale	-1	
Incidenza AT 2014 sul suolo non urbanizzato	0	
Presenza di polarità	0	
PM 10 penalità	2	
NOx penalità	1	
Congestione stradale (scenario di Piano 2025)	1	
Punti variabilità soglia - HP A	2	
	<b>43,5</b>	<b>%</b>

Nella seguente pagina si riporta la tabella dettagliata per la definizione della soglia di riduzione del consumo di suolo derivante dalle specifiche riportate nell'ALLEGATO.B *Adeguamento alla soglia regionale di riduzione del consumo di suolo* e nell' ALLEGATO.5 *Approfondimenti sui criteri di adattabilità dell'articolazione della soglia di riduzione correlati al sistema insediativo e al sistema della mobilità*.

**Allegato B - Adeguamento alla soglia regionale di riduzione del consumo di suol.**

Le soglie provinciali di riduzione del consumo di suolo (per il 2025) sono così individuate:

DESTINAZIONE RESIDENZIALE		ALTRE DESTINAZIONI	
45%	della superficie complessiva degli AT su suolo libero a destinazione prevalentemente residenziale, vigenti al 2/12/2014	40%	della superficie complessiva degli AT su suolo libero a destinazione prevalentemente per altre destinazioni urbane, vigenti al 2/12/2014

L'articolazione delle soglie di riduzione tra i Comuni della Provincia di Monza e della Brianza è effettuata sulla base della partizione del territorio in n.10 unità territoriali denominate QAP (Quadri ambientali provinciali)

La soglia provinciale è differentemente articolata tra i Comuni in rapporto al livello di criticità dell'indice di urbanizzazione territoriale (IUT) rilevato per il QAP di appartenenza: maggiore il livello di criticità IUT, maggiore la soglia di riduzione assegnata.

Indice di urbanizzazione territoriale		
Livelli di criticità	Soglia residenziale	Soglia altro
mediamente critico (QAP 7)	40%	35%

**Incidenza dei valori paesaggistico ambientali sul suolo utile netto**

Classi di incidenza	Punti massimi di riduzione soglia
90-95%	-1,5

**Incidenza delle superfici incluse in Parchi regionali (PR) e in Parchi locali di interesse sovracomunale (Plis) in rapporto alla superficie territoriale comunale**

Classi di incidenza	Punti massimi di riduzione soglia
30-50%	-1

**MARGINI DI PEREQUABILITA'**

Riduzione TUC in RV	Riduzione TUC in AIP	Riduzione TUC ai margini di RV o AIP o AAS	Riduzione TUC altro
1 mq=1mq	1 mq=1mq	1 mq=1mq	1 mq=1mq

**PREMIALITA'**

AT fatto salvo in RV	AT in AIP	AT in PR
1 mq= 1,3 mq	1 mq= 1,1 mq	1 mq= 1,3 mq

SUPERFICIE TERRITORIALE	SUOLO URBANIZZATO	INDICE DI URB.NE TERRITORIALE	SUOLO URBANIZZABILE	SUOLO UTILE NETTO	INDICE SUOLO UTILE NETTO	INDICE CONSUMO DI SUOLO
4.407.318	1.912.643	43,4%	90.012	2.102.093	47,70%	45,4%

**PREVISIONI AT 02/12/2014 E AL 03/06/2019**

RESIDENZIALE su superficie libera	ALTRE FUNZIONI su superficie libera	TOT su superficie libera
42.753	0	42.753

**Allegato 5 - Approfondimenti sui criteri di adattabilità dell'articolazione della soglia di riduzione correlati al sistema insediativo e al sistema della mobilità.**

**POLARITA' TERRITORIALI**

correlazione tra indicatori di accessibilità complessiva e densità di:

livello di polarità	superficie kmq	popolazione al 01/01/2019	addetti 01/01/2017	densità di popolazione (ab/kmq)	classe densità popolazione	densità addetti (add/kmq)	classe densità addetti	livello indicatore di accessibilità complessiva [strada+ferro]	popolazione	addetti
no	4,41	8530	2476	1226	C	562	C	0,452	C	C

Incidenza AT 2014 sul suolo non urbanizzato			incidenza ambiti della rigenerazione su suolo			Presenza di polarità		
AT 2014 tot non Urb	incidenza AT 2014 nonUrb su ST	Punti di maggiorazione della soglia	sup mq	incidenza	Incidenza trascurabile	livello	Punti di riduzione della soglia	
42753	1%	0	0	0	0,01-2%	no	0	

PM 10 penalità	NOx penalità
2	1

Congestione stradale (scenario di Piano 2025)		
>45%	Alto	Punti di maggiorazione
		1

Totale punteggio PM10 + Nox + congestione	Punti variabilità soglia - hp A	Punti variabilità soglia - hp B
4	2	1

Di seguito si riporta una tabella aggiuntiva (rispetto a quanto previsto dalla Provincia) che dettaglia le voci componenti le macro-categorie rappresentate nella carta del consumo di suolo 2014 allegata

DESCRIZIONE	AREA
A - Superfici edificate e piani attuativi approvati	1.328.949
B - Superfici edificate per attrezzature pubbliche o di uso pubblico	221.347
C - Superfici occupate da strade	257.310
D - Superfici di lotti liberi e aree verdi pubbliche < 2,500 mq	21.072
E - Sedime infrastrutture mobilità	81.518
<b>Totale superficie urbanizzata</b>	<b>1.910.197</b>
G - Ambiti di trasformazione su suolo libero	48.309
I - Aree edificabili > 2.500 mq	9.066
J - Servizi previsti con perimetro non contiguo alla sup. urbanizzata	21.945
K - Aree per servizi previsti contigui alla sup urbanizzata > 2,500 mq	12.364
<b>Totale superficie urbanizzabile</b>	<b>91.684</b>
Parchi urbani e aree verdi del PdS > 2,500 mq	119.066
<b>Superficie agricola o naturale</b>	<b>2.307.027</b>
<b>Totale superficie agricola a naturale</b>	<b>2.426.093</b>

## 14 - VALUTAZIONE DI COERENZA ESTERNA

La presente sezione ha lo scopo di evidenziare il livello di coerenza tra le indicazioni fornite dall'Amministrazione per la costruzione del PGT e gli obiettivi di sostenibilità riscontrabili negli strumenti di scala maggiore (PTCP e PTR-PPR).

In premessa si sottopongono alla valutazione degli Enti e dei Soggetti alcune considerazioni:

- 1) La struttura territoriale di Cavenago appare compiuta e consolidata. Tale considerazione di fatto, associata alla volontà espressa di non prevedere nuove aree urbanizzabili e, anzi, di ridurre le previsioni vigenti (vedi linee di indirizzo per la Variante PGT), sottende implicitamente altre volontà:
  - a. La tutela degli spazi aperti
  - b. Il mantenimento dei margini urbani
  - c. Il riconoscimento del PLIS come istituto di salvaguardia e promozione paesaggistica-ambientale

Si assume quindi che tali obiettivi possano essere ricondotti alla complessiva volontà amministrativa e assunti come linee guida della variante Generale PGT.

- 2) Il procedimento urbanistico di Variante, ancorché di carattere "generale", sarà inevitabilmente guidato dalle disposizioni prevalenti di carattere legislativo (la LR 31/2014) e pianificatorio (PTR e PTCP), che hanno già strutturato lo spazio esistente (attraverso la categorizzazione delle superfici urbanizzate e delle reti ecosistemiche) e definito con pochi margini di flessibilità gli assetti futuri (riduzione e rigenerazione).
- 3) Il confronto tramite matrice degli obiettivi regionali e provinciali (anche selezionati sulla realtà territoriale di Cavenago) rispetto a quelli comunali non appare molto efficace in quanto:
  - a. diversi obiettivi di scala vasta sono incoerenti rispetto alla "portata" e ai limiti



- d'azione dello strumento oggetto di verifica (Variante PGT);
- b. altri obiettivi non trovano riscontro attivo nelle competenze comunali (ovvero vi è una ridotta possibilità di incisività da parte del Comune).

Allo stato attuale è però possibile esprimere la seguente valutazione: i principi posti alla base della costruzione della Variante PGT trovano pieno riscontro negli obiettivi generali provinciali e regionali, con particolare riferimento al riconoscimento della riduzione del consumo di suolo e della rigenerazione urbana quali elementi sostantivi e strutturanti della pianificazione urbanistica locale. Per quanto concerne nello specifico la rigenerazione appare evidente la volontà amministrativa di affrontare attraverso politiche di riqualificazione urbanistica e riattivazione socio-economica due ambiti di grande interesse per il territorio: il nucleo antico e le aree industriali dismesse.

Altrettanto positivi possono essere i raffronti rispetto agli obiettivi di miglioramento della mobilità, specie sovracomunale. Anche in questo caso si deve però sottolineare che la competenza comunale non riguarda i trasporti collettivi e che il PGT non è uno strumento di programmazione settoriale ne tantomeno il luogo della progettazione di opere pubbliche.

La presente fase valutativa preliminare si conclude prospettando successivi punti di coerenza ricavabili dalla specificazione delle strategie e delle azioni locali all'interno del PGT.

## 15 - STRUTTURA DEL RAPPORTO AMBIENTALE

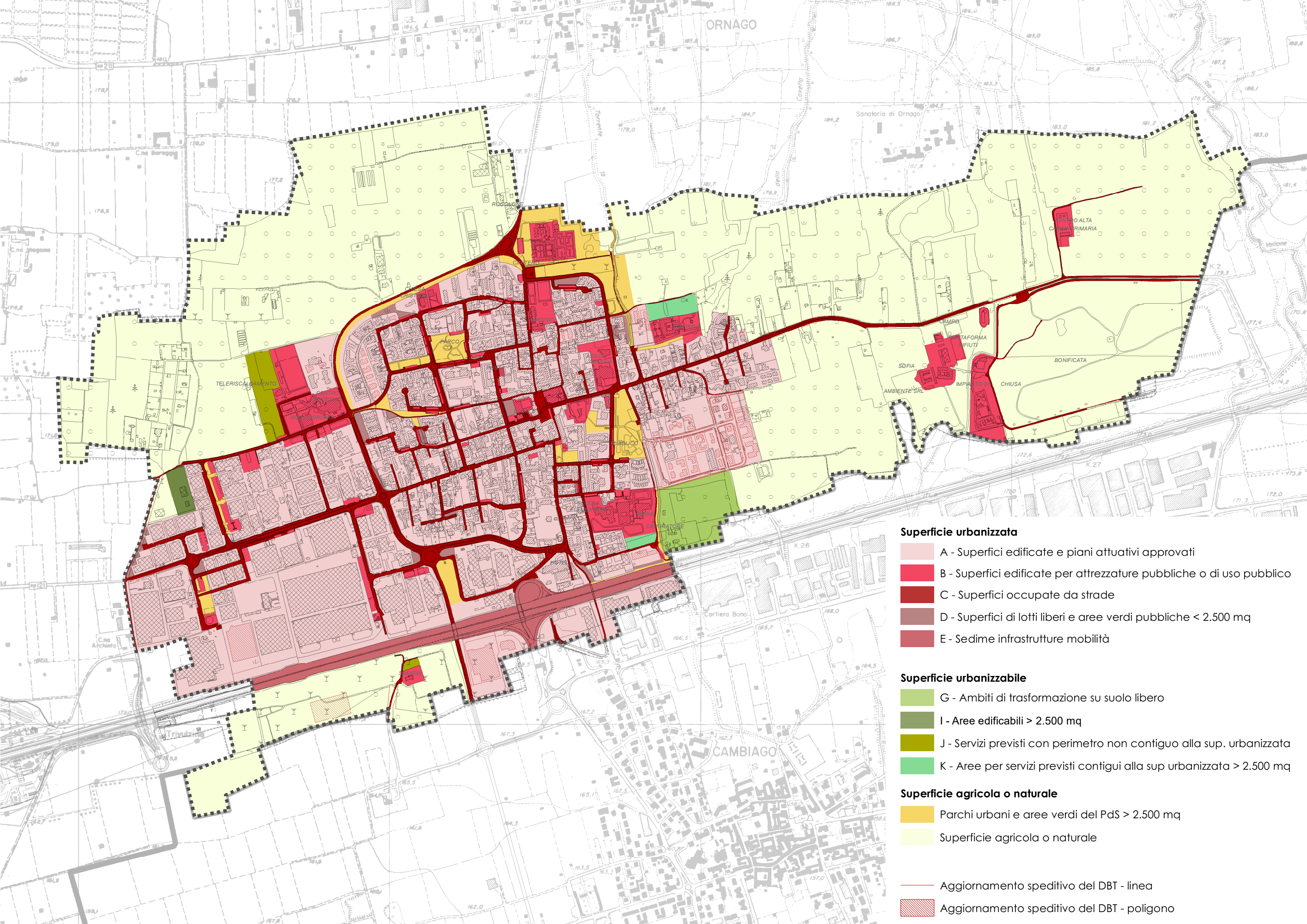
La portata delle informazioni che saranno incluse nel Rapporto Ambientale si rifanno ai contenuti generali definiti dalla legislazione vigente. Tali indirizzi saranno declinati alla scala locale, tenendo conto delle caratteristiche territoriali e degli obiettivi di sostenibilità dettati dalle linee guida per il PGT.

### Indice generale Rapporto Ambientale

[1]	AVVIO DEL PROCEDIMENTO
[2]	ASPETTI NORMATIVI
[3]	I SOGGETTI COINVOLTI
[4]	PERCORSO DI PARTECIPAZIONE
[5]	SITI RETE NATURA 2000
[6]	QUADRO PROGRAMMATICO
[7]	IL MONITORAGGIO DEL PGT VIGENTE
[8]	QUADRO AMBIENTALE
[9]	METODOLOGIA
[10]	GLI OBIETTIVI E LE STRATEGIE DELLA VARIANTE PGT
[11]	COERENZA ESTERNA
[12]	CRITERI DI SOSTENIBILITÀ
[13]	COMPONENTI AMBIENTALI
[14]	MATRICI DI VALUTAZIONE
[15]	COERENZA INTERNA
[16]	VALUTAZIONI DI SOSTENIBILITÀ
[17]	IL MONITORAGGIO DEL PIANO
[18]	FONTI INFORMATIVE

## 16 - ALLEGATI

- Carta del consumo di suolo - PGT 2014
- Attestato del territorio
- Report statistico e cartografico



**Superficie urbanizzata**

- A - Superfici edificate e piani attuativi approvati
- B - Superfici edificate per attrezzature pubbliche o di uso pubblico
- C - Superfici occupate da strade
- D - Superfici di lotti liberi e aree verdi pubbliche < 2.500 mq
- E - Sedime infrastrutture mobilità

**Superficie urbanizzabile**

- G - Ambiti di trasformazione su suolo libero
- I - Aree edificabili > 2.500 mq
- J - Servizi previsti con perimetro non contiguo alla sup. urbanizzata
- K - Aree per servizi previsti contigui alla sup urbanizzata > 2.500 mq

**Superficie agricola o naturale**

- Parchi urbani e aree verdi del PdS > 2.500 mq
- Superficie agricola o naturale

- Aggiornamento speditivo del DBT - linea
- Aggiornamento speditivo del DBT - poligono



## PUNTO SELEZIONATO

Comune di **CAVENAGO DI BRIANZA (MB)** - Codice Istat **108017**

Nessuna informazione catastale trovata.

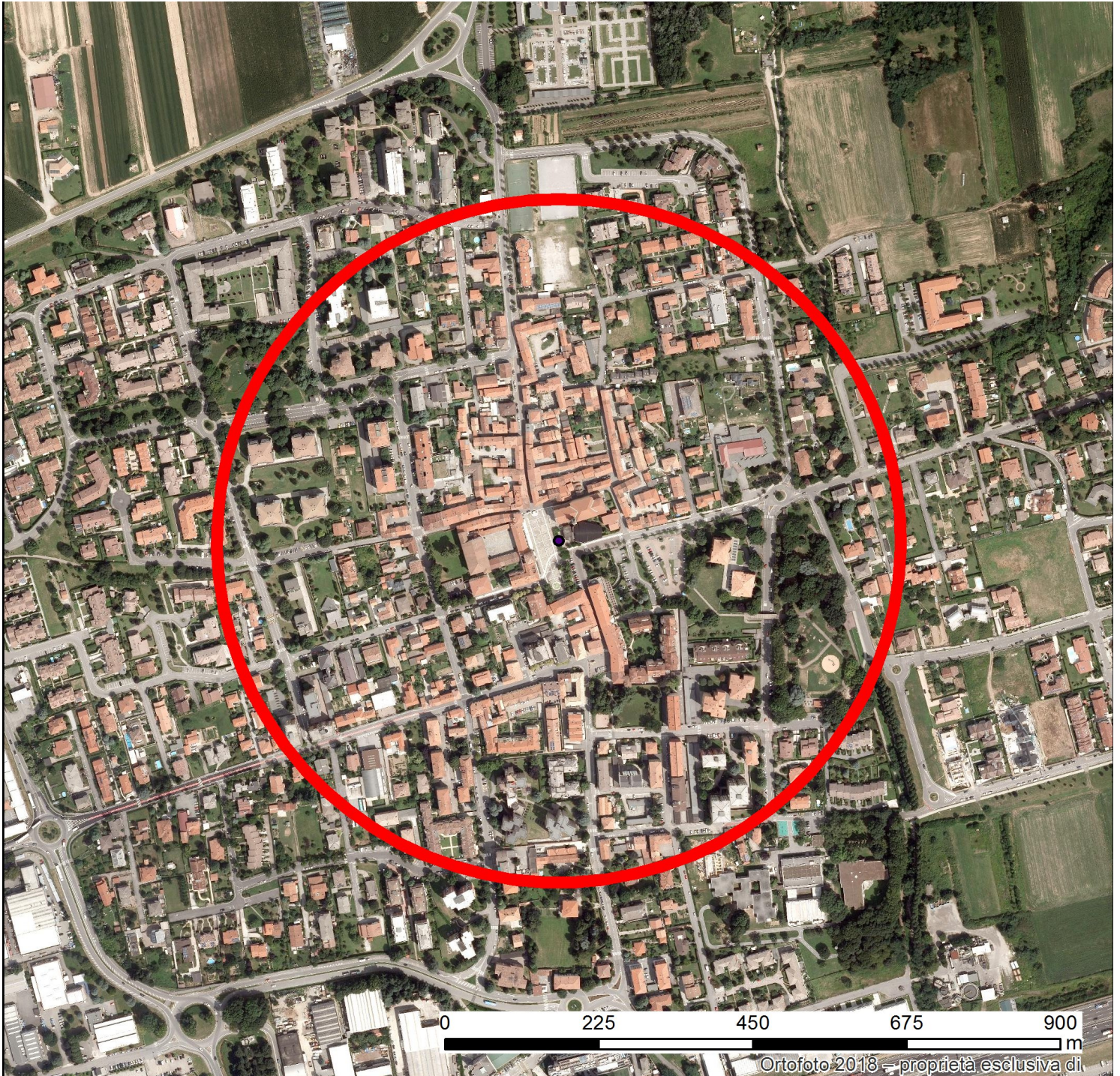
Altitudine **174 m**

Lat. **45,58491°**

Long. **9,416244°**

**1.048.211,44 m E**

**5.714.078,50 m N**





	INFORMAZIONI	VALORE	FONTE	NOTE
1	Fulmini anno	2,35 Km <sup>2</sup>	Regione Lombardia	Numero di eventi (o impatti) per km <sup>2</sup> all'anno; in Lombardia varia da 0,2 a 8,4
2	Vento - velocità media annua a quota 25 m	2,15 m/s	CESI e Università degli Studi di Genova - Atlante Eolico dell'Italia	In Lombardia varia da 1,2 a 6,3 m/s
3	Vento - velocità media annua a quota 50 m	2,52 m/s	CESI e Università degli Studi di Genova - Atlante Eolico dell'Italia	In Lombardia varia da 1,7 a 6,7 m/s
4	Vento - velocità media annua a quota 75 m	2,75 m/s	CESI e Università degli Studi di Genova - Atlante Eolico dell'Italia	In Lombardia varia da 2,1 a 6,9 m/s
5	Vento - velocità media annua a quota 100 m	2,94 m/s	CESI e Università degli Studi di Genova - Atlante Eolico dell'Italia	In Lombardia varia da 2,3 a 7,1 m/s
6	Inquinante - Totale gas serra (espresso come CO <sup>2</sup> equivalente)	85,19 kt/anno	ARPA Lombardia Settore Monitoraggi Ambientali - INEMAR, Inventario Emissioni in Atmosfera	In Lombardia varia da -27 a 4.815 Kt/anno
7	Inquinante - Polveri con diametro <= 10 micron (PM10)	9,10 t/anno	ARPA Lombardia Settore Monitoraggi Ambientali - INEMAR, Inventario Emissioni in Atmosfera	In Lombardia varia da 0,1 a 877 t/anno
8	Inquinante - Polveri totali	11,14 t/anno	ARPA Lombardia Settore Monitoraggi Ambientali - INEMAR, Inventario Emissioni in Atmosfera	In Lombardia varia da 0,17 a 991 t/anno
9	Precipitazioni di durata di 1 ora con tempo di ritorno di 5 anni	39 mm	ARPA Lombardia - Modello previsione precipitazioni di forte intensità e breve durata	In Lombardia varia da 17 a 40 mm
10	Precipitazioni di durata di 1 ora con tempo di ritorno di 100 anni	69 mm	ARPA Lombardia - Modello previsione precipitazioni di forte intensità e breve durata	In Lombardia varia da 36 a 72 mm
11	Precipitazioni di durata di 24 ore con tempo di ritorno di 5 anni	99 mm	ARPA Lombardia - Modello previsione precipitazioni di forte intensità e breve durata	In Lombardia varia da 72 a 145 mm
12	Precipitazioni di durata di 24 ore con tempo di ritorno di 100 anni	176 mm	ARPA Lombardia - Modello previsione precipitazioni di forte intensità e breve durata	In Lombardia varia da 131 a 270 mm

	INFORMAZIONI	VALORE	FONTE	NOTE
13	Precipitazioni medie annue	1.022 mm/anno	Regione Lombardia - Carta delle precipitazioni medie annue del territorio lombardo	In Lombardia varia da 644 (Mortara, PV) a 2.326 mm/anno (Cittiglio fraz. Vararo, VA)
14	Precipitazioni minime annue	742 mm/anno	Regione Lombardia - Carta delle precipitazioni minime annue del territorio lombardo	In Lombardia varia da 205 (Viadana, MN) a 1.538 mm/anno (Cittiglio fraz. Vararo, VA)
15	Precipitazioni massime annue	1.589 mm/anno	Regione Lombardia - Carta delle precipitazioni massime annue del territorio lombardo	In Lombardia varia da 877 (Mortara, PV) a 4.135 mm/anno (Valmorta, BG)
16	Zona per la qualità dell'aria	A	Regione Lombardia - DGR. 2605/11 in conformità ai criteri fissati dal Dlgs.155/10	Aree omogenee per la valutazione della qualità dell'aria in regione Lombardia
17	Velocità max del vento	25,00 m/s	D.M. 17 gennaio 2018 (Norme Tecniche per le Costruzioni)	La velocità di riferimento $V_b$ è il valore caratteristico della velocità del vento a 10 m dal suolo su un terreno di categoria di esposizione II, mediata su 10 minuti e riferita ad un periodo di ritorno di 50 anni
18	Classificazione acustica comunale - piani acustici	3	Regione Lombardia	Classe acustica in base al D.P.C.M. 14/11/97
23	Bacini idrografici	Lambro - Olona Meridionale	Autorità di Bacino del Fiume Po	Bacini idrografici del fiume Po
24	Sottobacini idrografici	Alto Lambro	Autorità di Bacino del Fiume Po	Bacini idrografici del fiume Po a livello dei sottobacini
25	Sottosottobacini idrografici	Bacino montano del Lambro	Autorità di Bacino del Fiume Po	Bacini idrografici del fiume Po a livello dei sottosottobacini
31	Carico max neve	1,50 KN/m <sup>2</sup>	D.M. 17 gennaio 2018 (Norme Tecniche per le Costruzioni)	Valori associati ad un periodo di ritorno pari a 50 anni. Il valore espresso in KN/m <sup>2</sup> è equivalente all'altezza in metri. In Lombardia varia da 1 a 9,7

	INFORMAZIONI	VALORE	FONTE	NOTE
32	Problematica geologica	Ridotta capacità portante; presenza di occhi pollini; acque di ritenzione; scarsa protez. superf.; Elementi di pregio geomorf.	Regione Lombardia	Fattore/i di pericolosità/vulnerabilità geologica, idrogeologica, idraulica, geotecnica che ha condotto all'attribuzione della classe di fattibilità geologica
33	Classe fattibilità geologica del PGT (Piano di Governo del Territorio)	classe 3	Regione Lombardia	Classe 1 - senza particolari limitazioni Classe 2 - con modeste limitazioni Classe 3 - con consistenti limitazioni Classe 4 - con gravi limitazioni
49	Dati da interferometria radar PST	155	Regione Lombardia - PST-A	Numero di punti presenti nella cella 100x100 metri
50	Dati da interferometria radar PST	0	Regione Lombardia - PST-A	Numero di punti presenti nella cella di 100x100 metri con velocità di spostamento <-3 o >3 mm/anno
72	Pendenza	0,99 gradi	Regione Lombardia	Pendenza in gradi derivata dal modello digitale del terreno del territorio regionale a cella 20x20m
73	Esposizione	Piano	Regione Lombardia	Orientamento, rispetto ai punti cardinali, dei versanti con pendenza superiore a 5° derivato dal modello digitale del terreno del territorio regionale a cella 5x5m ricampionato a 20x20m.
84	Uso del suolo DUSAF 5	Tessuto residenziale continuo mediamente denso	Regione Lombardia - Banca Dati DUSAF - Destinazione d'Uso dei Suoli Agricoli e Forestali	Classificazione effettuata principalmente attraverso la fotointerpretazione delle aerofotogrammetrie AGEA 2015
85	Uso del suolo storico (1954)	Tessuto residenziale continuo mediamente denso	Regione Lombardia - Banca Dati DUSAF - Destinazione d'Uso dei Suoli Agricoli e Forestali	Classificazione effettuata attraverso la fotointerpretazione delle immagini del volo aereo GAI (1954 - 1955) a seguito della loro scansione ed ortorettifica

	INFORMAZIONI	VALORE	FONTE	NOTE
87	Geologia	ghiaie, sabbie e argille ferrettizzate - Fluvioglaciale, fluviale e lacustre Riss	Regione Lombardia - Carta geologica alla scala 1:250.000	Principali litologie (rocce e terreni) e nome della formazione geologica presenti nel territorio
90	Programma di tutela e uso delle acque	BASSO	Regione Lombardia - Piano di Tutela e Uso delle Acque	Grado di vulnerabilità intrinseca degli acquiferi lombardi
91	Accelerazione sismica	0,071113 g	Zonizzazione sismica OPCM 3519/06	Accelerazione orizzontale massima su suolo rigido e pianeggiante, che ha una probabilità del 10% di essere superata in un intervallo di tempo di 50 anni. In Lombardia varia da 0,037 a 0,163 g
92	Zona sismica	3	Zonizzazione sismica ai sensi della OPCM 3519/06 (D.g.r. 11 luglio 2014 - n. X/2129)	Zona 1 - $ag > 0,25$ possono verificarsi fortissimi terremoti Zona 2 - $0,15 < ag < 0,25$ possono verificarsi forti terremoti Zona 3 - $0,05 < ag < 0,15$ possono verificarsi forti terremoti ma rari Zona 4 - $ag < 0,05$ i terremoti sono rari
93	Pericolosità sismica locale	amplificazioni litologiche e geometriche	Regione Lombardia - Servizio di mappa Studi Geologici Comunali	D.g.r. 9/2616 del 15/12/2011 - Componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio
94	Concentrazione radon	63,00 Bq/m <sup>3</sup>	Regione Lombardia - ARPA Lombardia	Concentrazione media annua di radon indoor. In Lombardia varia da 33 a 289 Bq/m <sup>3</sup>
95	Indice di pericolosità idrogeologica PRIM 20x20 m	0,00	Regione Lombardia - Programma Regionale Integrato di Mitigazione dei rischi	Indice di pericolosità idrogeologica rispetto alla media regionale che, per definizione, è stata posta uguale a 1. In Lombardia varia da 0 a > 10
96	Indice di rischio idrogeologico PRIM 20x20 m	0,00	Regione Lombardia - Programma Regionale Integrato di Mitigazione dei rischi	Indice di rischio idrogeologico rispetto alla media regionale che, per definizione, è stata posta uguale a 1. In Lombardia varia da 0 a > 50
97	Indice di rischio idrogeologico PRIM 1x1 Km	0,40	Regione Lombardia - Programma Regionale Integrato di Mitigazione dei rischi	Indice di rischio idrogeologico rispetto alla media regionale che, per definizione, è stata posta uguale a 1. In Lombardia varia da 0 a > 50

	INFORMAZIONI	VALORE	FONTE	NOTE
98	Indice di rischio sismico su base comunale PRIM	0,76	Regione Lombardia - Programma Regionale Integrato di Mitigazione dei rischi	Indice di rischio sismico rispetto alla media regionale che, per definizione, è stata posta uguale a 1. In Lombardia varia da 0 a 4,5
99	Indice di rischio incendi boschivi PRIM 20x20 m	0,00	Regione Lombardia - Programma Regionale Integrato di Mitigazione dei rischi	Indice di rischio incendi boschivi rispetto alla media regionale che, per definizione, è stata posta uguale a 1. In Lombardia varia da 0 a > 40
100	Indice di rischio incidenti stradali PRIM 1x1 Km	0,42	Regione Lombardia - Programma Regionale Integrato di Mitigazione dei rischi	Indice di rischio incidenti stradali rispetto alla media regionale che, per definizione, è stata posta uguale a 1. In Lombardia varia da 0 a > 50
101	Indice di rischio industriale PRIM 20x20 m	0,00	Regione Lombardia - Programma Regionale Integrato di Mitigazione dei rischi	Indice di rischio industriale rispetto alla media regionale che, per definizione, è stata posta uguale a 1. In Lombardia varia da 0 a > 50
102	Indice di rischio integrato PRIM 20x20 m	1,40	Regione Lombardia - Programma Regionale Integrato di Mitigazione dei rischi	Indice di rischio integrato. In Lombardia varia da 0 a > 10
103	Indice di rischio integrato PRIM 1x1 Km	0,75	Regione Lombardia - Programma Regionale Integrato di Mitigazione dei rischi	Indice di rischio integrato. In Lombardia varia da 0 a > 10
104	Rischio dominante PRIM 20x20 m	Nulla	Regione Lombardia - Programma Regionale Integrato di Mitigazione dei rischi	Tipologia del rischio dominante nell'ambito di quelli individuati dal Programma Regionale Integrato di Mitigazione dei rischi
105	Ranking comunale Rischio Integrato PRIM	405	Regione Lombardia - Programma Regionale Integrato di Mitigazione dei rischi	Posizione del comune su base regionale rispetto al valore dell'indice di Rischio Integrato PRIM (1° pos. Milano, 1530° pos. Valeggio - PV)
106	Zona omogenea allerta idro-meteo	Area metropolitana milanese	Regione Lombardia - D.g.r. n. X/4599 del 17/12/2015	Zone omogenee di allerta per il rischio Idro-Meteo (idrogeologico, idraulico, temporali forti e vento forte) - "Direttiva regionale per la gestione organizzativa e funzionale del sistema di allertamento per i rischi naturali ai fini di protezione civile (d.p.c.m. 27/02/2004)"



	INFORMAZIONI	VALORE	FONTE	NOTE
107	Zona omogenea allerta neve	Bassa Brianza e Milanese	Regione Lombardia - D.g.r. n. X/4599 del 17/12/2015	Zone omogenee di allerta per il rischio neve - "Direttiva regionale per la gestione organizzativa e funzionale del sistema di allertamento per i rischi naturali ai fini di protezione civile (d.p.c.m. 27/02/2004)"
109	Zona omogenea allerta incendi boschivi	Pianura Occidentale	Regione Lombardia - D.g.r. n. X/4599 del 17/12/2015	Zone omogenee di allerta per il rischio incendi boschivi - "Direttiva regionale per la gestione organizzativa e funzionale del sistema di allertamento per i rischi naturali ai fini di protezione civile (d.p.c.m. 27/02/2004)"
110	Piano di Emergenza Comunale	presente	Regione Lombardia	Presenza o assenza del Piano di Emergenza Comunale

## ELEMENTI DI PERICOLO E OPERE DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO NELL'INTORNO DI 500 m

Direttiva alluvioni - Aree allagabili sul reticolo principale

## DESCRIZIONE DELLE FONTI

**Fulmini anno**<sup>1</sup>: Distribuzione dei fulmini nube-suolo in numero di eventi (o impatti) per km<sup>2</sup> all'anno, così come rilevata dal Sistema Italiano Rilevamento Fulmini (SIRF)

**Vento Atlante**<sup>2,3,4,5</sup>: Il dato è derivato dall'Atlante Eolico dell'Italia. Sono riportati i valori di velocità media annua espressi in m/s relativi ai livelli di quota sul livello del terreno/mare rispettivamente di 25, 50, 75 e 100 metri. (Aggiornamento al 2002)

**INEMAR - INventario EMISSIONI ARia**<sup>6,7,8</sup>: Database progettato per realizzare l'inventario delle emissioni in atmosfera, ovvero stimare le emissioni a livello comunale dei diversi inquinanti. INEMAR - ARPA Lombardia (2014), INEMAR, Inventario Emissioni in Atmosfera: emissioni in Regione Lombardia nell'anno 2010 - dati finali. ARPA Lombardia Settore Monitoraggi Ambientali

**Linee segnalatrici di possibilità pluviometrica 1 - 24 ore**<sup>9,10,11,12</sup>: Il dato deriva dal Modello di previsione Statistica delle precipitazioni di forte intensità e breve durata. In particolare sono riportate le mappe dei parametri delle linee segnalatrici di possibilità pluviometrica con riferimento a precipitazioni:- di durata di 1 ora con tempo di ritorno (Tr) di 5 anni- di durata di 1 con tempo di ritorno (Tr) di 100 anni- di durata di 24 ore con tempo di ritorno (Tr) di 5 anni- di durata di 24 ore con tempo di ritorno (Tr) di 100 anni

**Precipitazioni medie, minime e massime annue**<sup>13,14,15</sup>: Per la realizzazione delle carte delle precipitazioni medie, massime e minime annue del territorio alpino lombardo (registrate nel periodo 1891 - 1990) sono stati elaborati i dati, relativi a 372 stazioni, pubblicati negli Annali Idrologici del Servizio Idrografico, Ufficio Idrografico del Po integrati, in alcune zone, con i dati provenienti da aziende idroelettriche

**Zonizzazione per la qualità dell'aria**<sup>16</sup>: Aree omogenee per la valutazione della qualità dell'aria in regione Lombardia definite dalla DGR.2605/11 in conformità ai criteri fissati dal Dlgs.155/10. Da questa zonizzazione discende l'individuazione degli ambiti territoriali di applicazione dei provvedimenti regionali di tutela della qualità dell'aria, con particolare riferimento alle limitazioni della circolazione dei veicoli inquinanti, della localizzazione degli impianti di produzione di energia e di trattamento dei rifiuti (fascia 1)

**Vento max**<sup>17</sup>: La velocità di riferimento Vb è il valore caratteristico della velocità del vento a 10 m dal suolo su un terreno di categoria di esposizione II, mediata su 10 minuti e riferita ad un periodo di ritorno di 50 anni

**Classificazione acustica comunale - piani acustici**<sup>18</sup>: La zonizzazione acustica fornisce il quadro di riferimento per valutare i livelli di rumore presenti o previsti nel territorio comunale e, quindi, la base per programmare interventi e misure di controllo o riduzione dell'inquinamento acustico. Sono definite le seguenti classi: Classe I - Aree particolarmente protette Classe II - Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale Classe III - Aree di tipo misto Classe IV - Aree di intensa attività umana Classe V - Aree prevalentemente industriali Classe VI - Aree esclusivamente industriali

**Bacini idrografici**<sup>23,24,25</sup>: Sono riportati i bacini idrografici del fiume Po fino a livello dei sottosottobacini

**Carico max neve**<sup>31</sup>: Il carico della neve al suolo dipende dalle condizioni locali di clima e di esposizione, considerata la variabilità delle precipitazioni nevose da zona a zona. In particolare, il D.M. 17 gennaio 2018 (Norme Tecniche per le Costruzioni) riporta le espressioni per il calcolo dei valori associati ad un periodo di ritorno pari a 50 anni. Il territorio lombardo è compreso, in base ai limiti amministrativi provinciali, nella zona I Alpina (Bergamo, Brescia, Como, Lecco, Sondrio), zona I Mediterranea (Cremona, Lodi, Milano, Monza Brianza, Varese) e zona II (Mantova)

**Classe fattibilità geologica PGT (piano di Governo del Territorio)**<sup>32,33</sup>: La carta di fattibilità geologica viene desunta dalla carta dei vincoli - che individua le limitazioni d'uso del territorio derivanti da normative in vigore di contenuto geologico - e dalla carta di sintesi - che propone una zonazione del territorio in funzione dello stato di pericolosità geologico-geotecnica e della vulnerabilità idraulica e idrogeologica - attribuendo un valore di classe di fattibilità a ciascun poligono. (Aggiornamento al 2015)

**Dati da interferometria radar PST<sup>49,50</sup>:** La rappresentazione è stata elaborata a partire dalla banca dati geodbradar di Regione Lombardia, che contiene le informazioni derivanti dal Piano Straordinario di Telerilevamento Ambientale (PST-A), gestito dal Ministero dell'Ambiente (MATTM) e rivolto al potenziamento degli strumenti di conoscenza e a rafforzare le capacità di osservazione e controllo del territorio mediante l'utilizzo di tecniche di Telerilevamento. Il Piano si è articolato in 3 fasi successive che hanno comportato l'elaborazione con tecnica interferometrica di immagini SAR acquisite dai satelliti ERS1/ERS2, ENVISAT e COSMO SkyMed sul territorio nazionale. I prodotti interferometrici consentono di monitorare i movimenti lenti del terreno legati a fenomeni franosi e di subsidenza e di misurarne la loro velocità media; costituiscono pertanto un utile supporto per l'analisi dei fattori di predisposizione del territorio ai fenomeni di dissesto. I dati sono disponibili sul Geoportale di Regione Lombardia (<http://www.geoportale.regione.lombardia.it/>) e sul Portale Cartografico Nazionale (<http://www.pcn.minambiente.it/GN/>)

**Pendenza<sup>72</sup>:** Pendenza in gradi derivata dal modello digitale del terreno del territorio regionale a cella 20x20m

**Esposizione<sup>73</sup>:** L'esposizione indica l'orientamento del versante (cella 20x20m) rispetto ai punti cardinali. Per l'elaborazione è stato utilizzato il modello digitale del terreno a passo 20x20 m ottenuto dal ricampionamento del DEM di Regione Lombardia a 5x5 metri

**Uso suolo DUSAF 5.0<sup>84</sup>:** La Banca Dati DUSAF - Destinazione d'Uso dei Suoli Agricoli e Forestali, è stata realizzata tramite fotointerpretazione delle Ortofoto realizzate da Agea (Agenzia per le Erogazioni in Agricoltura) nel 2015 integrata con informazioni geografiche derivanti da banche dati tematiche prodotte da Regione Lombardia e dagli Enti del Sistema Regionale Allargato

**Uso del suolo storico (1954)<sup>85</sup>:** Uso del suolo derivato dalla fotointerpretazione della ripresa aerofotografica "Volo GAI" curata dall' IGM ed eseguita dal consorzio "Gruppo Aereo Italiano" nel 1954-55. Si tratta della prima ripresa stereoscopica dell'intero territorio italiano con pellicola pancromatica bianco/nero. Nelle zone di pianura i fotogrammi sono stati ripresi prevalentemente a quote intorno ai 5.000 m, risultando ad una scala di circa 1:30.000. Nelle zone alpine la quota di ripresa è intorno ai 10.000 metri con conseguente riduzione del grado di dettaglio del fotogramma (volo alto)

**Geologia<sup>87</sup>:** Carta geologica alla scala 1:250000, relativa all'intero territorio regionale, realizzata nel 1990 in collaborazione con l'Università degli Studi di Milano, Dipartimento Scienze della Terra

**Programma di tutela e uso delle acque<sup>90</sup>:** Il Programma di Tutela e Uso delle Acque (PTUA) è stato redatto in base alla Legge regionale 12 dicembre 2003, n. 26, art. 45, comma 3 ed al D.Lgs. 11 maggio 1999, n. 152, art. 44, Titolo IV, Capo I. I contenuti derivano dalla riorganizzazione dei dati per la costruzione del quadro conoscitivo e la previsione e modellazione degli scenari futuri, attuata da Regione Lombardia in collaborazione con le Province, gli A.T.O. ed ARPA Lombardia. La valutazione della vulnerabilità intrinseca degli acquiferi considera essenzialmente le caratteristiche litostrutturali, idrogeologiche e idrodinamiche del sottosuolo e degli acquiferi presenti. Essa, è riferita a inquinanti generici e non considera le caratteristiche chemiodinamiche delle sostanze. Come previsto dal D.Lgs.152/99 la vulnerabilità intrinseca degli acquiferi è definita attraverso l'integrazione della vulnerabilità idrogeologica e della capacità protettiva dei suoli. L'applicazione cartografica di questo metodo è stata effettuata mediante l'intersezione dei due strati informativi capacità protettiva del suolo e vulnerabilità idrogeologica

**Accelerazione sismica<sup>91</sup>:** L'accelerazione sismica è il principale parametro descrittivo della pericolosità di base utilizzato per la definizione dell'azione sismica di riferimento per opere ordinarie (Classe II delle Norme Tecniche per le Costruzioni). Convenzionalmente, è l'accelerazione orizzontale massima su suolo rigido e pianeggiante, che ha una probabilità del 10% di essere superata in un intervallo di tempo di 50 anni

**Zona sismica<sup>92</sup>:** Zonizzazione sismica ai sensi della OPCM 3519/06 (D.g.r. 11 luglio 2014 - n. X/2129)

**Pericolosità sismica locale<sup>93</sup>:** E' la componente della pericolosità sismica dovuta alle caratteristiche locali (litostratigrafiche e morfologiche). Lo studio della pericolosità sismica locale è condotto a scala di dettaglio partendo dai risultati degli studi di pericolosità sismica di base (terremoto di riferimento) e analizzando i caratteri geologici, geomorfologici, geotecnici e geofisici del sito; permette di definire le amplificazioni locali e la possibilità di accadimento di fenomeni di instabilità del terreno. (Aggiornamento al 2015)

**Radon<sup>94</sup>:** Mappa dell'andamento medio della concentrazione di radon indoor al piano terra ottenuta con l'approccio previsionale geostatistico (Bq/m<sup>3</sup>) rielaborata nell'ambito del PRIM - Programma Regionale Integrato di Mitigazione dei rischi. (Aggiornamento al 2013)

**Pericolosità idrogeologica<sup>95</sup>:** La mappa di pericolosità idrogeologica deriva dalla mappa geomorfologica applicata di Regione Lombardia. Ai tematismi presenti nella mappa geomorfologica sono stati assegnati dei valori (pesi) da parte di un panel di esperti. La somma pesata dei diversi layer, fornisce il valore di pericolosità idrogeologica per ogni cella 20x20m in cui è suddiviso il territorio regionale. (Aggiornamento al 2015)

**Rischio idrogeologico PRIM - Programma Regionale Integrato di Mitigazione dei Rischi<sup>96,97</sup>:** L'indice di rischio idrogeologico, modello elaborato nel PRIM - Programma Regionale Integrato di Mitigazione dei Rischi, è caratterizzato da una molteplicità di sorgenti di pericolo differenti che possono interagire sullo stesso territorio: frane, alluvioni fluviali, fenomeni torrentizi, esondazioni lacustri, valanghe. L'analisi delle sorgenti di pericolo e dei potenziali bersagli (edifici, infrastrutture e uso suolo) costituisce l'indicatore di rischio. (Aggiornamento al 2015)

**Rischio sismico PRIM - Programma Regionale Integrato di Mitigazione dei Rischi<sup>98</sup>:** Il rischio sismico è stato calcolato nell'ambito del PRIM - Programma Regionale Integrato di Mitigazione dei Rischi, utilizzando i valori (stimati su base comunale dal Dipartimento Nazionale di Protezione Civile) delle perdite annue attese riguardanti: abitazioni crollate, abitazioni danneggiate, popolazione residente. (Aggiornamento al 2015)

**Rischio incendi boschivi PRIM - Programma Regionale Integrato di Mitigazione dei Rischi<sup>99</sup>:** Il rischio di incendi boschivi, modello elaborato nel PRIM - Programma Regionale Integrato di Mitigazione dei Rischi, prende in considerazione, oltre alla probabilità del verificarsi di incendi, anche la vulnerabilità del territorio regionale. Il rischio è definito sulla base di due componenti principali: la prima rappresentata dalla probabilità che si sviluppino incendi sulla base delle statistiche pregresse e delle caratteristiche territoriali; la seconda è invece legata alla vulnerabilità connessa alla presenza antropica (persone e beni) sul territorio. (Aggiornamento al 2015)

**Rischio incidenti stradali PRIM - Programma Regionale Integrato di Mitigazione dei Rischi<sup>100</sup>:** La mappa del rischio da incidenti stradali, modello elaborato nel PRIM - Programma Regionale Integrato di Mitigazione dei Rischi, utilizza i dati provenienti dall'Azienda Regionale Emergenza Urgenza (AREU) relativi al periodo febbraio 2011 - settembre 2013 che sono costituiti da 105.272 record riguardanti tutti gli interventi effettuati dai singoli automezzi di 118 e forze dell'ordine sugli incidenti stradali. Utilizzando le coordinate fornite per i singoli incidenti, si associa il dato al grafo stradale regionale. L'elaborazione consente di calcolare l'indice di rischio associato ad ogni tratta del grafo in base alla somma pesata dei tre indicatori individuati: numero di incidenti, numero di feriti e numero di vittime. (Aggiornamento al 2015)

**Rischio industriale PRIM - Programma Regionale Integrato di Mitigazione dei Rischi<sup>101</sup>:** L'indice di rischio industriale, modello elaborato nel PRIM - Programma Regionale Integrato di Mitigazione dei Rischi, è stato ottenuto utilizzando il database relativo alle aziende a Rischio di Incidente Rilevante (ARIR, ex D.Lgs. 238/05) e la banca dati AIAP (Archivio Integrato Attività Produttive), messa a disposizione da ARPA Lombardia, comprensiva di georeferenziazione di tutte le aziende operanti sul territorio regionale. (Aggiornamento al 2015)

**Rischio integrato PRIM - Programma Regionale Integrato di Mitigazione dei Rischi<sup>102,103</sup>:** La mappa di rischio integrato, modello elaborato nel PRIM - Programma Regionale Integrato di Mitigazione dei Rischi, deriva dalla combinazione, effettuata mediante una somma pesata, delle mappe relative agli 8 rischi maggiori individuati dal PRIM: idrogeologico, meteorologico, sismico, incendi boschivi, industriale, incidenti stradali, incidenti sul lavoro e insicurezza urbana. (Aggiornamento al 2015)

**Rischio dominante PRIM - Programma Regionale Integrato di Mitigazione dei Rischi<sup>104</sup>:** La mappa, elaborata nell'ambito del PRIM - Programma Regionale Integrato di Mitigazione dei Rischi, evidenzia per ogni cella il rischio dominante nell'ambito di quelli individuati dal Programma Regionale Integrato di Mitigazione dei rischi. E' importante sottolineare che celle caratterizzate da una specifica dominanza possono anche essere caratterizzate da livelli elevati degli altri rischi, soprattutto nelle aree urbane. (Aggiornamento al 2015)

**Ranking comunale Rischio Integrato PRIM - Programma Regionale Integrato di Mitigazione dei Rischi<sup>105</sup>:** Rappresenta la posizione del comune, per quel che riguarda l'Indice di Rischio Integrato su base comunale derivante dal PRIM - Programma Regionale Integrato di Mitigazione dei Rischi, rispetto ai 1.530 comuni della Lombardia su base decrescente (da rischio integrato maggiore a rischio integrato minore)

**Zone omogenee di allerta**<sup>106,107,108,109</sup>: Ai fini della direttiva regionale D.g.r.17 dicembre 2015 n.X/4599 per la gestione organizzativa e funzionale del sistema di allertamento per i rischi naturali ai fini di protezione civile, in accordo con quanto disposto dal d.p.c.m. del 27.02.2004, il territorio regionale è suddiviso in zone omogenee di allertamento, ambiti territoriali sostanzialmente uniformi riguardo agli effetti al suolo, che si possono manifestare in conseguenza di sollecitazioni meteorologiche. La distinzione in zone deriva dall'esigenza di attivare risposte omogenee e adeguate a fronteggiare i rischi per la popolazione, per il contesto sociale e per l'ambiente naturale. Poiché ogni rischio dipende da molteplici fattori di natura meteorologica, orografica, idrografica e socio-ambientale, ad ogni rischio considerato, sono associate specifiche zone omogenee

**Piano di Emergenza Comunale**<sup>110</sup>: Regione Lombardia ha approvato nel 1999 la propria "Direttiva regionale per la pianificazione di emergenza degli enti locali", successivamente aggiornata nel 2003 e nel 2007 con DGR 4732/2007, che costituisce la direttiva attualmente vigente. Il dato riportato è riferito al decreto del Dirigente della Struttura Pianificazione Emergenza, relativo alla ricognizione dei Comuni dotati di "Piano di emergenza Comunale" di Protezione Civile (Aggiornamento al 2017)

**Direttiva alluvioni - Aree allagabili**: La mappa di pericolosità, prevista dalla Direttiva Alluvioni 2007/60/CE recepita dall'Italia con DL 23 febbraio 2010 n.49, evidenzia le aree potenzialmente interessate da eventi alluvionali secondo gli scenari di bassa probabilità (P1 - alluvioni rare con T=500 anni), di media probabilità (P2- alluvioni poco frequenti T=100-200 anni) e alta probabilità (P3 - alluvioni frequenti T=20-50 anni), caratterizzandone l'intensità (estensione dell'inondazione, altezze idriche, velocità e portata). In particolare il dato è relativo alle aree allagabili sul Reticolo idrografico principale (RP), sul Reticolo Secondario di Pianura (RSP), sul Reticolo Secondario Collinare e Montano (RSCM), sulle Aree Costiere Lacuali (ACL)

**Vincolo idrogeologico**: Il vincolo idrogeologico è stato istituito dal Regio Decreto n. 3267 del 1923 con l'obiettivo di prevenire nell'interesse pubblico attività e interventi che possono causare eventuali dissesti, erosioni e squilibri idrogeologici. Il risultato deriva dalla mosaicatura delle informazioni disponibili nei SIT delle province. Per la provincia di Pavia, sono state digitalizzate le mappe IGM alla scala 1:25.000 rese disponibili dal Corpo Forestale Comando Provinciale di Pavia. Il carattere ricognitivo delle informazioni e il limite di scala (da 1:25.000 fino a 1:10.000 per alcune province) rendono lo strato informativo utile per la pianificazione territoriale. Usi diversi, tra cui la gestione amministrativa delle aree vincolate, richiedono necessariamente una verifica a scala locale anche utilizzando i dati catastali

**Sistema Aree Protette Lombarde**: Il Sistema delle Aree Protette Lombarde è stato istituito con la legge regionale 30 novembre 1983 n. 86. Ad oggi sono compresi 24 parchi regionali, 90 parchi di interesse sovracomunale, 3 riserve naturali statali e 66 riserve naturali regionali, 32 monumenti naturali

**R.E.R. Rete Ecologica Regionale**: La Rete Ecologica Regionale (D.g.r. 30 dicembre 2009 n. 8/10962) fornisce un quadro di riferimento strutturale e funzionale per gli obiettivi di conservazione della natura, in particolare quello di offrire alle popolazioni di specie mobili (quindi soprattutto animali) che concorrono alla biodiversità la possibilità di scambiare individui e geni tra unità di habitat tra loro spazialmente distinte

**Valanghe**: Il sistema informativo SIRVAL - Sistema Informativo Regionale Valanghe è stato realizzato con una collaborazione tra Regione Lombardia, Arpa Lombardia (Centro Nivometeo di Bormio) e Lombardia Informatica. Riguarda il territorio regionale con l'eccezione delle parti montane delle Province di Pavia e Varese, di parte della Provincia di Lecco, e della bassa bresciana. Il dato riguarda la componente areale definita mediante sopralluogo sul terreno e fotointerpretazione

**IFFI - Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia**: Il dato si riferisce alle frane censite sul territorio regionale. I fenomeni sono suddivisi in base alla tipologia di dissesto. Di ogni frana viene riportato lo stato di attività: attiva/riattivata/sospesa, quiescente, stabilizzata, relitta. (Aggiornamento al 2015)

**ODS - Opere di difesa del Suolo**: Dati relativi al Sistema Informativo ODS - Opere di Difesa del Suolo contenente i dati di circa 50.000 opere suddivise in base alla categoria di appartenenza. Viene riportata la tipologia dell'opera

**Dissesti PAI**: Atlante dei rischi idraulici ed idrogeologici - Delimitazione delle aree in dissesto del PAI (Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del bacino del Fiume Po). (Aggiornamento al 2015)



**Carta dei tipi forestali:** La carta dei tipi forestali reali della Lombardia è stata realizzata da ERSAF tramite la "mosaicatura" delle carte dei tipi forestali dei Piani di Indirizzo Forestale redatti dalle Comunità montane, dai Parchi regionali e dalle Province entro il 31.12.2015. Ove queste sono mancanti, in mappa viene rappresentato il solo perimetro del bosco ricavato dalla carta DUSAF (Destinazione d'Uso dei Suoli Agricoli e forestali)

**Carta geologica (Progetto CARG):** Il Progetto "Cartografia Geologica" della Regione Lombardia è inserito nel Programma CARG (Nuova Carta Geologica d'Italia alla scala 1:50000), cofinanziato dallo Stato ai sensi delle Leggi n. 67 del 1988, 305 del 1989 e 226 del 1999 e realizzato in convenzione con il Servizio Geologico d'Italia - ISPRA (ex APAT). Si riporta il dato dei fogli attualmente pubblicati

**SIBA - Sistema Informativo Beni e Ambiti paesaggistici:** Il Sistema Informativo Beni e Ambiti paesaggistici (S.I.B.A.), raccoglie tutte le informazioni relative ai beni e agli ambiti paesaggistici individuati sul territorio lombardo e alle relative forme di tutela e valorizzazione. Le informazioni utili all'esatta individuazione di aree e immobili tutelati ai sensi di legge, i cosiddetti "vincoli L. 1497/39 e L. 431/85", vale a dire i beni paesaggistici tutelati ai sensi della legislazione nazionale (D. Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 e s.m. i.), che rappresentano quelle parti del territorio, aree o complessi di cose immobili di singolare bellezza o valore estetico, bellezze panoramiche, ecc., nonché elementi specifici del paesaggio quali fiumi, laghi, territori alpini, ghiacciai, parchi, ecc., che sono oggetto di particolare attenzione ai sensi di legge, e come tali sono soggetti per ogni trasformazione alle procedure di preliminare autorizzazione paesaggistica ai sensi dell'art. 146 del D. Lgs. 42/2004 e della disciplina che ne governa la tutela

**Servizio di piena, presidi idraulico e idrogeologico:** Individuazione degli ambiti sui quali effettuare il servizio di piena e i presidi territoriali idraulico e idrogeologico. La competenza sulle attività di servizio di piena e di presidio territoriale idraulico è attribuita alle Autorità idrauliche (Regione Lombardia - Sedi Territoriali regionali, Agenzia Interregionale per il fiume Po - AIPo, Comuni, Consorzi di Bonifica, Autorità di bacino lacuali). Gli ambiti sui quali svolgere il servizio di piena sono stati individuati in corrispondenza di argini classificati come 2<sup>a</sup> e 3<sup>a</sup> categoria e di opere di gestione delle piene (vasche o altri manufatti). Gli ambiti sui quali svolgere il presidio territoriale idraulico sono stati individuati sulla base della mappatura del rischio del Piano di Gestione del rischio di Alluvioni e della presenza di aree a rischio idrogeologico molto elevato di tipo idraulico, integrati con eventuali altre situazioni critiche note agli Uffici Territoriali Regionali. Gli ambiti sui quali svolgere il presidio territoriale idrogeologico sono stati individuati in base alla presenza di aree RME non idrauliche (frane e valanghe) e di eventuali altre situazioni critiche note agli Uffici Territoriali Regionali

**SIBCA - Sistema Informativo Bacini e Corsi Acqua:** Il Sistema Informativo Bacini e Corsi d'Acqua (SIBCA) esegue analisi idrogeologiche per calcolare i valori di portata liquida e di magnitudo, oltre a vari parametri morfometrici, di piccoli bacini alpini. Il SIBCA fornisce indicazioni utili alla progettazione delle opere di difesa del suolo e alla pianificazione nell'ambito dei Piani di Governo del Territorio. Al sito <http://www.cartografia.regione.lombardia.it/website/viewersibca/viewer.htm> sono disponibili e scaricabili i dati idraulici e idromorfologici dei piccoli bacini alpini lombardi, come anche le norme tecniche sul loro utilizzo. Il calcolo della portata liquida di picco utilizza il Metodo Razionale (Durazza D., 1880) che calcola la portata al colmo mediante la relazione:  $Q_c = k I C A$  in cui A (km<sup>2</sup>) è l'area del bacino, C è il coefficiente di deflusso (ottenuto dal grid dei coefficienti), I è l'intensità di pioggia che provoca la piena, cioè l'altezza critica di pioggia caduta nel tempo di corrivazione del bacino (hc/tc) e k è un fattore di riduzione areale  $k = 1 - 0,17 A^{1/4}$  (Fruhling, 1894). I tempi di ritorno (50, 100 e 200 anni) per il calcolo della portata di picco, sono definiti e calcolati in relazione al numero di anni di rilevamento della stazione utilizzata (ar) in base alla relazione:  $TR_{max} = 2 ar$ . Il valore pari a 0 m/s nella corrispondente riga dell'Attestato, indica la mancanza del dato necessario al calcolo della portata. La magnitudo è il risultato della media dei valori ricavati dalle formule utilizzate: Bottino et al. (1996), D'Agostino et al. (1996), Bianco (1999) e Ceriani et al. (2000)

**Banca dati geologica sottosuolo:** La Banca Dati Geologica di sottosuolo è finalizzata all'archiviazione dei dati stratigrafici delle zone lombarde di pianura. Il servizio di mappa consultabile nel Geoportale di Regione Lombardia viene aggiornato ogni 3 mesi circa. E' possibile visualizzare i punti che rappresentano la localizzazione delle indagini stratigrafiche e interrogare la singola indagine per visualizzare i dati relativi alla sua ubicazione, quota, profondità e visualizzare la stratigrafia in formato pdf

## NOTE IMPORTANTI

L' **ATTESTATO DEL TERRITORIO** è un documento predisposto attraverso un servizio online di Regione Lombardia ( <https://sicurezza.servizirl.it/> ) che consente di interrogare, su un punto definito dall'utente, una serie di dati che inquadrano il territorio nei suoi aspetti legati all'atmosfera (vento, precipitazioni, fulmini), al suolo (quota, pendenza, numero del mappale catastale, uso del suolo , altezza max neve, dissesti, classe di fattibilità geologica, pericolosità sismica locale) e al sottosuolo (accelerazione sismica, geologia, radon).

Il servizio permette inoltre di visualizzare gli indici di rischio elaborati nell'ambito del **PRIM – Programma Regionale Integrato di Mitigazione dei rischi**, che consentono di identificare e quantificare le tipologie di rischio naturale (idrogeologico, sismico, incendi boschivi) e/o antropico (industriale, incidenti stradali) presenti su quel territorio.

Di seguito si riportano alcune precisazioni riguardanti i contenuti delle diverse sezioni del documento.

### DESCRIZIONE DELLE FONTI

La sezione riporta le informazioni e gli eventuali riferimenti bibliografici e/o legislativi di tutti i dati utilizzati per costruire l'Attestato del Territorio. Alcune voci possono non essere presenti nelle tabelle riferite al punto selezionato.

### DATI CATASTALI

I dati cartografici provengono dall'Agenzia delle Entrate, la qualità della cartografia non risulta uniforme su tutto il territorio lombardo, in particolare, nella fascia pedemontana sono presenti zone con "mappe a perimetro aperto", non sempre perfettamente sovrapponibili alle altre fonti cartografiche.

### COORDINATE

Le **coordinate geografiche** sono strumenti che servono a identificare univocamente la posizione di un punto sulla superficie terrestre. Esse sono la latitudine, la longitudine e l'altitudine. Le latitudini e le longitudini sono grandezze angolari e come tali sono misurate in gradi.

Le coordinate UTM (Universal Transverse of Mercator o **proiezione universale trasversa di Mercatore**) sono riportate secondo il sistema di riferimento 32NWGS84.

**WGS84** (sigla di World Geodetic System 1984) è un sistema di coordinate geografiche geodetico, mondiale, basato su un ellissoide di riferimento elaborato nel 1984. Esso costituisce un modello matematico della Terra da un punto di vista geometrico, geodetico e gravitazionale.

### SEZIONI REPORT

Le differenti colorazioni delle sezioni del report sono concettualmente riferite a dati relativi a:

atmosfera	AZZURRO
suolo	ROSA
sottosuolo	VERDE
PRIM – Programma Regionale Integrato di Mitigazione dei Rischi	ARANCIONE

## SEZIONE PRIM

La sezione riporta alcuni dei dati relativi alle analisi delle banche dati utilizzate e/o elaborate nell'ambito del **PRIM – Programma Regionale Integrato di Mitigazione dei Rischi** che Regione Lombardia ha predisposto a partire dal 2006 ed approvato con D.G.R. n. 7243 dell'8 maggio 2008. La metodologia sviluppata, attraverso la produzione di mappe per ognuno dei rischi considerati ed una serie più complessa di mappe multihazard culminanti nella mappa regionale di Rischio Integrato, consente una articolata rappresentazione dei rischi che permette di considerare le diverse esposizioni al rischio e le differenti esigenze di mitigazione dei diversi territori che costituiscono la Lombardia.

I risultati contenuti nel documento PRIM 2007-2010 e degli aggiornamenti apportati nel 2015 sono disponibili sul sito di Regione Lombardia dove è presente l'intera documentazione.

In base alla disponibilità di nuove conoscenze e fonti dati, le relative mappe di rischio vengono costantemente aggiornate. Le mappe e i report su base comunale possono essere consultati accedendo ai Servizi online Sicurezza, Protezione Civile e Prevenzione

<https://sicurezza.servizirl.it/web/prevenzione-rischi>

Nella **sezione PRIM** i valori "0" (zero) e "NoData" indicano rispettivamente il valore nullo dello specifico rischio e una porzione di territorio in cui il rischio non viene considerato (es. laghi principali).

**L'indice di rischio PRIM è stato calcolato rispetto alla media regionale che per definizione viene posta uguale ad 1.**

Le classi ottenute corrispondono a differenti livelli di criticità relativa, **risultanti dal modello metodologico utilizzato per il PRIM**, rispetto alla criticità media del territorio regionale.

Per tale motivo le classi di criticità non esprimono un valore assoluto, ma devono essere di volta in volta considerate e valutate da tecnici qualificati, analogamente a quanto comunemente avviene nella restituzione di valori analitici di diverso tipo (es. analisi ambientali e analisi mediche).

0 - 1	criticità bassa
1 - 2	criticità media
2 - 5	criticità marcata
5 - 10	criticità alta
maggiore di 10	criticità molto alta

*I dati e le informazioni di natura tecnico-scientifica contenuti nel presente documento sono citati a titolo puramente conoscitivo.*

*L'attendibilità degli stessi è data solo dalla consultazione delle fonti di provenienza.*

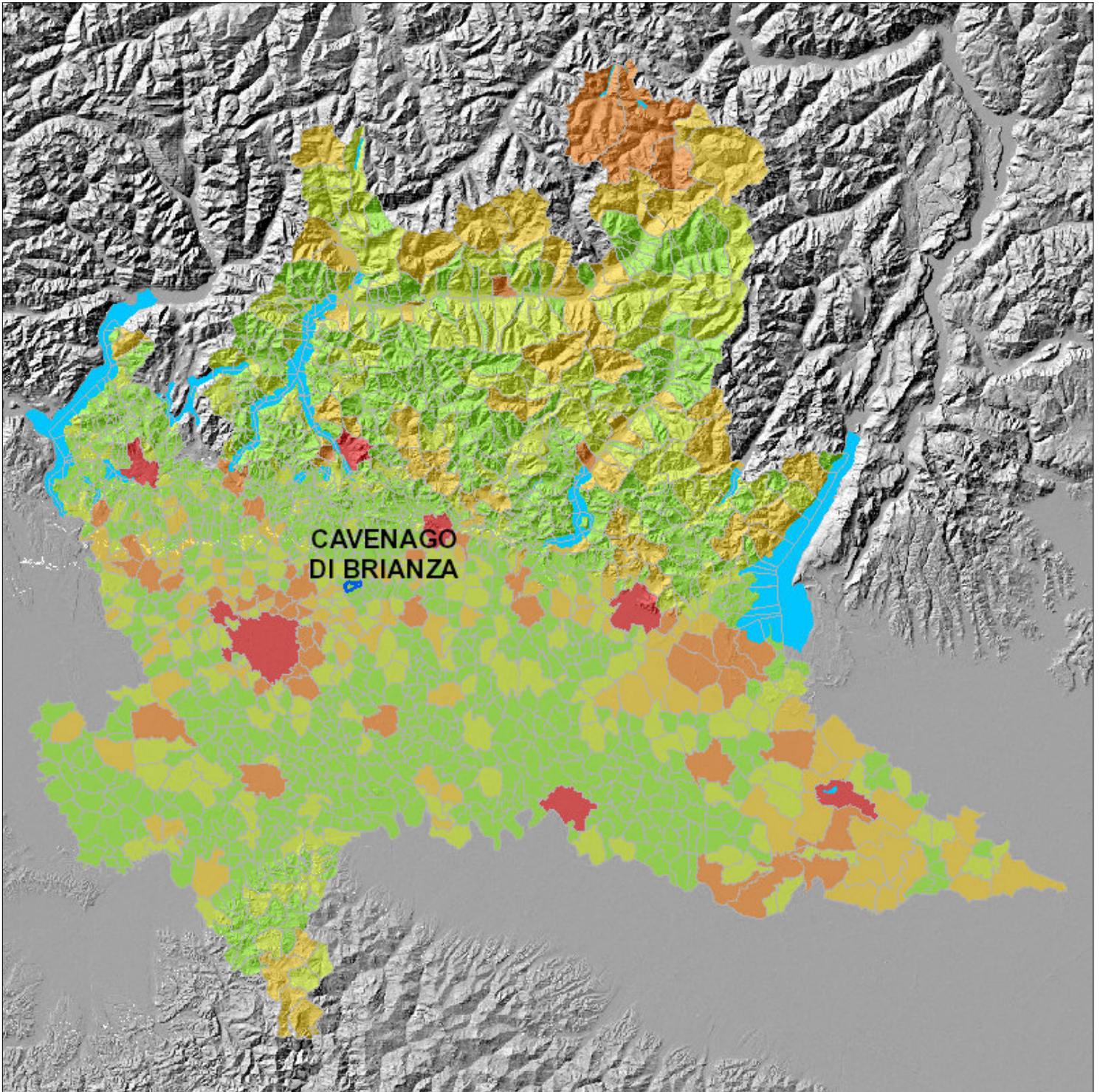
## Riferimenti

Regione Lombardia  
Direzione Generale Territorio e Protezione Civile  
Struttura Prevenzione rischi naturali  
Piazza Città di Lombardia 1 - 20124 Milano  
prevenzionelombardia@regione.lombardia.it

Elaborazioni e cartografia a cura di ARIA S.p.A.



## REPORT STATISTICO E CARTOGRAFICO



*Mappa di Rischio integrato su base comunale*



Il presente report costituisce un estratto delle analisi delle banche dati utilizzate e/o elaborate nell'ambito del **PRIM - Programma Regionale Integrato di Mitigazione dei Rischi** che Regione Lombardia ha predisposto a partire dal 2006, approvato con D.G.R. n. 7243 dell'8 maggio 2008 e aggiornato con una apposita ricerca nel 2015.

I principali documenti prodotti con il PRIM (Programma Regionale Integrato di Mitigazione dei rischi) sono disponibili sul sito di Regione Lombardia (<http://www.regione.lombardia.it>) e sono costituiti da:

- Documento Tecnico - Politico;
- Analisi normativa: "security" e "safety" dopo la riforma del Titolo V della Costituzione;
- Rischi maggiori in Lombardia;
- Incidenti ad elevata rilevanza sociale in Lombardia
- Il rischio integrato in Lombardia: misurazioni di livello regionale e individuazione delle zone a maggior criticità;
- Mappe di rischio;
- Ricerca 2015 aggiornamento PRIM

Mediante l'utilizzo di software GIS e la predisposizione di un applicativo dedicato, è stato possibile ingegnerizzare la metodologia e i modelli elaborati per la realizzazione del PRIM (Programma Regionale Integrato di Mitigazione dei rischi). In questo modo, in base alla disponibilità di nuove conoscenze e fonti dati, vengono costantemente aggiornate le mappe dei rischi singoli e integrati. Nel report, elaborato su base comunale, provinciale e regionale, sono riportati dati statistici, grafici e cartografie che consentono di quantificare i livelli dei rischi di tutti i comuni di Regione Lombardia permettendo di raffrontare realtà tra loro diverse.

Tutte le mappe sono elaborate con modelli specifici per ogni rischio, ma con un identico criterio statistico che rende confrontabili tra di loro i risultati: fatta 1 (uno) la media dell'intera regione Lombardia i valori sopra o sotto l'unità consentono di capire il livello di rischio di quella singola porzione di territorio (sia che si tratti di una singola cella - pixel o di un intero comune).

La sezione cartografica contiene le mappe dei singoli rischi individuati dal documento PRIM e le loro derivate:

mappa di **rischio totale idrogeologico**: valuta i danni potenziali causati da frane, valanghe, alluvioni;

mappa di **rischio totale sismico**: valuta la vulnerabilità statistica dell'abitato;

mappa di **rischio totale da incendi boschivi**: valuta il potenziale bruciabile;

mappa di **rischio totale meteorologico**: rappresenta il numero di fulmini per chilometro quadrato;

mappa di **rischio totale industriale**: valuta i danni potenziali legati ai processi industriali;

mappa di **rischio totale da incidenti stradali**: riporta, sulla base dei dati provenienti da AREU, il rischio legato all'incidentalità stradale;

mappa di **rischio integrato**: rappresenta la somma, opportunamente pesata, di tutti i rischi analizzati;

mappa di **rischio integrato su base comunale**: è la somma, opportunamente pesata e su base comunale, di tutti i rischi analizzati;

mappa di **rischio dominante**: rappresenta, per ciascuna cella, la tipologia di rischio con il valore più elevato ottenuto a partire dai singoli rischi pesati;

mappa di **rischio radon**: rappresenta la concentrazione media annua di radon indoor;

mappa di **pericolosità geo-idrologica o idrogeologica**: rappresenta il valore di pericolosità geo-idrologica o idrogeologica rispetto alla media regionale.

Al fine di consentire una più efficace comunicazione dei dati, è stato predisposto il servizio online "Attestato del Territorio", accessibile dal Geoportale regionale (<https://www.geoportale.regione.lombardia.it>) e dal Portale dei Servizi online Sicurezza, Protezione Civile e Prevenzione (<https://sicurezza.servizirl.it/>), che consente di produrre un documento riportante il dettaglio dei dati e delle informazioni disponibili sui quasi 60 milioni di celle 20 x 20 m che rappresentano il territorio della regione Lombardia. In particolare, gli indici di rischio elaborati nel PRIM (Programma Regionale Integrato di Mitigazione dei rischi) sono raggruppabili in classi corrispondenti a differenti livelli di criticità rispetto alla media del territorio regionale (posta uguale ad 1). Per tale motivo le classi di criticità non esprimono un valore assoluto, ma devono essere di volta in volta considerate e valutate da tecnici qualificati, analogamente a quanto comunemente avviene nella restituzione di valori analitici di diverso tipo (es. analisi ambientali e analisi mediche).

## Dati statistici

DATO		COMUNE	PROVINCIA	REGIONE
Superficie <sup>1</sup>	km <sup>2</sup>	4,41	405,12	23.868,82
Popolazione <sup>1</sup>	abitanti	7.350	871.698	10.036.258
Densità	ab/km <sup>2</sup>	1.666,67	2.151,70	420,48
Densità abitato	ab/km <sup>2</sup>	7.577,32	6.948,02	5.276,55
Urbanizzato continuo <sup>3</sup>	km <sup>2</sup>	0,10	19,62	368,26
Urbanizzato discontinuo <sup>3</sup>	km <sup>2</sup>	0,87	105,84	1.533,79
Aree produttive <sup>3</sup>	km <sup>2</sup>	0,76	51,41	835,82
Rete stradale principale <sup>5</sup>	km	7,75	422,20	14.104,40
Rete stradale secondaria <sup>5</sup>	km	6,11	887,12	19.523,43
Linee ferroviarie <sup>5</sup>	km	0,00	100,94	2.095,15
Linee elettriche AT <sup>12</sup>	km	4,78	382,55	7.489,41

## Caratteristiche fisiche

DATO		COMUNE	PROVINCIA	REGIONE
Rete idrografica principale <sup>17</sup>	km	2,22	137,59	7.606,86
Rete idrografica secondaria <sup>17</sup>	km	0,52	151,98	54.138,31
Superficie boscata <sup>3</sup>	km <sup>2</sup>	0,23	30,45	5.500,74
Superficie ghiacciai <sup>8</sup>	km <sup>2</sup>	0,00	0,00	88,10

## Rischio idrogeologico

DATO		COMUNE	PROVINCIA	REGIONE
Aree allagabili - scenario H <sup>4</sup>	km <sup>2</sup>	0,01	2,35	841,90
Aree allagabili - scenario M <sup>4</sup>	km <sup>2</sup>	0,00	7,00	303,19
Aree allagabili - scenario L <sup>4</sup>	km <sup>2</sup>	0,00	6,47	2.403,06
Superficie aree a rischio idrogeologico molto elevato (267) <sup>4</sup>	km <sup>2</sup>	0,00	1,00	1.803,48
Superficie zone soggette a valanghe <sup>7</sup>	km <sup>2</sup>	0,00	0,00	1.697,94
Superficie aree in frana <sup>2</sup>	km <sup>2</sup>	0,00	0,06	4.014,90

## Rischio meteorologico

DATO		COMUNE	PROVINCIA	REGIONE
Precipitazioni medie annue <sup>13</sup>	mm	1.023,37	1.182,43	1.105,19
Precipitazioni minime annue <sup>13</sup>	mm	745,38	706,29	585,97
Precipitazioni massime annue <sup>13</sup>	mm	1.574,39	1.860,38	1.780,83
Fulminazioni annue <sup>11</sup>	fulmini/km <sup>2</sup>	2,23	2,42	1,96

## Rischio sismico

DATO		COMUNE	PROVINCIA	REGIONE
Zona sismica <sup>9</sup>		3	3,4	2,3,4
Pericolosità sismica (acc max suolo) <sup>10</sup>	ag	0,08	0,09	0,16

## Rischio industriale

DATO		COMUNE	PROVINCIA	REGIONE
Aziende a Rischio di Incidente Rilevante <sup>14</sup>		0	20	318

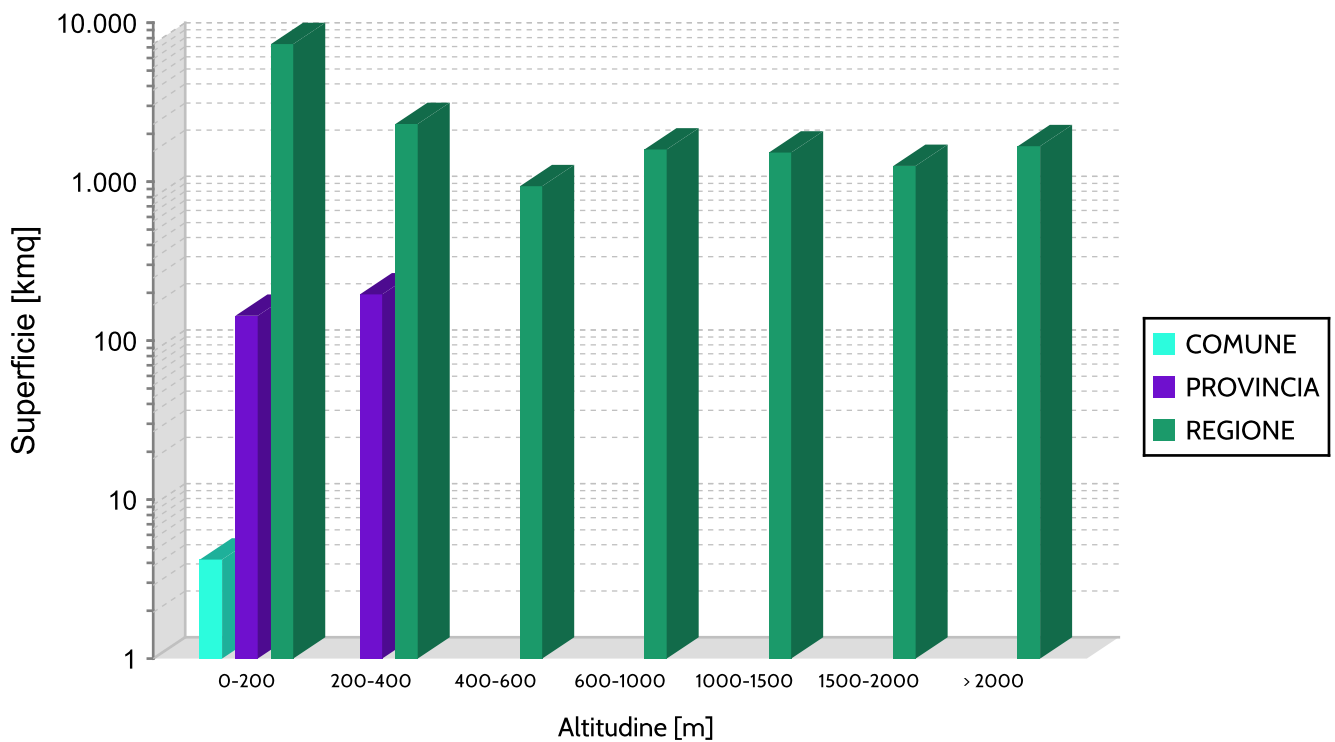
## Rischio incidenti stradali

DATO		COMUNE	PROVINCIA	REGIONE
Numero incidenti <sup>15</sup>		12	2.817	33.176
Numero feriti <sup>15</sup>		15	3.942	45.755
Numero morti <sup>15</sup>		0	21	448

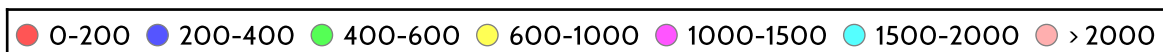
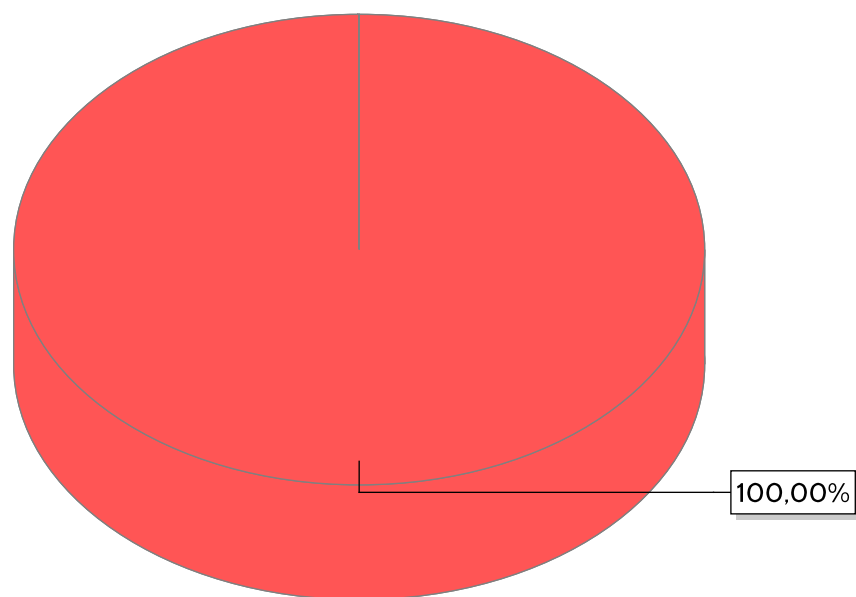
## Insicurezza urbana

DATO		COMUNE	PROVINCIA	REGIONE
Dato dossier "Qualità della vita" - Il sole 24 ore <sup>16</sup>			364	ND

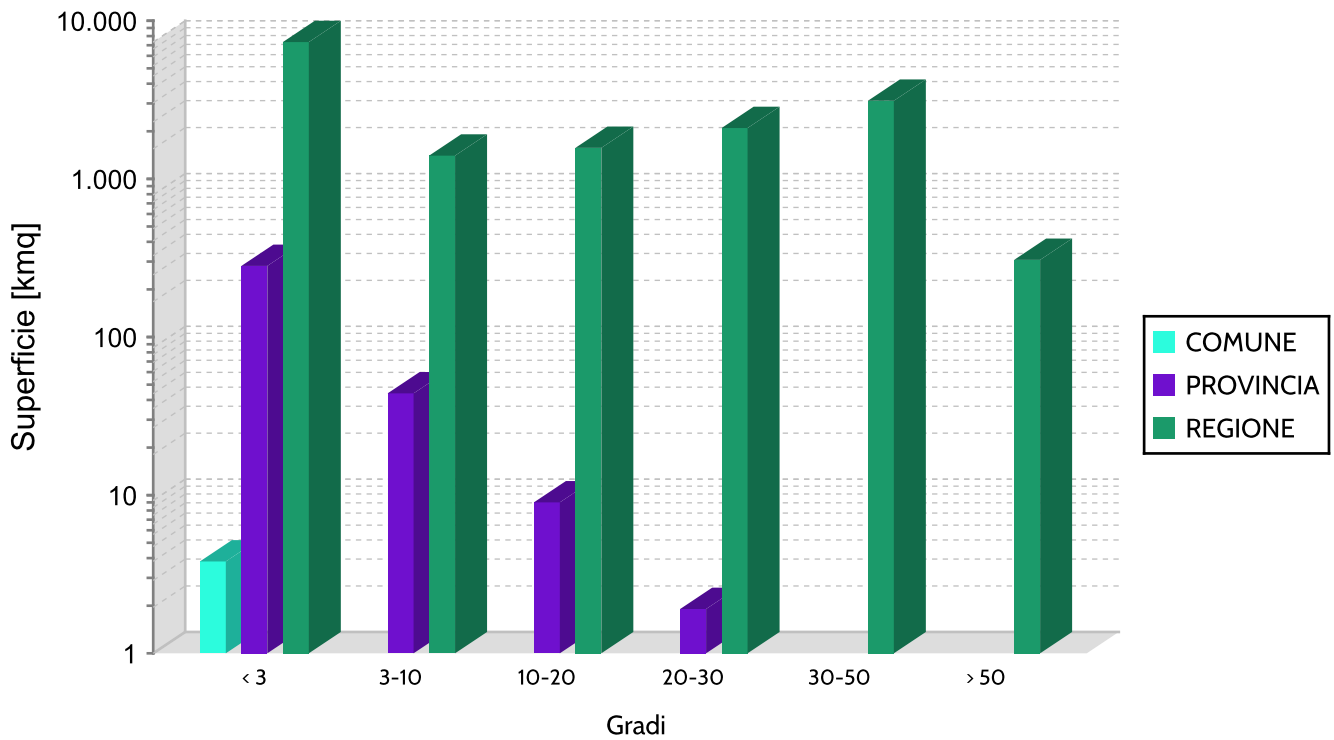
### Classi di altitudine in Km<sup>2</sup>



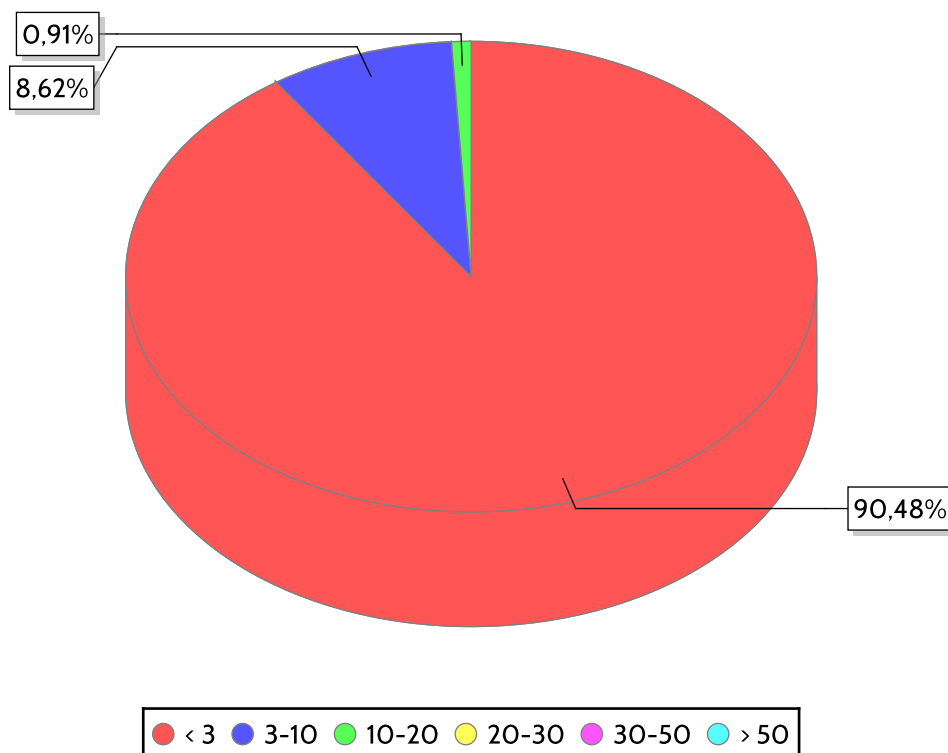
AMBITO	0-200	200-400	400-600	600-1000	1000-1500	1500-2000	>2000
COMUNE	4,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PROVINCIA	170,33	234,78	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
REGIONE	11.828,12	3.018,72	1.187,94	2.059,43	1.966,81	1.610,05	2.164,68



### Classi di pendenza in Km<sup>2</sup>



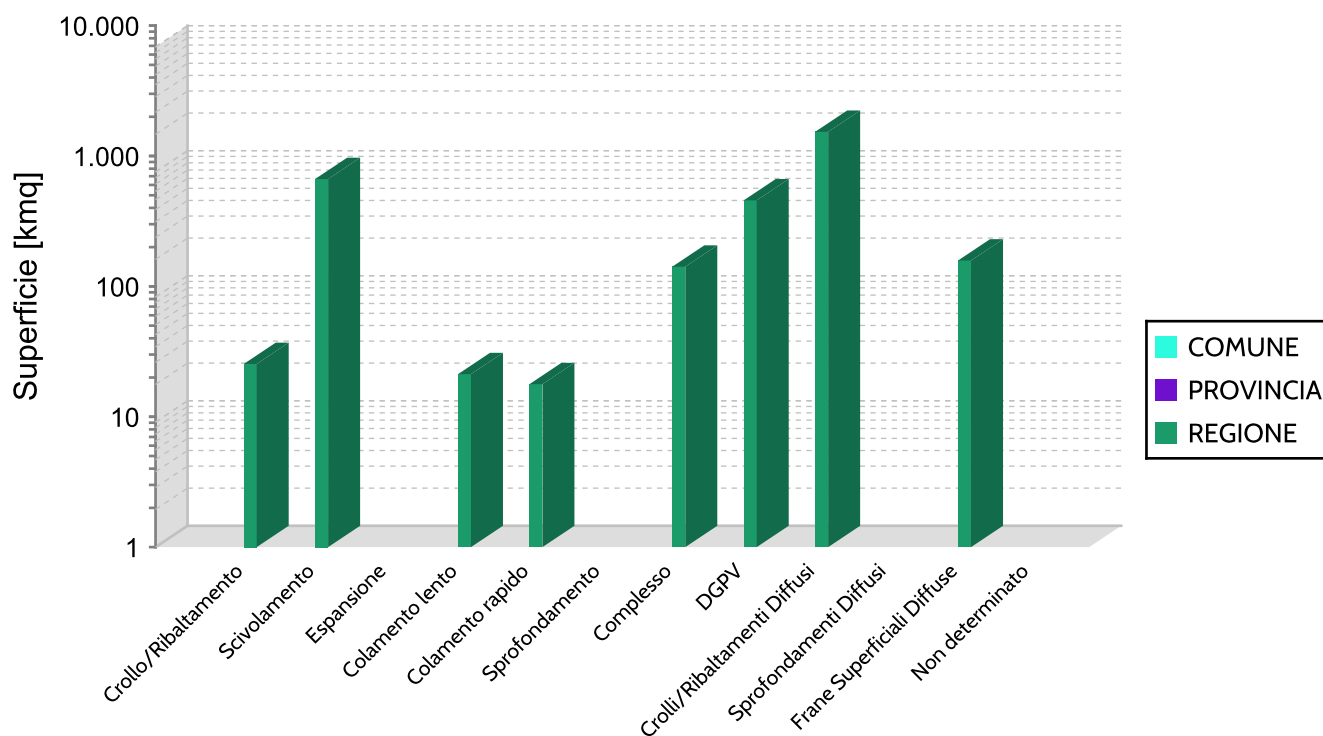
AMBITO	< 3	3-10	10-20	20-30	30-50	> 50
COMUNE	3,99	0,38	0,04	0,00	0,00	0,00
PROVINCIA	342,78	50,26	9,72	1,95	0,39	0,00
REGIONE	12.753,02	1.806,94	2.031,10	2.738,95	4.130,14	375,62



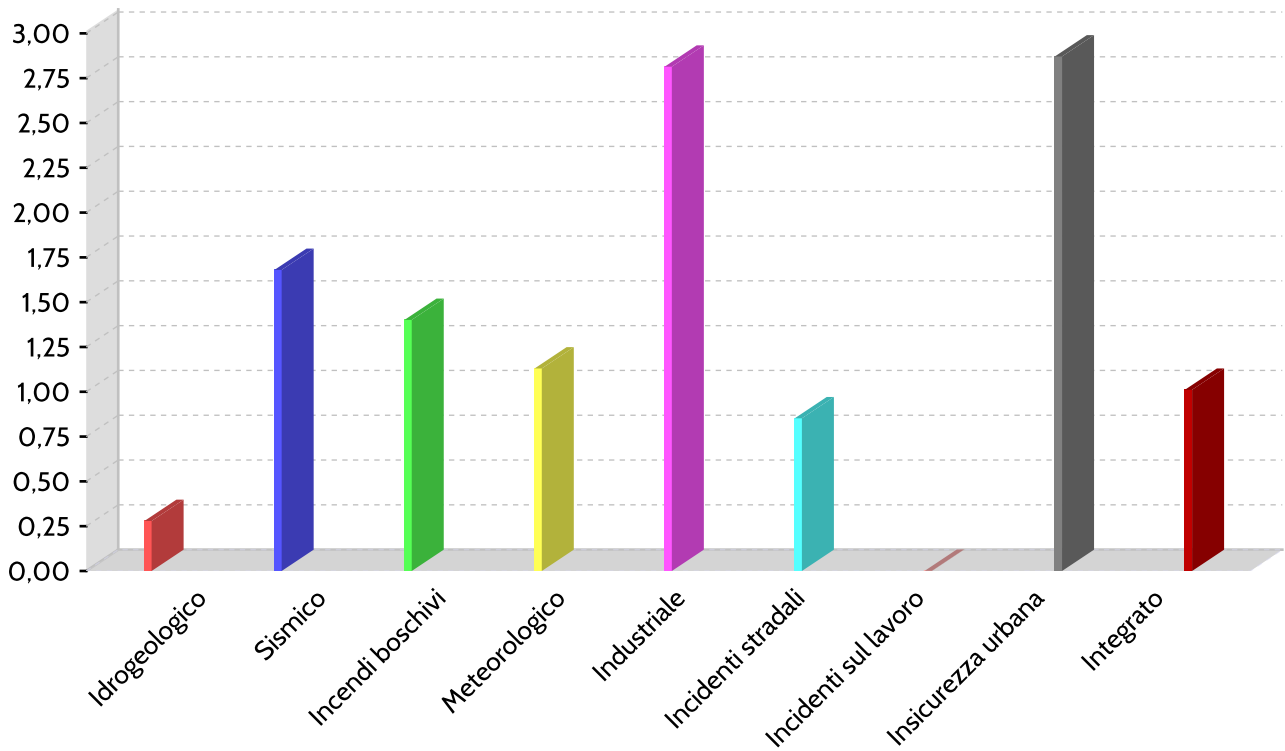
## Tipologia di dissesto<sup>2</sup>

### SUPERFICIE E NUMEROSITA' FRANE IN BASE ALLA TIPOLOGIA DI MOVIMENTO FRANOSO

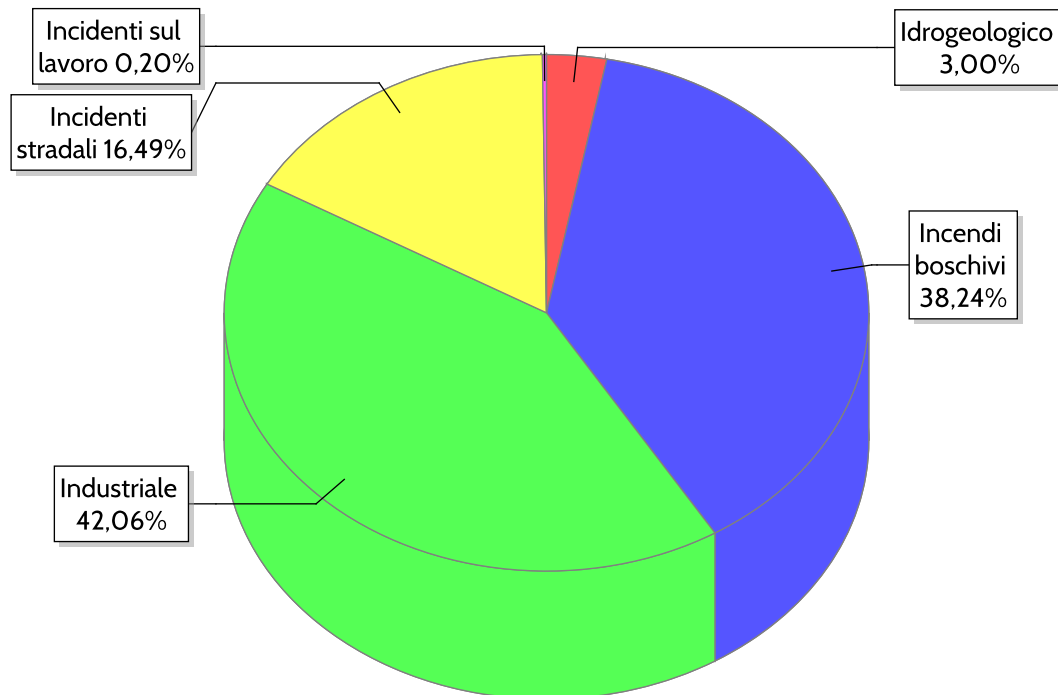
TIPOLOGIA	COMUNE Km <sup>2</sup>	PROVINCIA Km <sup>2</sup>	REGIONE Km <sup>2</sup>	COMUNE Numero	PROVINCIA Numero	REGIONE Numero
Crollo/Ribaltamento	0,00	0,00	29,15	0	0	3633
Scivolamento	0,00	0,01	879,10	0	2	18844
Espansione	0,00	0,00	0,02	0	0	3
Colamento lento	0,00	0,00	24,18	0	0	1568
Colamento rapido	0,00	0,01	20,10	0	8	59109
Sprofondamento	0,00	0,00	0,70	0	0	40
Complesso	0,00	0,00	174,97	0	0	4133
DGPV	0,00	0,00	593,53	0	0	160
Crolli/ribaltamenti diffusi	0,00	0,02	2.096,41	0	2	42218
Sprofondamenti diffusi	0,00	0,00	0,16	0	0	4
Frane superficiali diffuse	0,00	0,02	195,95	0	8	8867
Non determinato	0,00	0,00	0,62	0	0	52



### Indici di Rischio Totale



### Distribuzione Areale del Rischio Dominante



## Fonti dati

<sup>1</sup>	ISTAT - Istituto Nazionale di Statistica (2018)
<sup>2</sup>	Inventario dei Fenomeni Franosi in Lombardia GeolFFI - D.G. Territorio e Protezione Civile, Struttura prevenzione rischi naturali
<sup>3</sup>	Uso del Suolo un Regione Lombardia DUSAF 5.0 (2017)
<sup>4</sup>	PGRA - Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (Direttiva Europea 2007/60/CE e DPCM 27 ottobre 2016)
<sup>5</sup>	CT10 - Base Dati Geografica alla scala 1:10.000 - D.G. Territorio e Protezione Civile, Struttura Sistema Informativo Territoriale integrato (2014)
<sup>6</sup>	DTM 5x5m - Modello digitale del terreno - D.G. Territorio e Protezione Civile, Struttura Sistema Informativo Territoriale integrato (2015)
<sup>7</sup>	Sirval - Sistema Informativo Regionale Valanghe - D.G. Territorio e Protezione Civile, Struttura Sistema Informativo Territoriale integrato (2017)
<sup>8</sup>	Carta dei ghiacciai della Lombardia da fotointerpretazione - D.G. Territorio e Protezione Civile, Struttura Sistema Informativo Territoriale integrato (2013)
<sup>9</sup>	D.G.R. 11 luglio 2014, n.2129 "Aggiornamento delle zone sismiche in Regione Lombardia (l.r./2000, art.3, c.108, lett. d)"
<sup>10</sup>	Ordinanza PCM n.3519 del 28/04/2006 "Criteri generali per l'individuazione delle zone sismiche e per la formazione e l'aggiornamento degli elenchi delle medesime zone"
<sup>11</sup>	Mappa densità di fulminazione - CESI SIRF (2007)
<sup>12</sup>	Terna S.p.A. (2011)
<sup>13</sup>	Carta delle precipitazioni medie, minime e massime del territorio alpino lombardo - Regione Lombardia (1999)
<sup>14</sup>	Elenco degli stabilimenti a Rischio di Incidente Rilevante di cui all'art.6 e art.8 del D.Lgs.334/99 e s.m.l. - U.O.Valutazione e autorizzazioni ambientali, D.G. Ambiente, Energia e Sviluppo sostenibile Regione Lombardia (2014)
<sup>15</sup>	Localizzazione degli incidenti stradali - ISTAT-ACI (2014)
<sup>16</sup>	Dossier Qualità della vita - Il Sole 24 ORE (Indice Ordine Pubblico per provincia con valore Max = rischio minore = 1000) (2017)
<sup>17</sup>	Reticolo Idrografico Regionale Unificato - D.G. Territorio e Protezione Civile, Struttura Sistema Informativo Territoriale (2014)







## Riferimenti

Regione Lombardia  
D.G. Territorio e Protezione Civile  
Struttura Prevenzione rischi naturali  
Piazza Città di Lombardia 1 - 20124 Milano  
e-mail: [prevenzionelombardia@regione.lombardia.it](mailto:prevenzionelombardia@regione.lombardia.it)



## Mappa di pericolosità idrogeologica

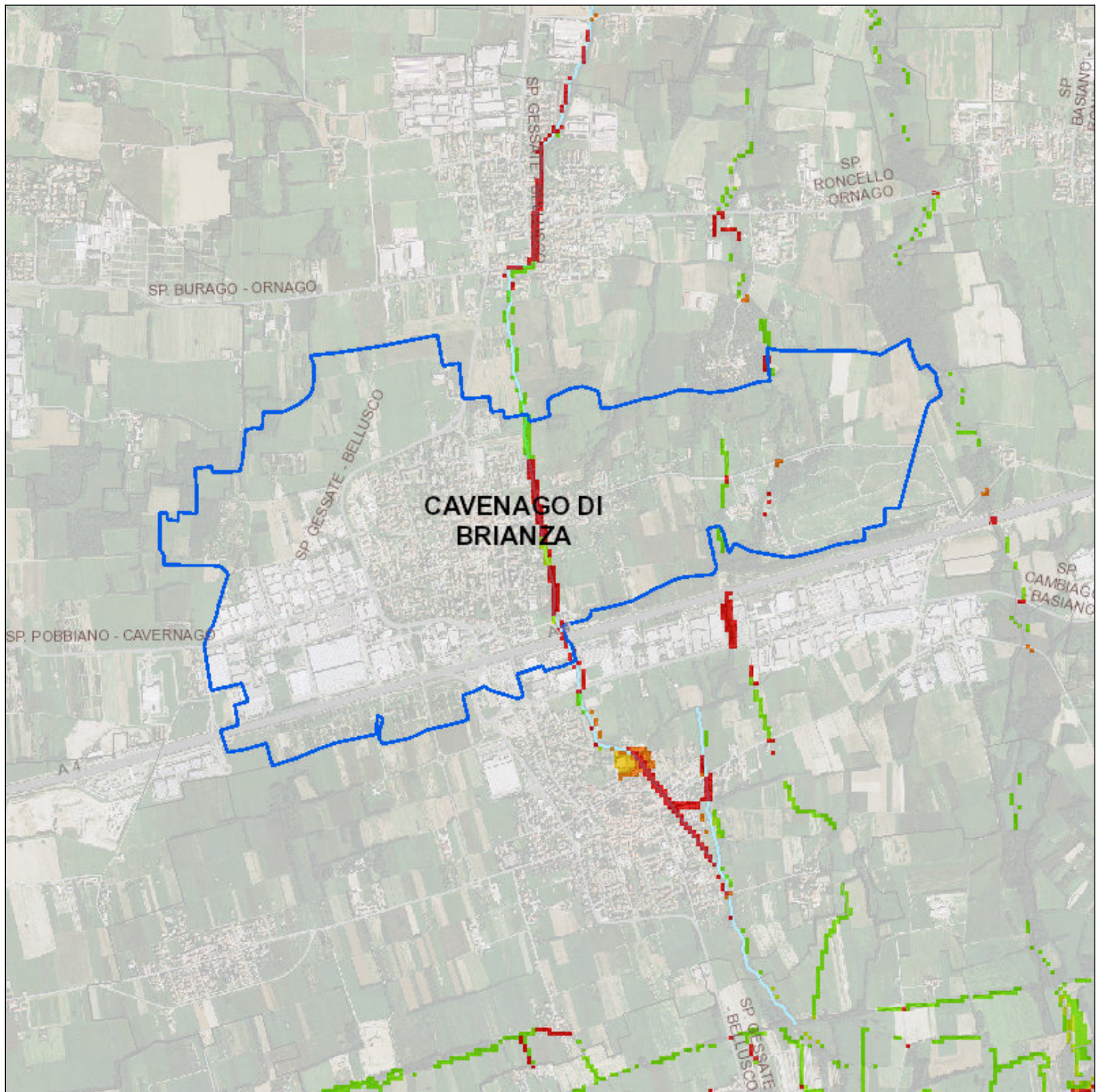








-  0 - 0,2 assente o molto basso
-  0,2 - 0,5 basso
-  0,5 - 1,0 medio
-  1,0 - 2,0 elevato
-  2,0 - 3,0 molto elevato
-  > 3,0 estremamente elevato

Scala 1:25.000



## Mappa di rischio idrogeologico

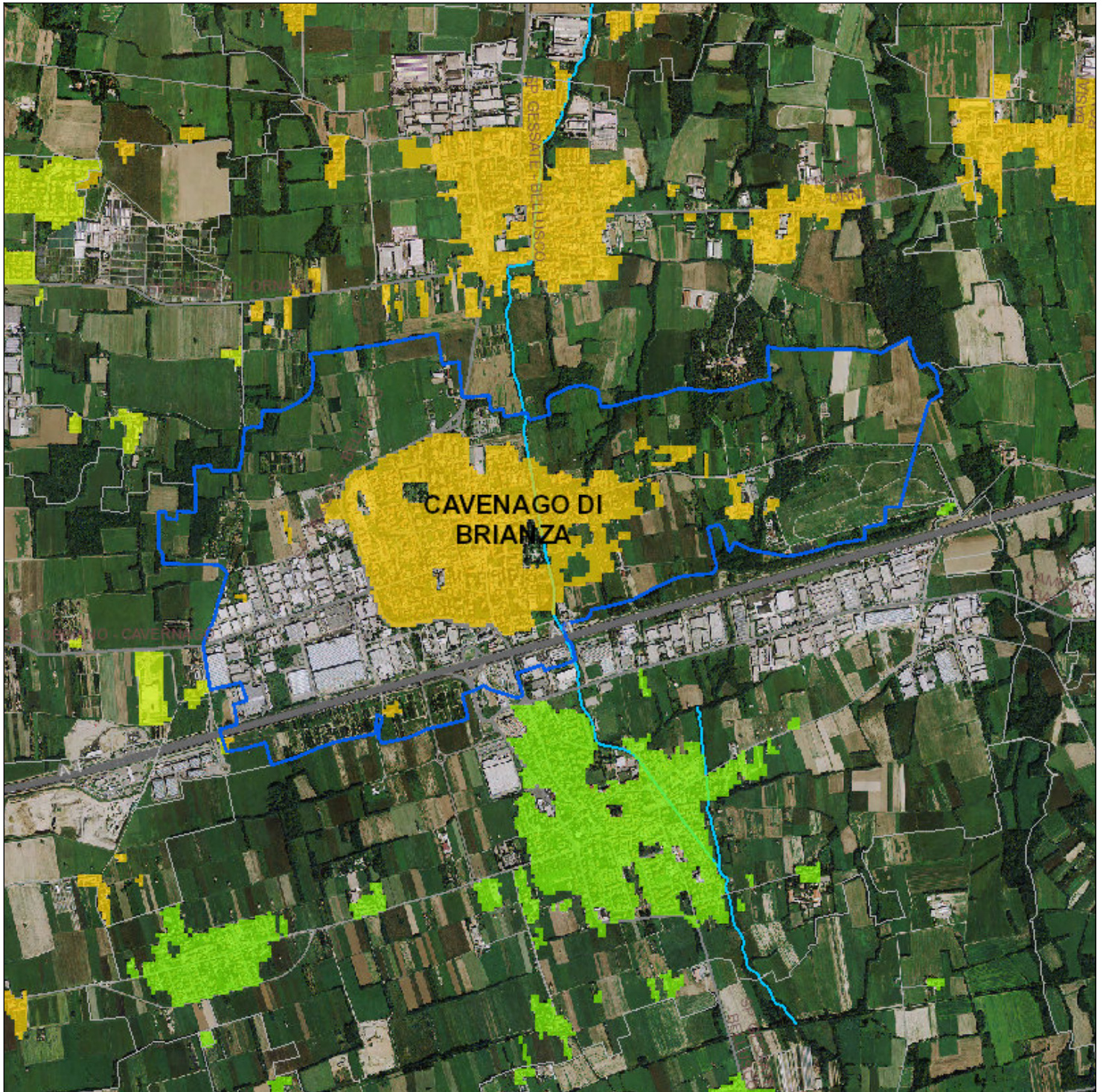








-  0 - 0,1 assente o molto basso
-  0,1 - 0,5 basso
-  0,5 - 1,5 medio
-  1,5 - 5 elevato
-  5 - 10 molto elevato
-  > 10 estremamente elevato

Scala 1:25.000



## Mappa di rischio sismico

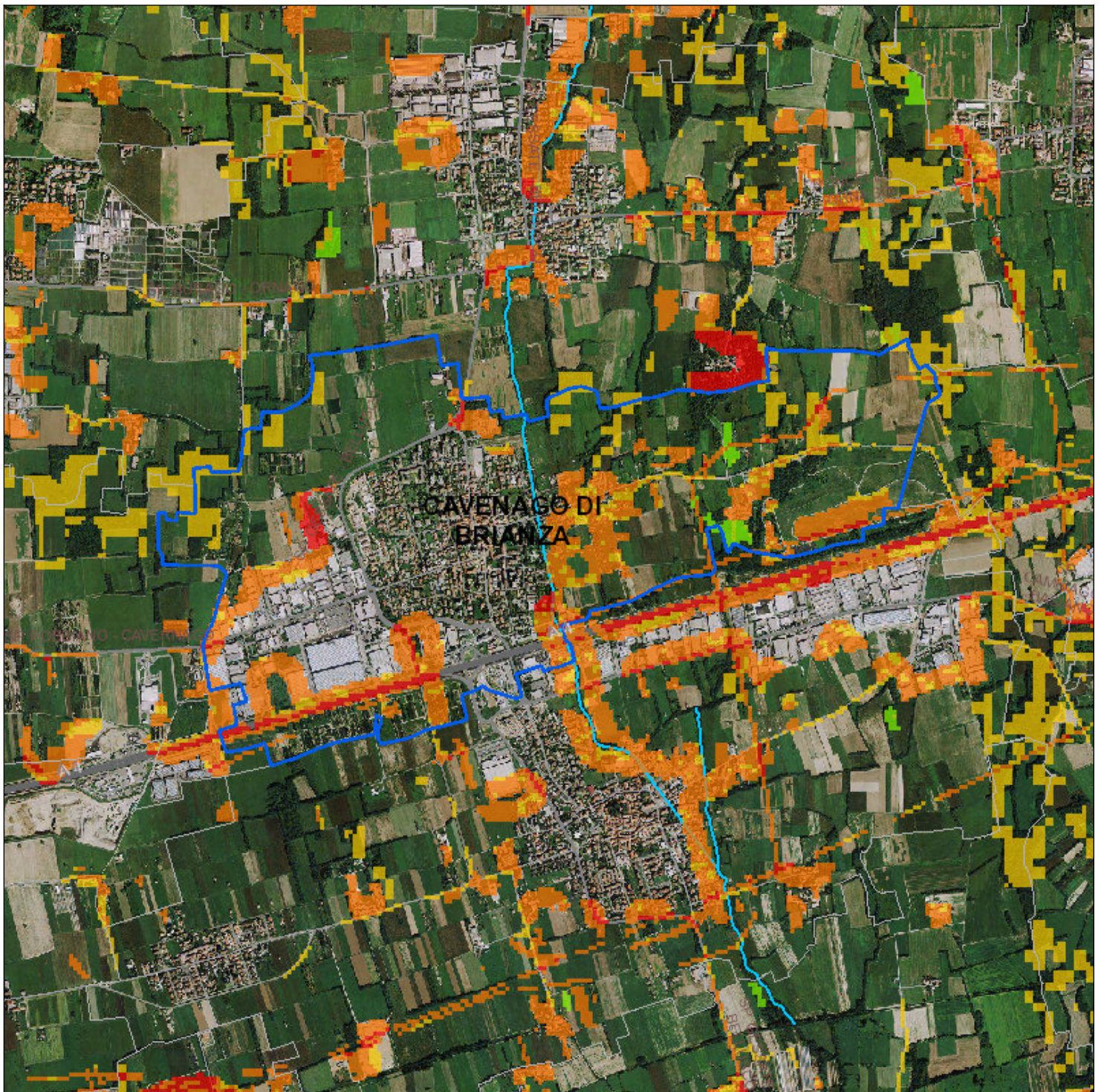








-  0 - 0,5 assente o molto basso
-  0,5 - 1 basso
-  1 - 1,5 medio
-  1,5 - 2 elevato
-  2 - 3 molto elevato
-  > 3 estremamente elevato

Scala 1:25.000



## Mappa di rischio da incendi boschivi

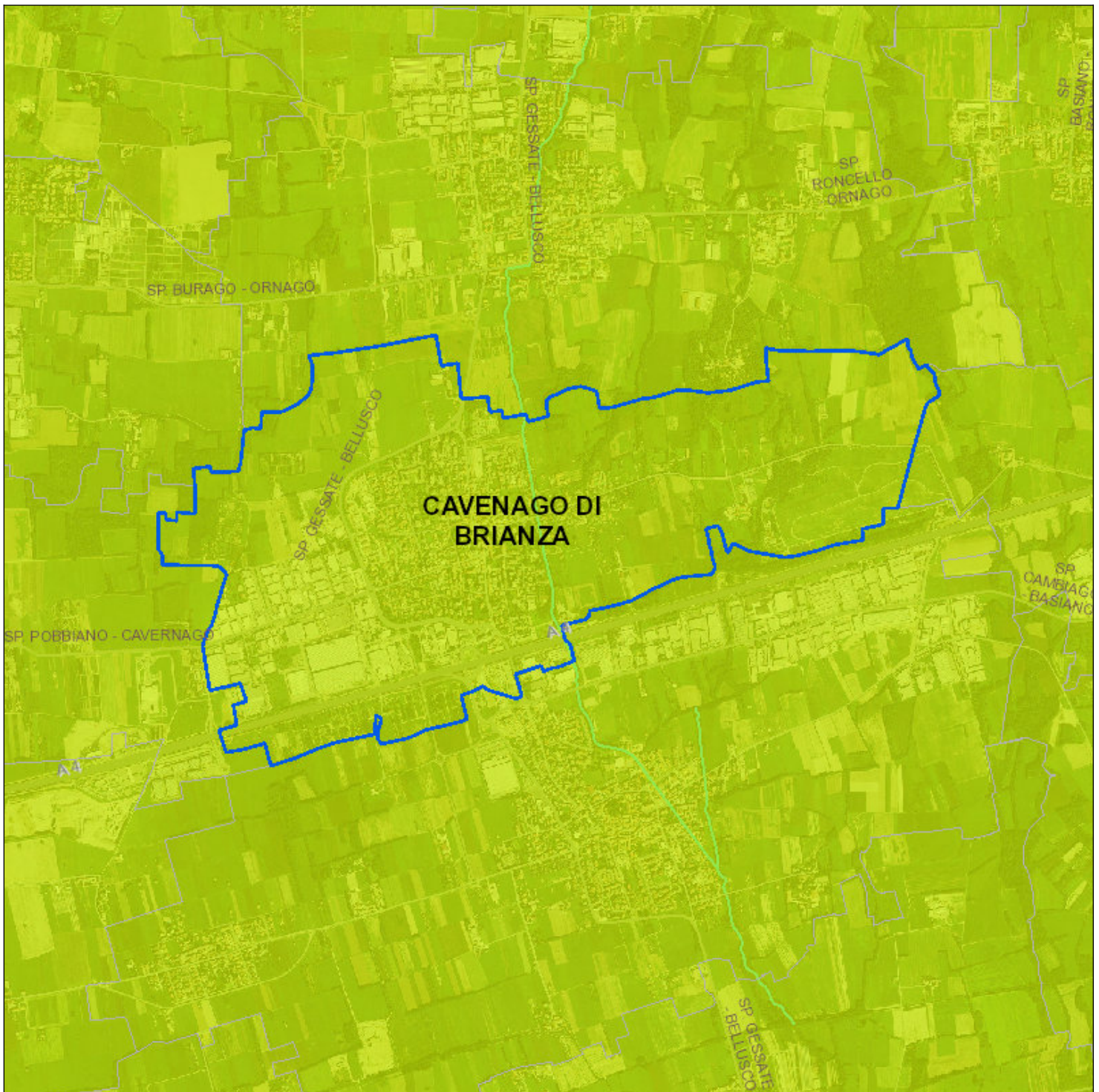


-  0 - 0,1 assente o molto basso
-  0,1 - 0,5 basso
-  0,5 - 1,5 medio
-  1,5 - 5 elevato
-  5 - 10 molto elevato
-  > 10 estremamente elevato

Scala 1:25.000



### Mappa di rischio meteorologico (Fulminazioni - fulmini/kmq)

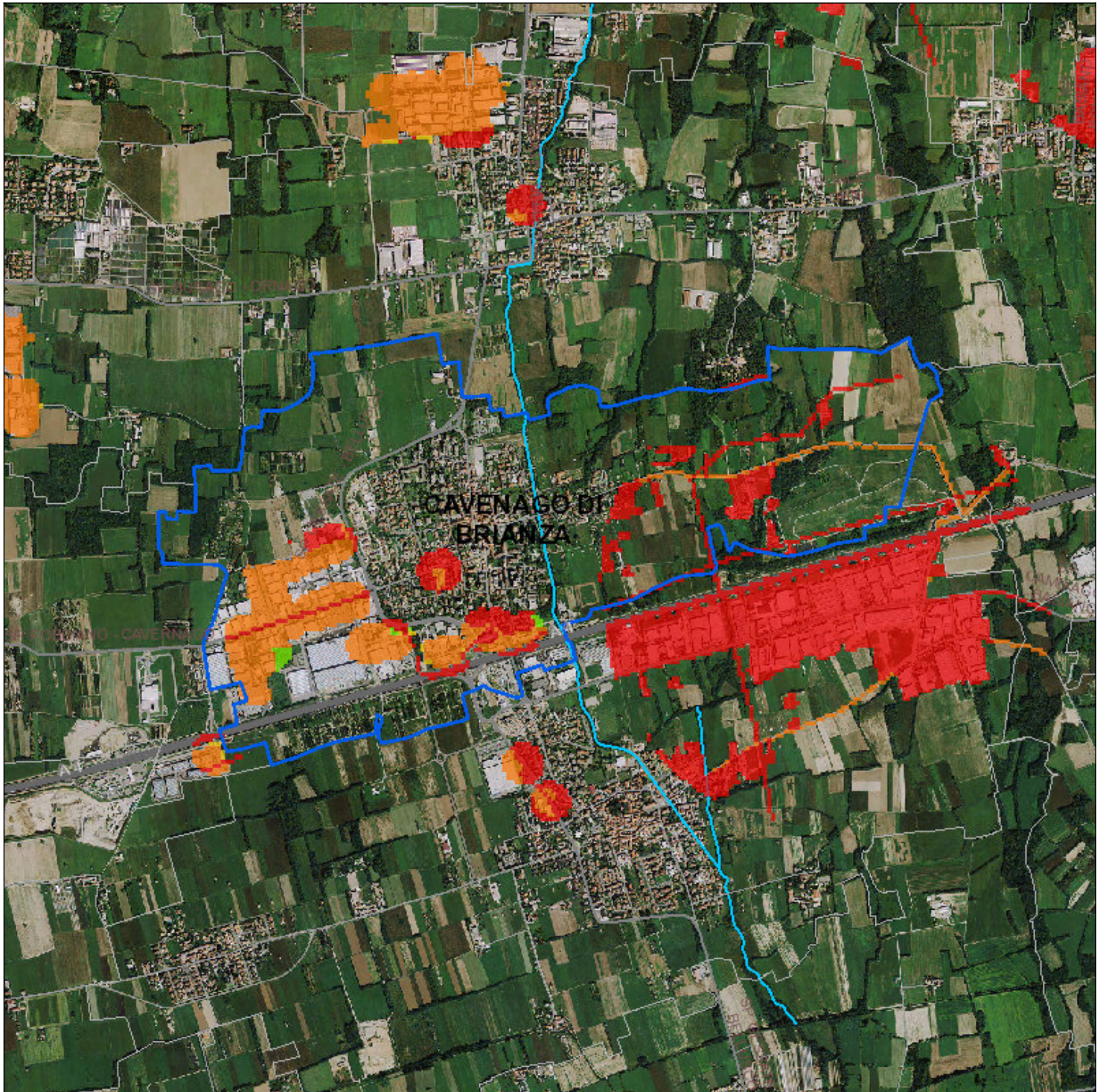


- 0 - 0,1 assente o molto basso
- 0,1 - 0,5 basso
- 0,5 - 1,5 medio
- 1,5 - 5 elevato
- 5 - 10 molto elevato
- > 10 estremamente elevato

Scala 1:25.000



## Mappa di rischio industriale









- 0 - 0,1 assente o molto basso
- 0,1 - 0,5 basso
- 0,5 - 1,5 medio
- 1,5 - 5 elevato
- 5 - 10 molto elevato
- > 10 estremamente elevato

Scala 1:25.000



## Mappa di rischio da incidenti stradali

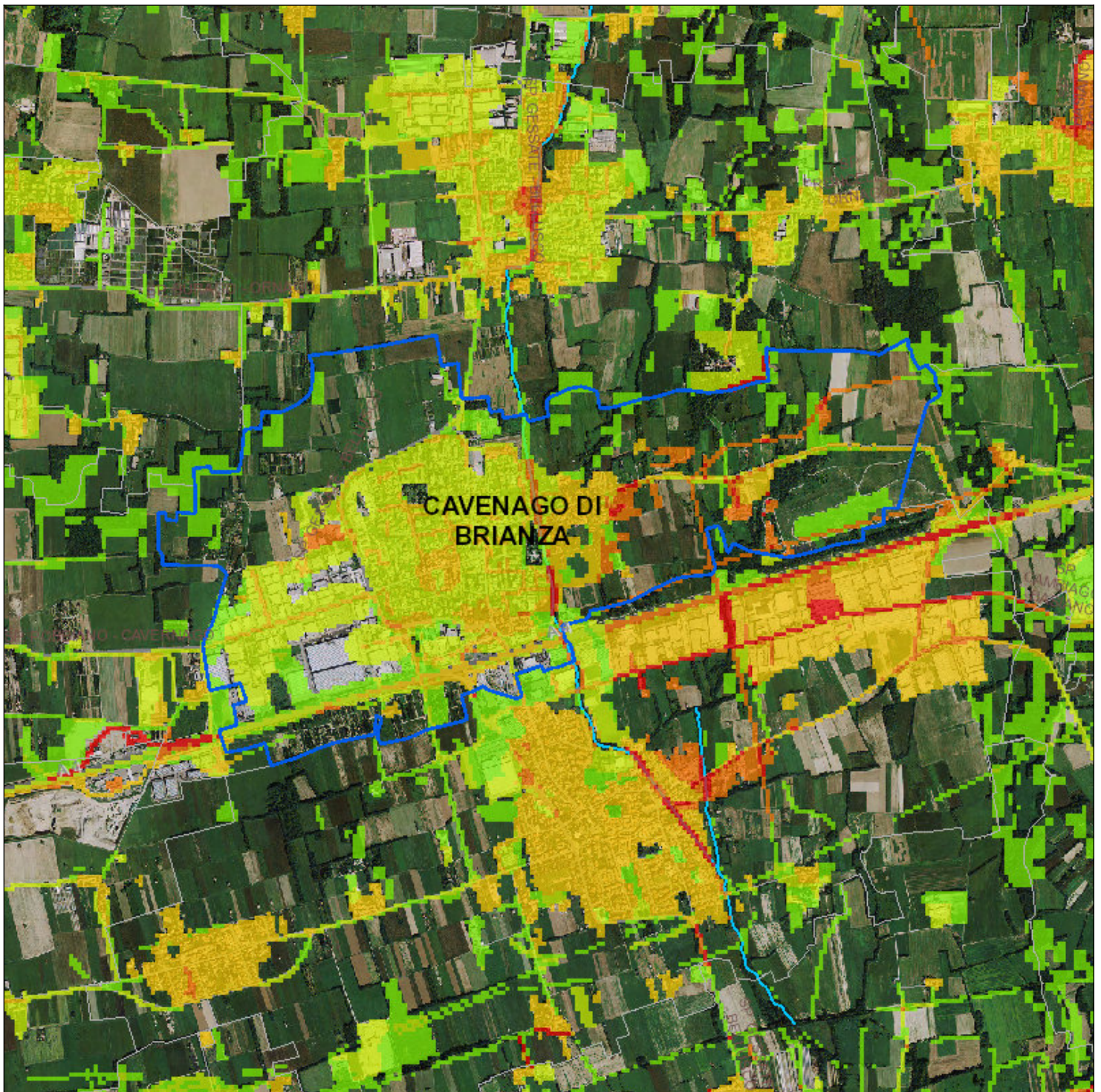








-  0 - 0,1 assente o molto basso
-  0,1 - 0,5 basso
-  0,5 - 1,5 medio
-  1,5 - 5 elevato
-  5 - 10 molto elevato
-  > 10 estremamente elevato

Scala 1:25.000



## Mappa di rischio integrato

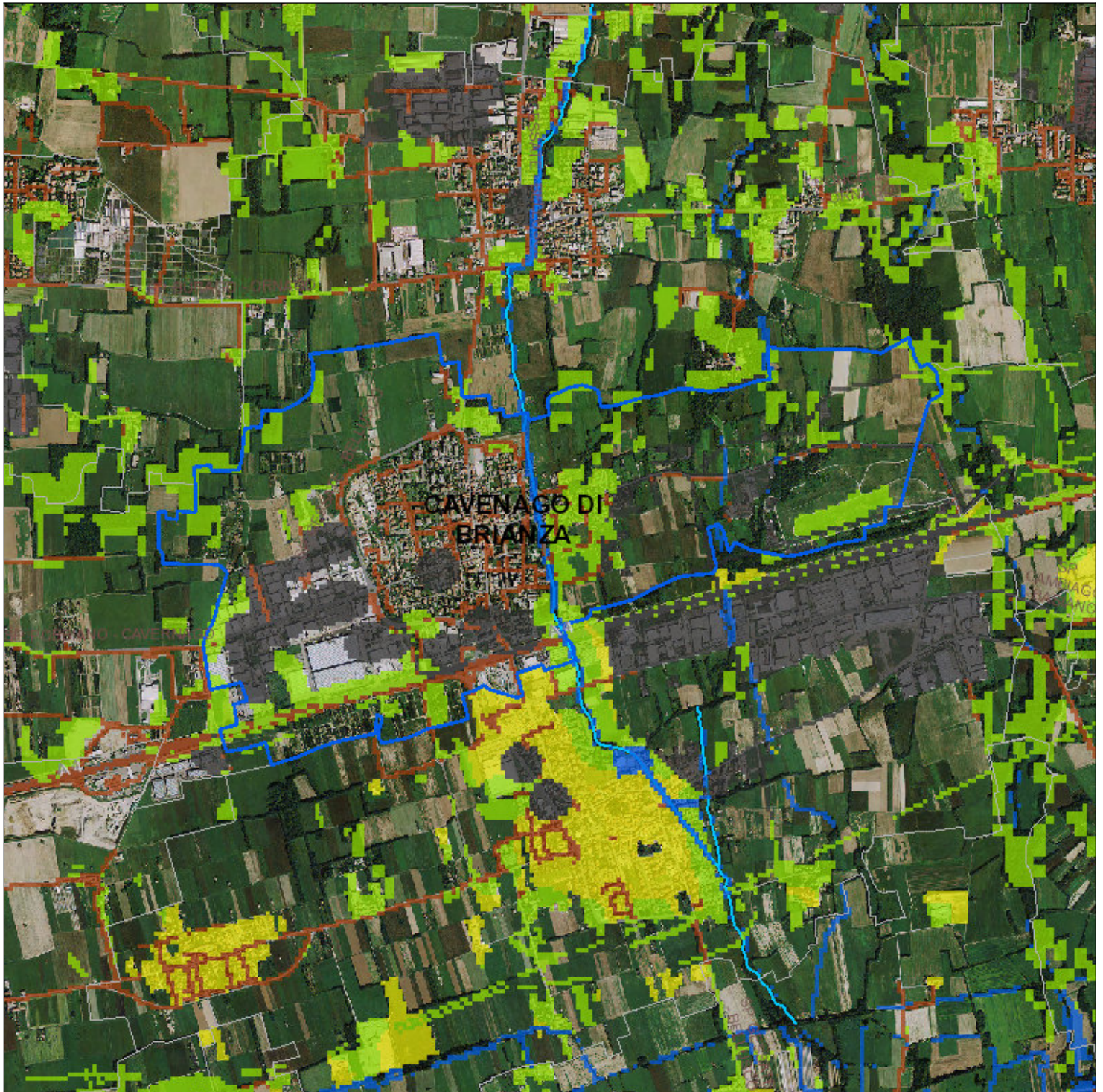


-  0 - 0,1 assente o molto basso
-  0,1 - 0,5 basso
-  0,5 - 1,5 medio
-  1,5 - 5 elevato
-  5,0 - 10 molto elevato
-  > 10 estremamente elevato

Scala 1:25.000



## Mappa di rischio dominante

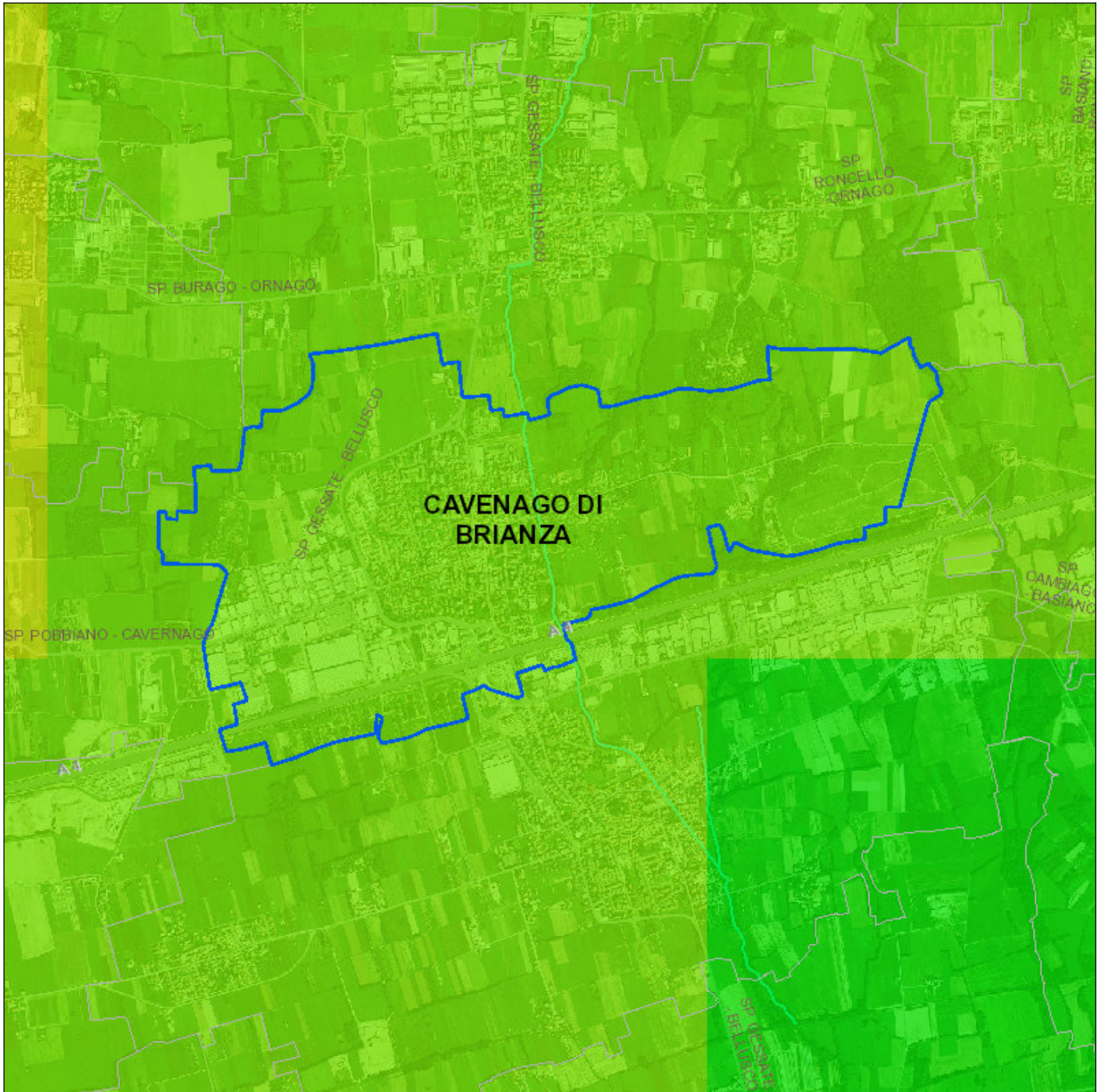


-  Rischio idrogeologico
-  Rischio incendi boschivi
-  Rischio incidenti stradali
-  Rischio incidenti sul lavoro
-  Rischio industriale
-  Rischio meteorologico
-  Rischio sismico

Scala 1:25.000



### Mappa di concentrazione radon (Bq/mc)



- 0 - 60 assente o molto basso
- 60 - 90 basso
- 90 - 110 medio
- 110 - 130 elevato
- 130 - 170 molto elevato
- > 170 estremamente elevato

Scala 1:25.000